

THINK neo.

Добро пожаловать в будущее
Process Automation

Путешествие начинается с SIMATIC PCS 7



SIMATIC PCS 7

Современная система управления непрерывными процессами, апробированная и подходит для цифровизации

- Более чем 20 лет опыта и понимания нужд заказчика
- Эффективная разработка с библиотеками и использованием готовых гибких инструментов
- Инновационная периферия В/В и аппаратный контроллер с PROFINET коммуникацией

Путешествие начинается SIMATIC PCS 7



SIMATIC PCS 7 V9.0 открыт новым возможностям
с новой аппаратной платформой на базе PROFINET :

с SIMATIC PCS 7 V9 Siemens недавно представил
инновационное аппаратное решение ...

... мы можем строить инновационное программное
обеспечение на нем.

Инновация в управлении процессом в 2019.

с PCS 7 V9.0 пользователи хорошо подготовлены к
Цифровому будущему.

**Инновация в управлении процессом сохраняют Ваше
Know-How и защищают инвестиции !**

**Представляем Инновации в управлении процессом на рынке борющемся
между инновациями и продуктом с более 30 лет жизненного цикла!**

Схватите волну инновации в управлении непрерывными процессами



SIMATIC PCS 7 Version 8.x
Инновация системного ПО

2011-2016

SIMATIC PCS 7 Version 9.0
Аппаратные инновации

2017

SIMATIC PCS neo
Новое системное ПО

2019

Эволюция ПО : Архитектура приложений
Control Module Types, Advanced Process Library, ...

Сохранение
know-how!

Аппаратная эволюция

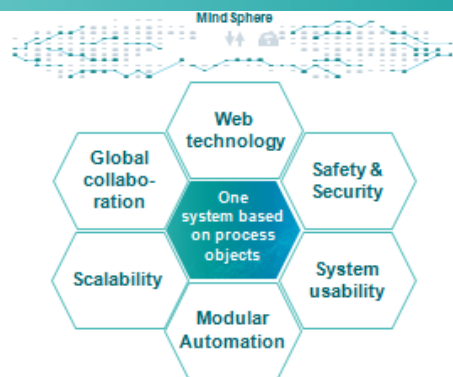
PROFINET для промышленности, SIMATIC ET 200SP HA, SIMATIC CPU

Защита
вложений
в HW !

Что такое “Инновации в управлении процессом”

Упрощенная схема

Новое системное ПО



... с использованием
одинаковой архитектуры
приложения как и в
SIMATIC PCS 7 ...



Аппаратура SIMATIC PCS 7 V9.0



Защита инвестиций и Know-How благодаря эволюционному подходу!

Минимальные усилия переход а с SIMATIC PCS 7 на SIMATIC PCS neo



*После обновления прошивки, ** ПК: IPC текущей версии или SIVAS будут использоваться в дальнейшем

Войдите в мир новых технологий управления процессами



Базируется
на
аппаратуре
известной с
**SIMATIC
PCS 7**

- **Многопользовательская разработка на базе Web**

для более чем 30 инженеров, кто может работать удаленно без установки какого либо дополнительного ПО



- **Интуитивный интерфейс пользователя**
для любых групп пользователей и каждого приложения

- **Объектно-ориентированное управление данными**

для высоко эффективных процессов и максимальной повторяемости в чистой программной структуре

- **Открытая и гибкая архитектура**
для модульной автоматки и гибкого масштабирования

Общая аппаратная платформа для будущих инноваций ...



Заказчик
выбирает
время
перехода.



ЕДИНАЯ АППАРАТНАЯ ПЛАТФОРМА

... и максимальная
защита инвестиций!

SIMATIC PCS neo – представление продукта с четким фокусом на рынок

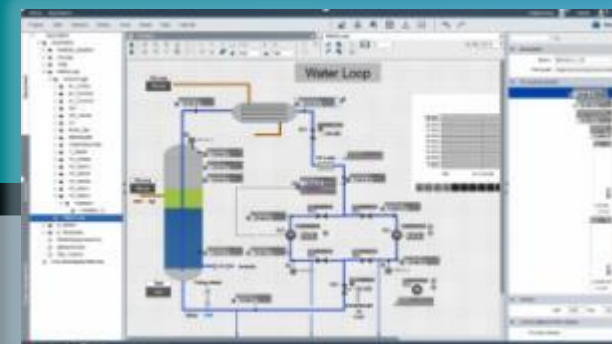


SIMATIC PCS 7

- Самый широкий диапазон применений для всех перерабатывающих промышленности
- Непрерывные процессы, в также batch и регулируемые отрасли
- Новые проекты и расширения/миграции

SIMATIC PCS neo

- Нефтехимия, вода и инфраструктура
- Непрерывные процессы, от технологических модулей до установок мирового уровня
- Новые проекты



Эволюция ПО

Control Module Types, Advanced Process Library, ...

Эволюция аппаратных решений

PROFINET для промышленности, SIMATIC ET 200SP HA, SIMATIC CFU, ...

Инновации, которые сохраняют Ваши знания и применения



- » S7-410 / Современные сетевые компоненты
- » Современная периферия (ET 200M, ET 200SP HA, CFU, ...)
- » ПО стандарта PCS 7 (CFC, SFC, F-Systems, Batch/Рецепты, ...)
- » Advanced Process Library
- » CMT/ Разработка типов
- » Технологические продукты (Industry Library, Logic Matrix, APG, ...)
- » Инжиниринг согласно руководствам
- » Plant Automation Accelerator (PAA)/ COMOS

Ready!

SIMATIC PCS 7
приложения будут
трансформированы в
SIMATIC PCS neo*



Вы переключаетесь в выбранный
момент времени с **Transfer Tools**
(на базе DCS, COMOS) и простые
опции сопряжения!
("Бесшовная эволюция")

* ЧМИ / OS-Графика должна быть преобразована в HTML 5

Преимущества использования Control Module Types

CMT – Концепция

- Стандартизированная концепция инжиниринга: Суммирование похожих функциональных блоков в один типовой объект.
- CMT это концепция экземпляров типов объектов которые снижают время разработки нового предприятия
- Очень простой обслуживание с „Массовыми изменениями“ - измените CMT для группы насосов – и получите результат для всех экземпляров насосов

CMT – Преимущества

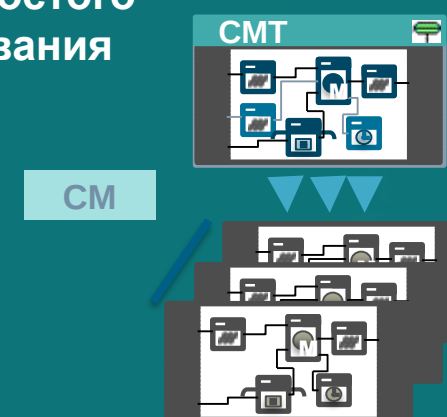
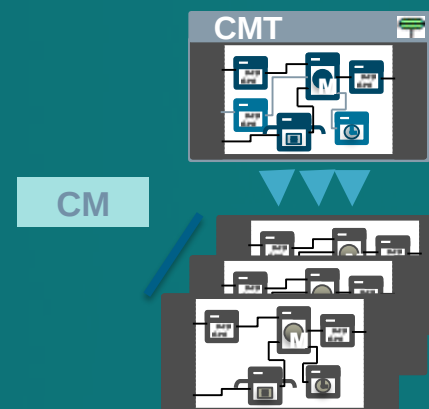
- + Быстрая и комплексная массовая разработка
- + Форвард инжиниринг и обратное документирование изменений в экземпляре
- + Простое взаимодействие с COMOS/PAA/SIMIT
- + Соответствие требованиям промышленных стандартов от NAMUR и ZVEI

SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS neo

„CMT forever“

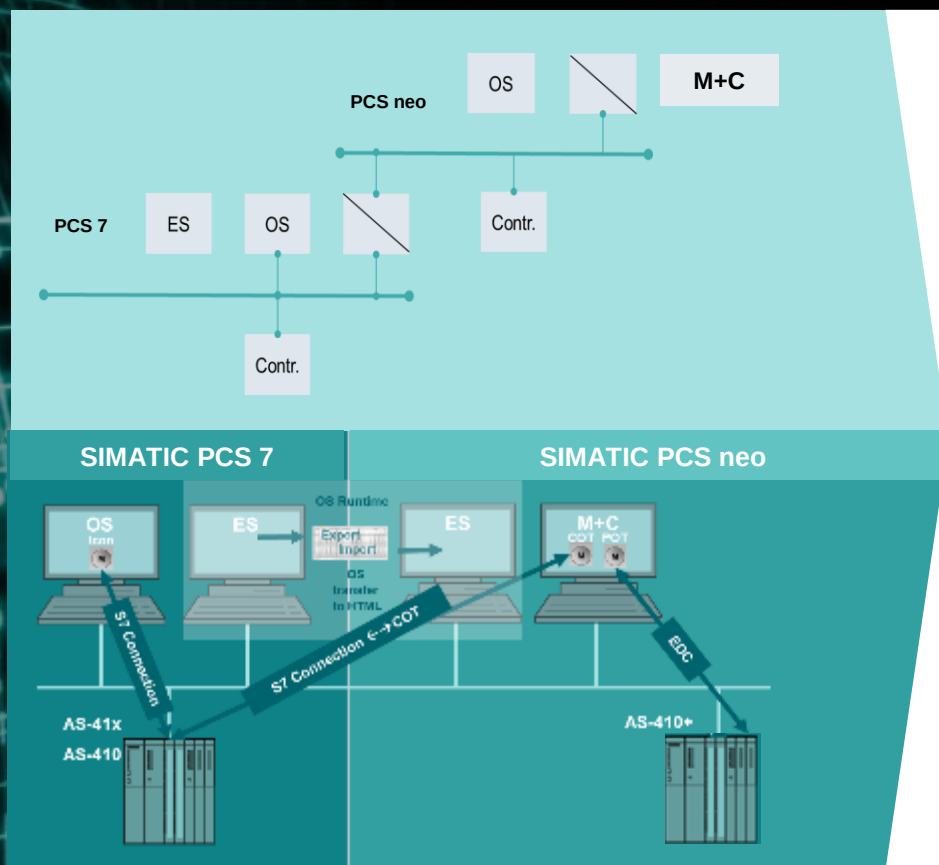
Не зависящая от
системы разработка
типов для простого
конвертирования



Наивысшая эффективность инжиниринга, обслуживания и модернизации

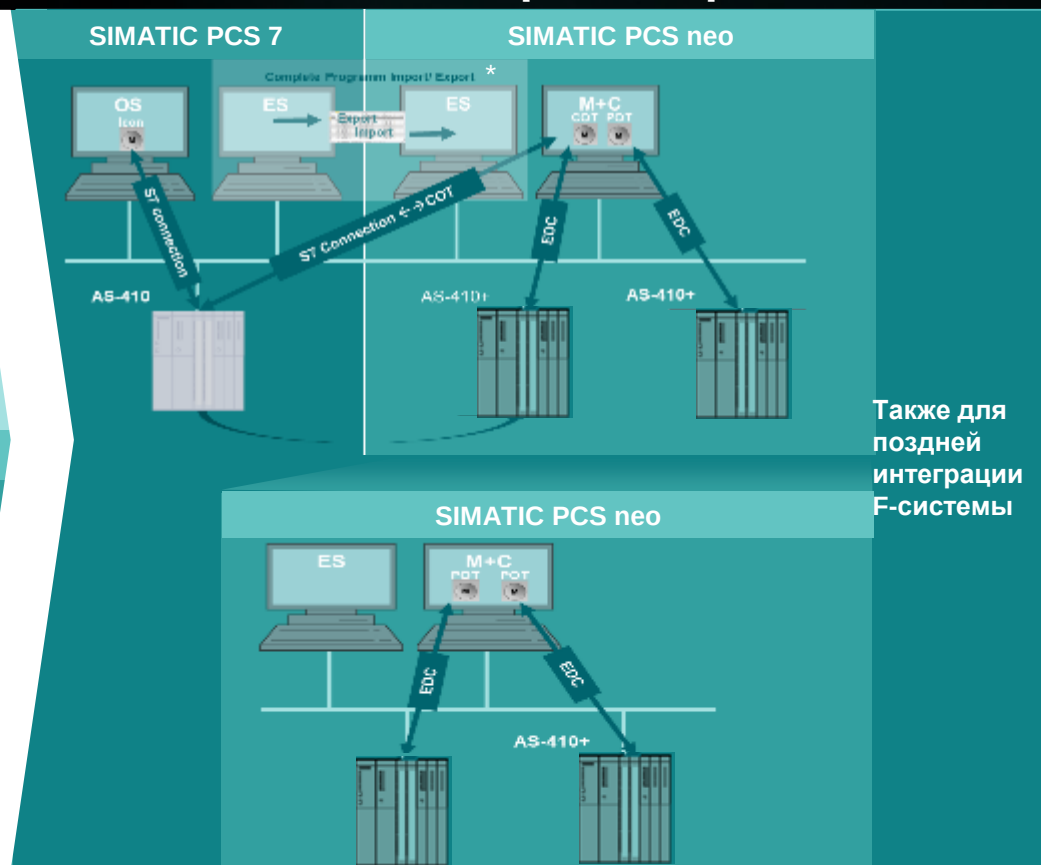
Пересекающиеся решения как интересная опция пошагового подхода

Runtime взаимодействие



* ЧМИ / OS-Графика должна быть перенесена в HTML 5

Миграция проекта/ завода



Также для
поздней
интеграции
F-системы

Максимум прозрачности благодаря цифровой бизнес модели

Основа новой бизнес модели



Lifecycle Web платформа

- Единая центральная платформа заказчика для любой информации по SIMATIC PCS neo
- Новая упрощенная конфигурация SIMATIC PCS neo проектов (Программно-аппаратная, пакет обслуживания)
- Расширенная сфера деятельности для на всем жизненном цикла системы у заказчика

DCS защита

- SIMATIC PCS neo защищает функциональность, такую как проверка работоспособности



System Identification (SID)

- Требуется и генерируется номер System Identification Number (SID) для каждого завода заказчика
- Полная прозрачность установленной базы

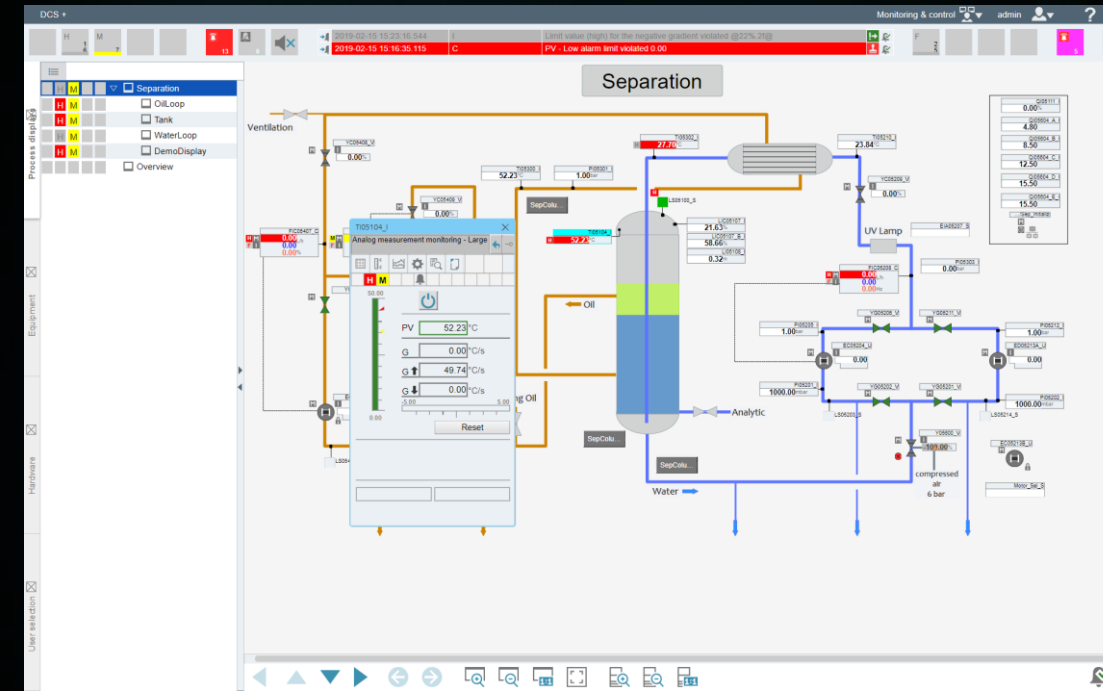
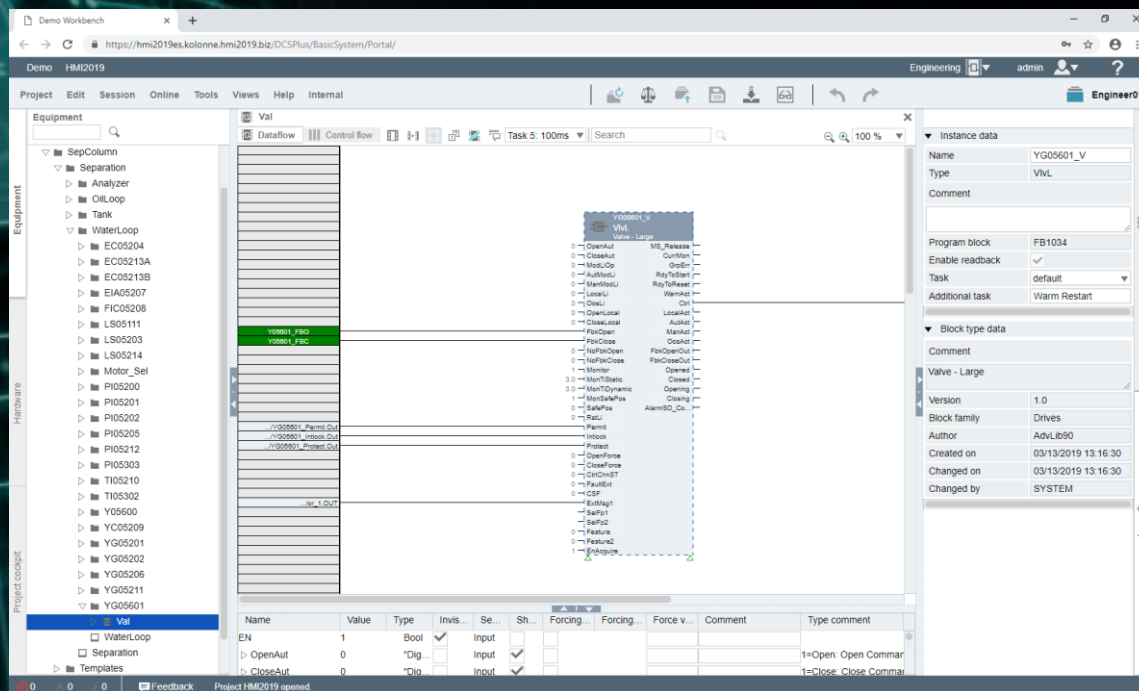
Лицензирование системного ПО

- Гибкая модель оплаты сфокусированная на регулярной оплате обслуживания ПО (подписка / на год использования)
- Индивидуальные пакеты обслуживания – под нужды заказчика

Новые возможности на всем жизненном цикле

Взглянем ближе ... От Разработка до Monitoring & Control

SIEMENS
Ingenuity for life



Представьте себе систему, которая позволяет без проблем проектировать и проектировать, моделировать

reThink Process Automation

SIEMENS

Ingenuity for life



reThink Доступ к системе

Представьте, что Ваши эксперты имеют непосредственный доступ к разработке проектов и эксплуатации процессов отовсюду используя только безопасное web подключение.



reThink Масштабируемость

Небольшие участки или управление всем производством - представьте себе систему, которую можно легко модернизировать и расширять во время работы.

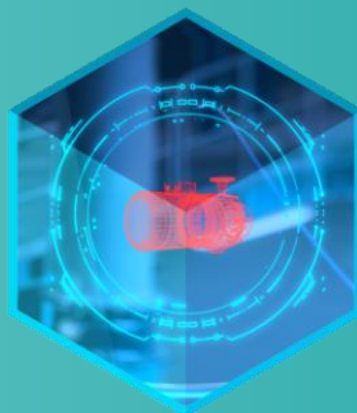


reThink Цифровизация

Представьте себе систему, которая позволяет без проблем проектировать, моделировать и автоматизировать..

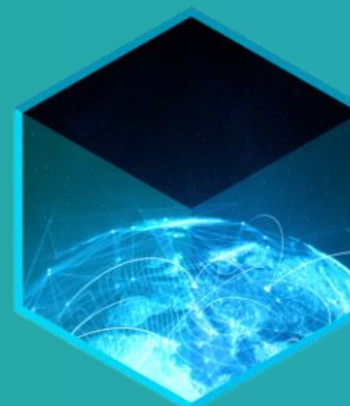
rethink Удобство

Взаимодействие с системой будет ясным и простым через высоко интуитивный интерфейс пользователя – и Вы можете сфокусироваться на том, что реально имеет значение для бизнеса.



reThink Взаимодействие

Думайте полагаясь на систему, которая имеет безопасное подключение всех пользователей и внешних поставщиков одновременно.



reThink Кибербезопасность

“Security in Depth” поскольку безопасность наивысший приоритет. Безопасность завода, сети, Web, целостность системы, TÜV сертификация 62443, IACS стандарты безопасности, Charter of Trust

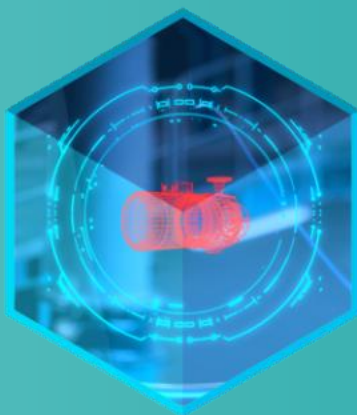


Начнем с “reThink” Process Automation для ускорения цифровой трансформации

SIEMENS
Ingenuity for life

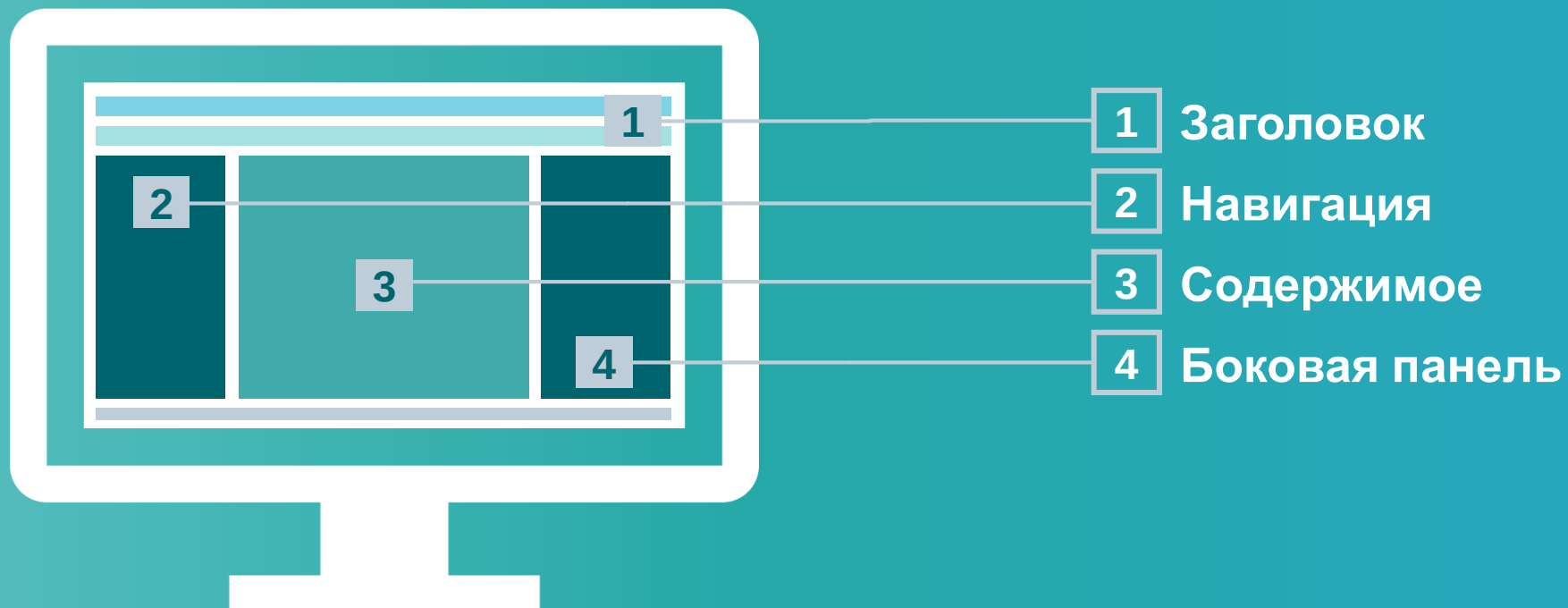


reThink
Удобство



reThink Удобство

Новый концепт рабочего пространства



reThink Удобство

Единая объектно-ориентированная системная платформа



Представьте ситуацию ...

Новый международный инжиниринговый проект, со смешанной командой по опыту и новый персонал.
Как новый персонал просто и быстро познакомится с новой DCS системой?



Преимущества

- Новый пользователь осваивает систему быстрее чем когда либо ранее.
- Опытные пользователи получают преимущества от снижения действий и упрощения



- Инженерный персонал
- Операторы

reThink

Удобство интуитивной и эффективной система позволяет новым операторам и инженерам ознакомиться с системой быстрее, чем когда либо ранее.

С новой уникальной объектно-ориентированной концепцией!

Оператор имеет **единую систему** для всех задач!

... в два клика для любой информации!

Начнем с “reThink” Process Automation для ускорения цифровой трансформации

SIEMENS
Ingenuity for life



reThink
Доступ к системе



reThink Цифровизация

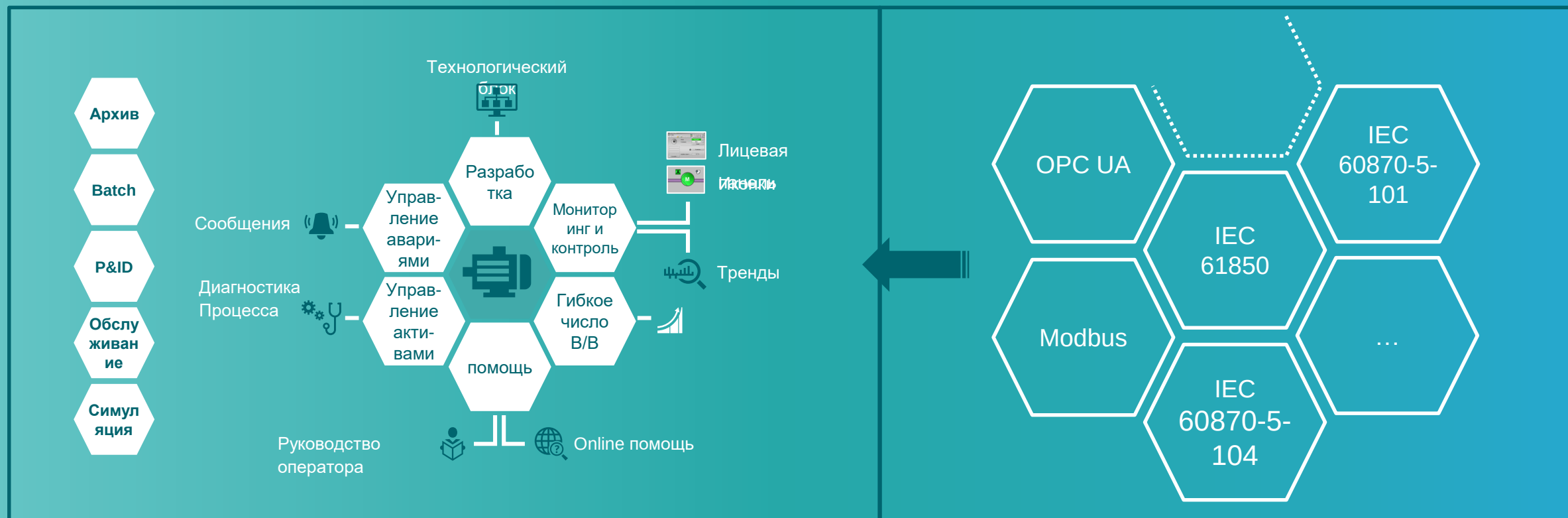
подходит для любых устройств от ПК до мобильных



Подход полностью построенный на HTML 5 : Система запускается в Браузере без установки ПО!

Доступ к системе: Открытость

Объектно-ориентированная платформа для коммуникации



Представьте ситуацию ...

Представьте проблему на предприятии в Азии, локально решить проблему не удалось и только специалист по процессу способен помочь, но находится в тысячах километров. Только он способен дать некие советы базируясь на своем опыте.



Преимущества

- Меньше вложений в инфраструктуру с клиентом без инсталляции (Zero-Installation Client).
- Возьмите эксплуатацию и обслуживание на любое устройство или любое место.
- Простой контроль доступа с централизованным управлением пользователями.



Know-How and Experience loss due to demographic change: Worldwide network of in-house specialists

reThink

С SIMATIC PCS neo специалист из-за рубежа может быть авторизован в локальную систему с безопасным подключением через web браузер без предустановки какого либо ПО...

- немедленно
- Без потери времени
- Без каких либо затерт на поездки

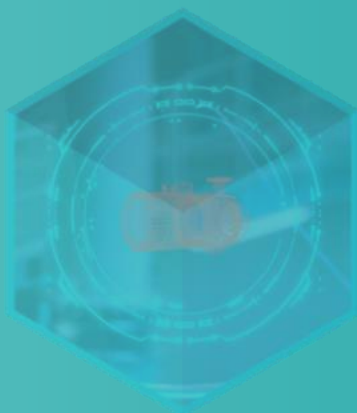
Поделитесь знаниями лучших специалистов по всему миру!

Начнем с “reThink” Process Automation для ускорения цифровой трансформации

SIEMENS
Ingenuity for life

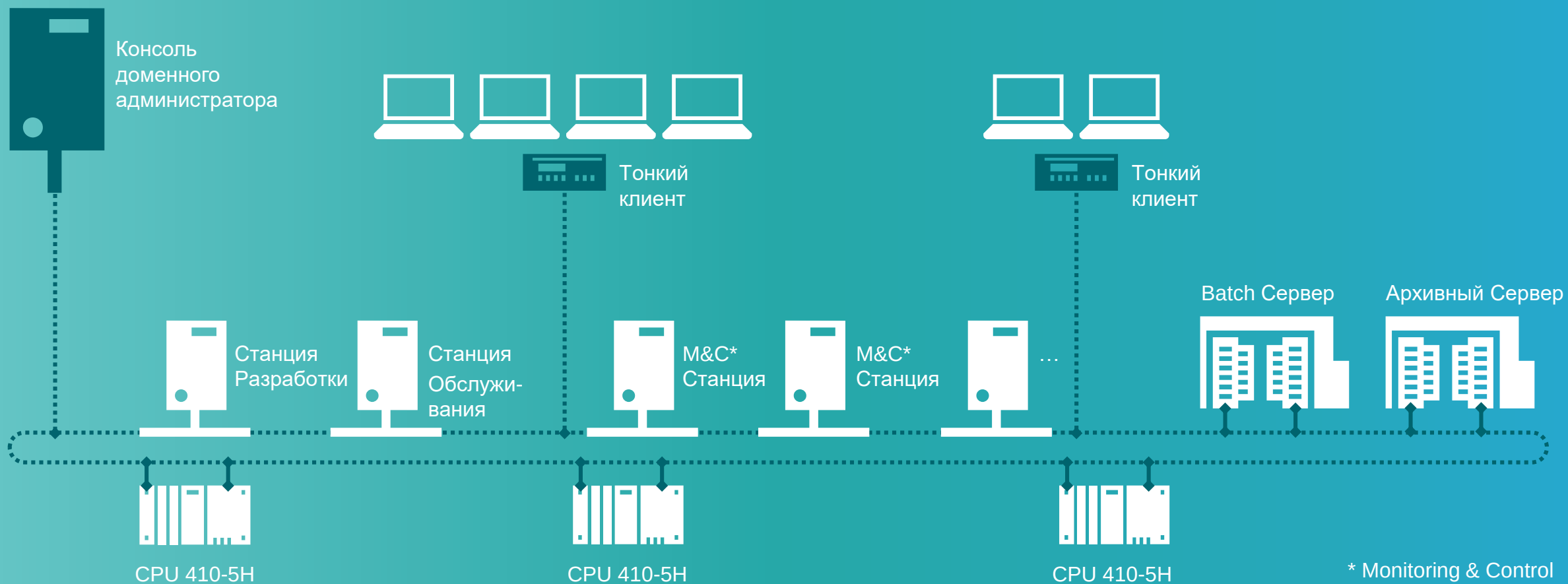


reThink
Масштабируемость



reThink Масштабируемость – Высоко гибкая архитектура предприятия – один пример

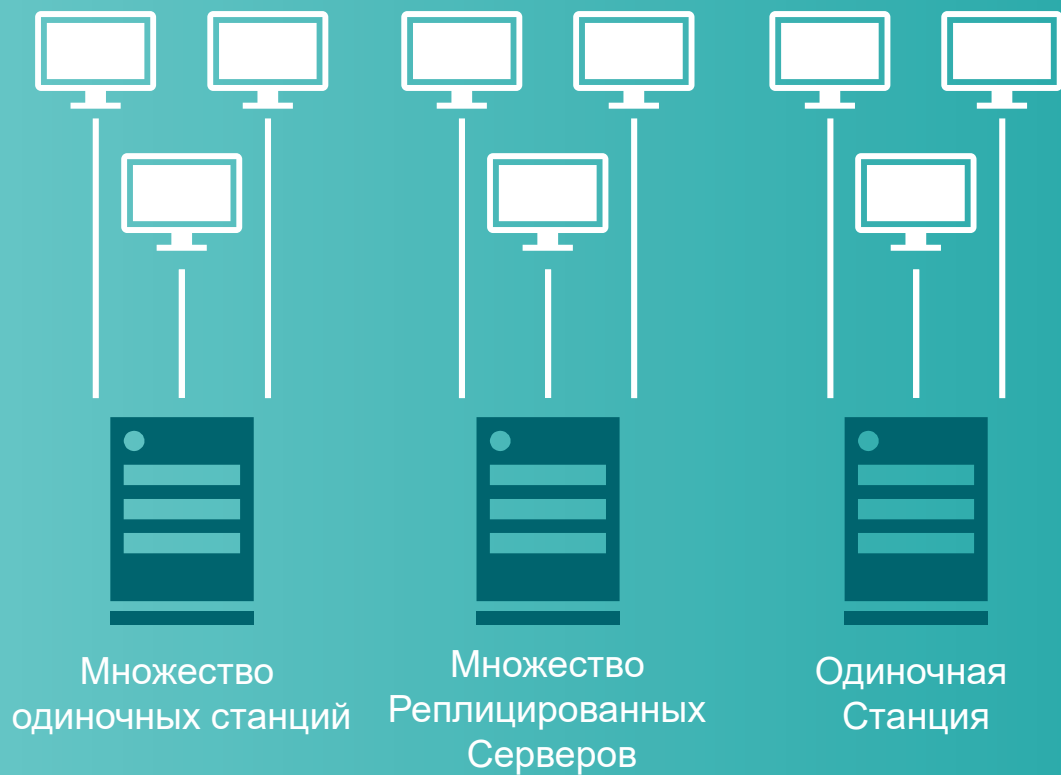
SIEMENS
Ingenuity for life



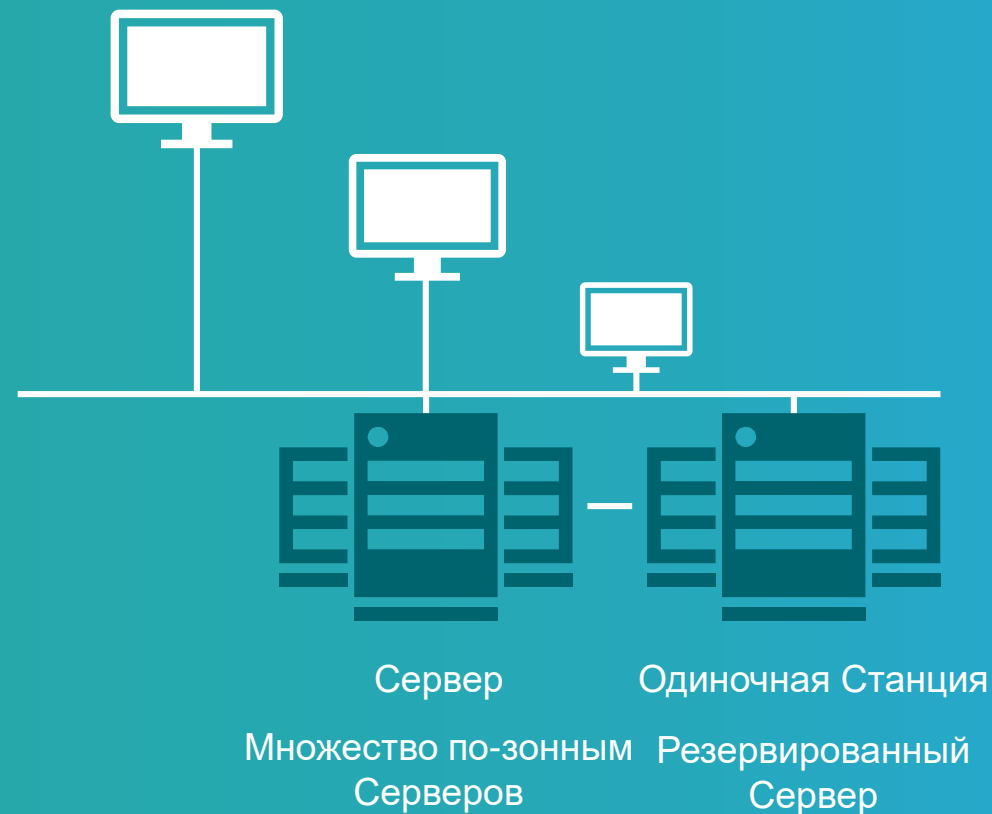
reThink Масштабируемость – Высокая гибкость для масштабирования предприятия



Оптимизирован на Надежность



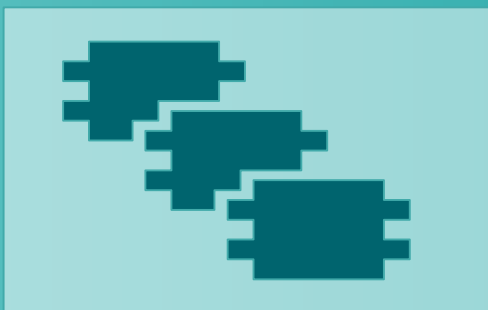
Оптимизирован на Масштабируемость



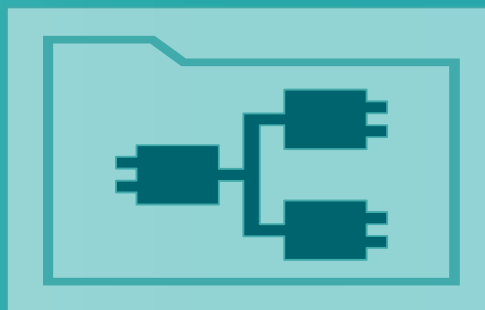
reThink Масштабируемость

Глобальная стандартизация от одного Process Object до Unit

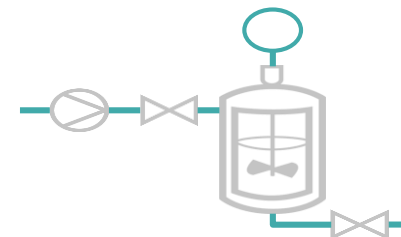
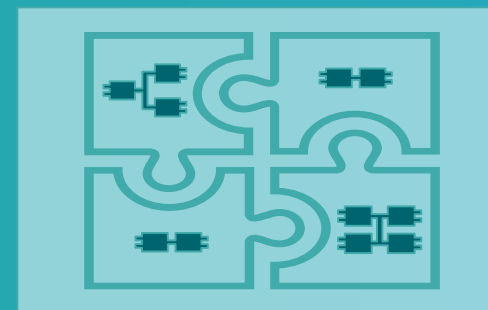
Process Object и
Control Module Template



Equipment Module
Template



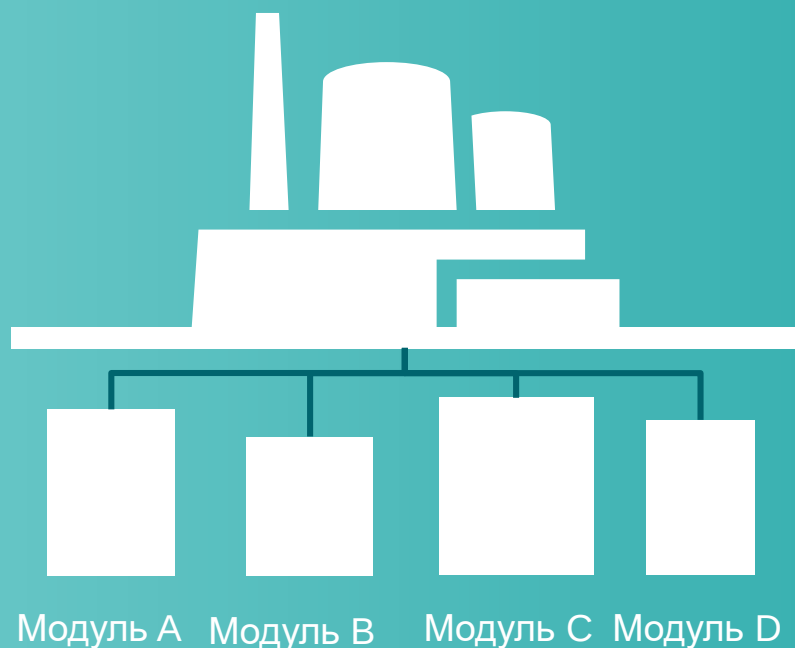
Частичное решение
автоматизации на
шаблонах



reThink Масштабируемость: Модульная автоматизация

Главный рычаг повышения эффективности разработки

От модульности предприятия ...



... до модульного производства

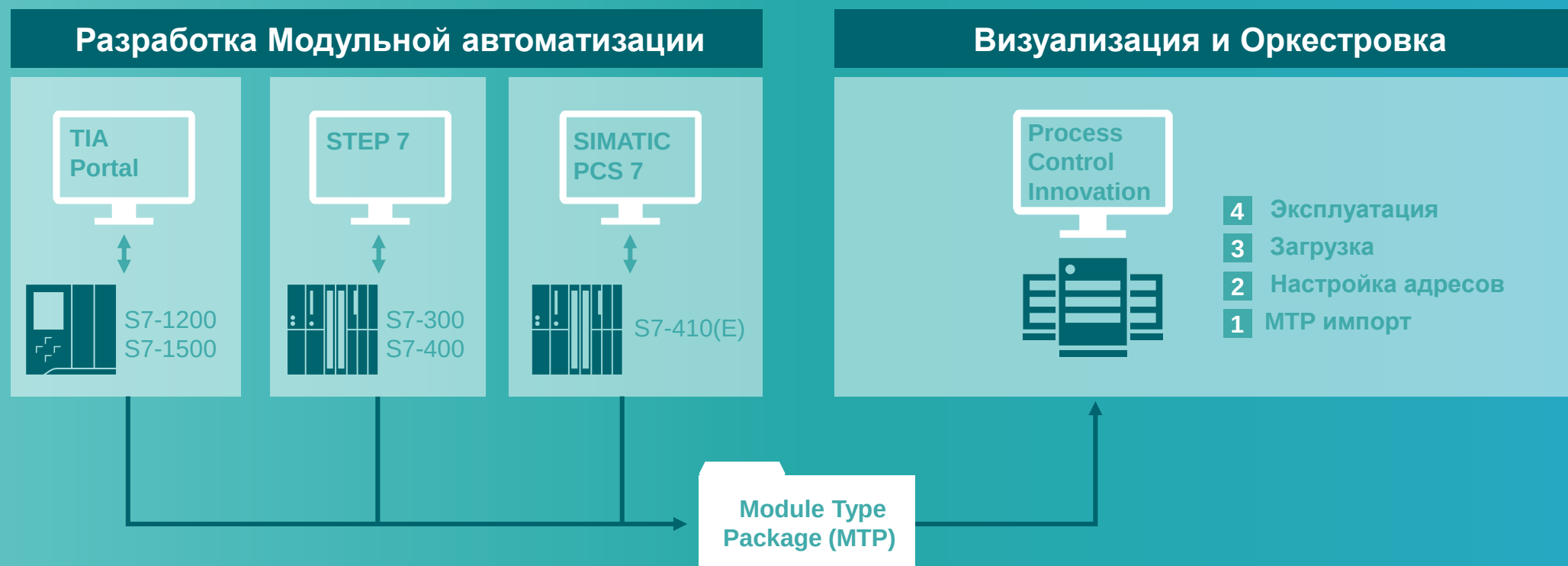


Преимущества

- Лучшее взаимодействие с простой и гибкой интеграцией независимых от производителей модулей процесса.
- Plug-and-Produce на уровне технологии.
- Диспетчерский контроль больших иерархических систем, с комфортом интегрированного подхода в управлении процессом.

reThink Масштабируемость: Модульная автоматизация

Integration based on open standards: Module Type Packages



Представьте ситуацию ...

Фармацевтический стартап, который впервые автоматизирует свои продукты. Им необходимо простое начало и отсутствие ограничений в будущем.



Преимущества

- Просто адаптируйтесь к изменениям требований предприятия, со свободно масштабируемой системой.
- Получите преимущества всех возможностей управления процессом, независимо от размера предприятия или сложности приложения, уменьшая нагрузку на систему
- Экономия времени и затрат, с повторным использованием протестированных шаблонов разработки в различных проектах.
- Дайте гибкость привязки различных конфигураций завода с шаблонами на ассоциированными с аппаратурой.

Restricted © Siemens AG 2019



Head of Process Automation
in a Pharmaceutical Plant

reThink

Система SIMATIC PCS neo system позволяет:

- Расширение от малого до и паралельного до очень большого далее
- Повторное использование протестированных стандартов разработка (напр. Машина упаковки которая была интегрирована в меньшее приложение).

Начиная с малого используя объекты процесса и может быть расширен до модулей оборудования до машины и с использованием шаблонов

Система может быть просто адаптирована при росте предприятия.

Начнем с “reThink” Process Automation для ускорения цифровой трансформации

SIEMENS
Ingenuity for life

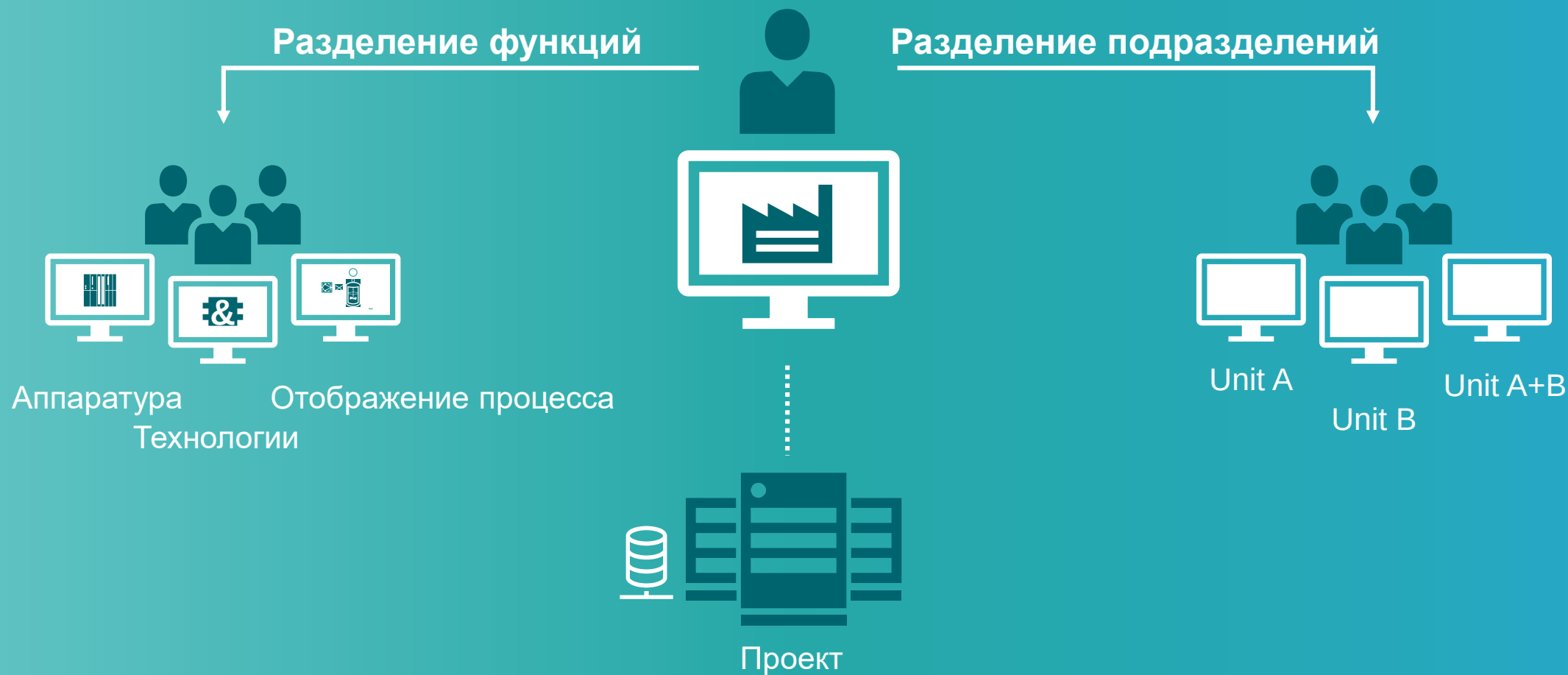


reThink
Взаимодействие



reThink Взаимодействие

Гибкая разработка проекта на базе одной центральной базы



reThink Взаимодействие

Привязка к «железу» позже

Аппаратная разработка (адреса HW)

ASo1.Module01.Channel01
ASo1.Module01.Channel02
ASo1.Module01.Channel03
...

...



Редактор сигналов

Технологическая разработка (сигналы)

Valve001.IsClosed
Valve001.IsOpen
Valve001.CmdClose
Valve001.CmdOpen
...

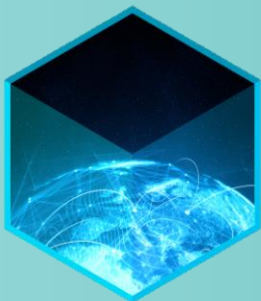
...

...



Представьте ситуацию ...

Менеджер проекта позволяет gets a lot of pressure from the management, the project is under a very high time pressure, but the Пусконаладка date cannot be moved. In this situation we have to get additional resources that may work abroad.



Преимущества

- Увеличение глобальной экспертизы с доступностью по требованию.
- Обеспечение целостности проекта с поддержкой управления изменениями.
- Быстрее время вывода на рынок, как задачи автоматизации и проектов могут выполняться параллельно.

Простой и безопасный доступ к системе и множество сессий для параллельного редактирования множества (>30) инженеров!



Project manager
in a huge DCS project

reThink

С разработкой в SIMATIC PCS neo Вы можете распределить задачи разработку глобально

Проект может быть разделен на задачи, технологические единицы и проч. - очень гибко!

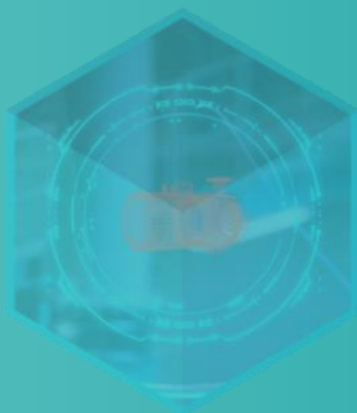
Снижение времени разработки, гибко назначенные ресурсы. Получение самых опытных и доступных ресурсов с оптимальной интеграцией в задачи разработки

Начнем с “reThink” Process Automation для ускорения цифровой трансформации

SIEMENS
Ingenuity for life



reThink
Цифровизация



SIMATIC PCS neo neo Цифровизация



Помимо существующих систем и архитектур



Разработка процесса и предприятия

Разработка и Пусконаладка

Эксплуатация

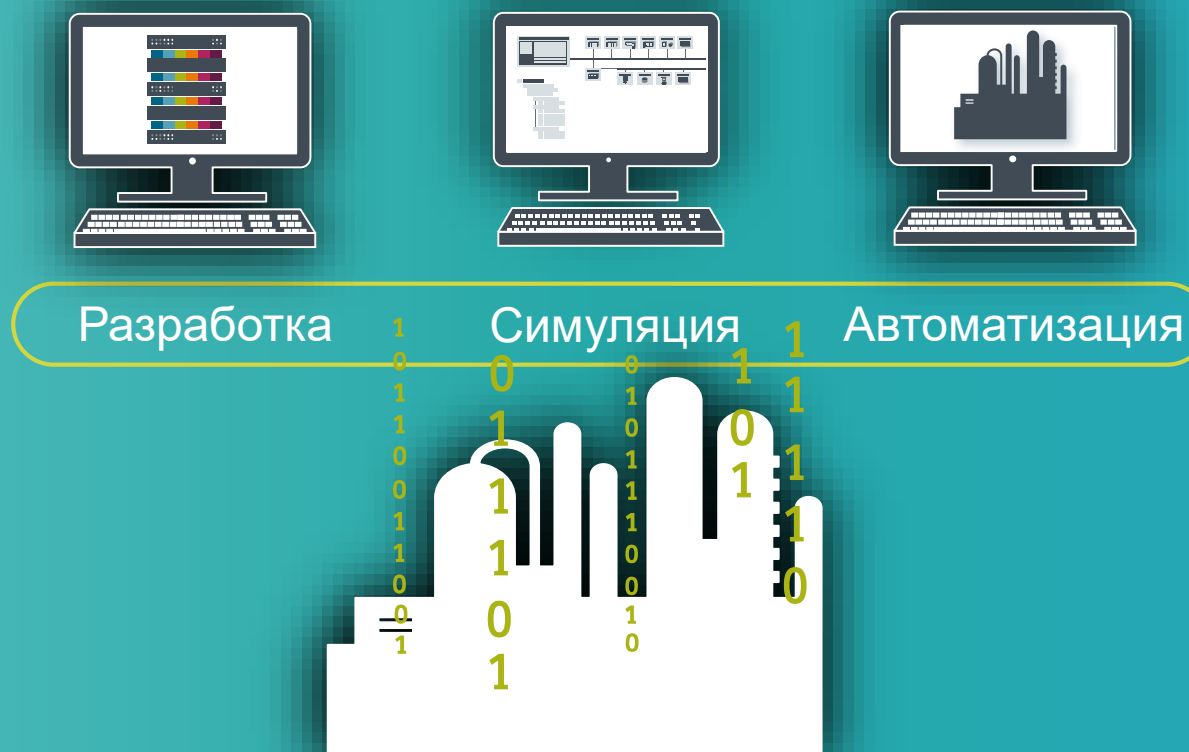
Сервис

SIMATIC PCS neo

neo Цифровизация



Интегрированная Разработка, Симуляция и Автоматизация открывает цифрового двойника по всему жизненному циклу



Начнем с “reThink” Process Automation для ускорения цифровой трансформации

SIEMENS
Ingenuity for life



reThink
Cyber Security



Безопасность имеет наивысший приоритет сегодня и завтра



Безопасность всегда имеет значение

- TÜV сертификация процессов по всему жизненному циклу на базе IEC 62443-4-1
- TÜV сертификация на базе IEC 62443-3-3
- Разработка продукта в соответствии с актуальными стандартами безопасности АСУ ТП
- Инновации в управлении процессом соответствуют актуальным стандартам безопасности АСУ ТП



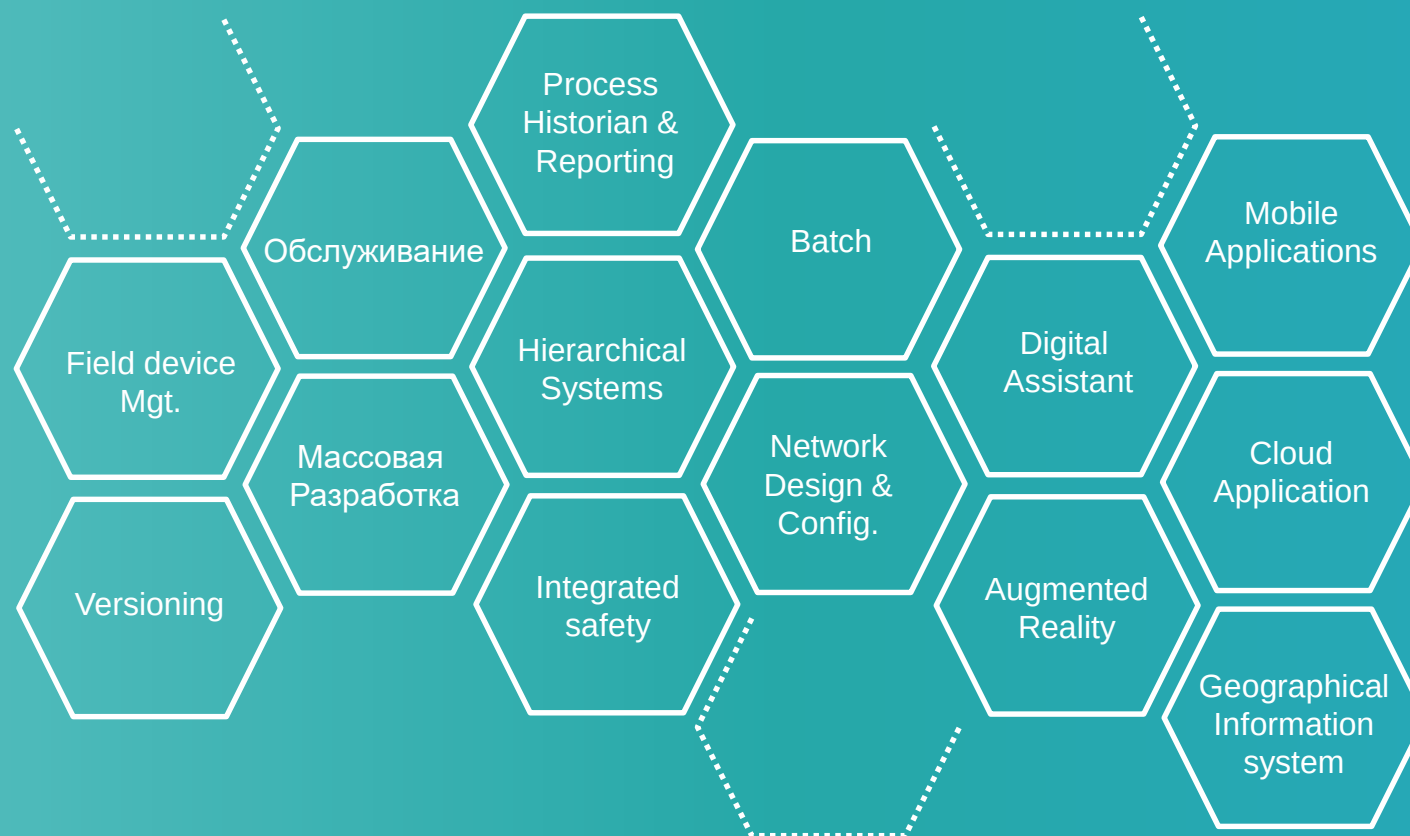
Безопасность “встроена” в PCS neo!

Оптимальная безопасность эксплуатации предприятия с минимальными усилиями заказчика



- **Безопасность по умолчанию**
 - PCS neo полная безопасность – сразу же после установки
 - Возможности безопасности можно отключить, по требованию
- **Безопасный доступ**
 - Все функции требуют аутентификации и авторизации (единый вход)
 - 2-факторная аутентификация для критичных функций
- **Центральное администрирование**
 - Полная прозрачность уровня и событий безопасности
 - Простое администрирование уровня защиты по всему жизненному циклу
- **Безопасность из Дизайна**
 - Зашифрованная коммуникация системы по сертификатам
 - Процесс разработки согласно IEC 62443, инструкция по «Secure Coding»
- **Глубоко эшелонированная оборона**
 - Продолжение PCS 7 „bolted-on“ портфолио безопасности с Firewall и сетевыми компонентами, Антивирусными сканерами и обнаружением аномалий

Комплексный рост в будущем ...

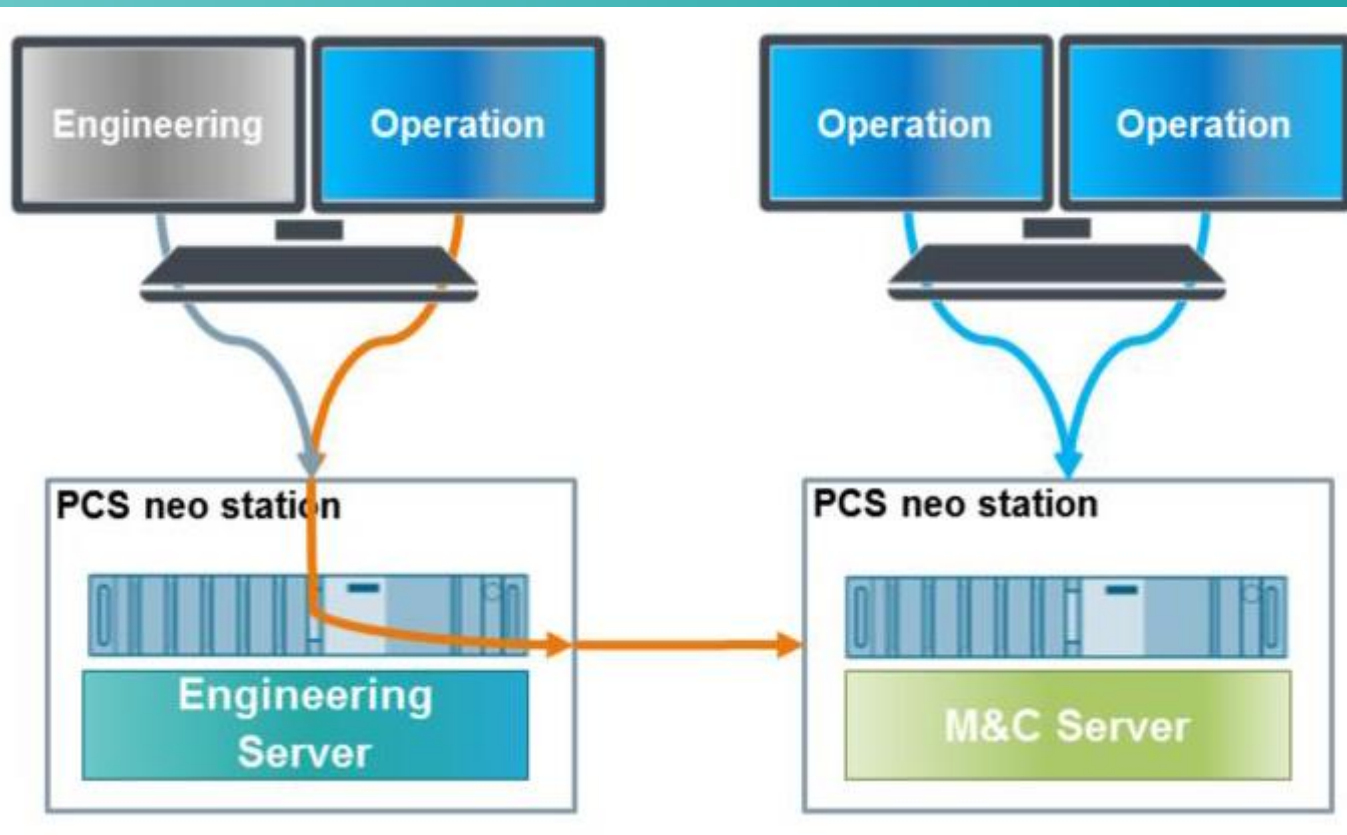


....and the innovation will continue!

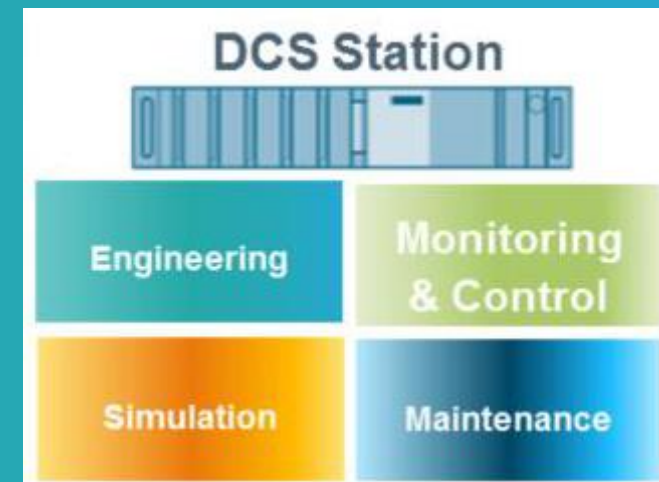


Thank you





SIEMENS
Ingenuity for life



Hierarchical hardware engineering

Location - Device	Slot	Type	Order Number
Server Cabinet			
PCS01		DCSPlus Station	
DCSPlus Rack_1	Rack 0	DCSPlus Rack	DCSPlus Station
PC Station_1	1	PC Station	Single Station
empty	2		
Monitor and Control_1	3	Monitor and Control	FunctionCluster Monitor & Control
Engineering	4	Engineering	Function Cluster Engineering
Simulation_1	5	Simulation	Function Cluster Simulation
Maintenance	6	Maintenance	Function Cluster Maintenance

Hierarchical hardware engineering

Location - Device	Location	Type	Assign
Control Room			
Automation Cabinet			
Field Cabinet			
ET 200SP HA station_1	Field Cabinet	ET 200SP HA station	Not A

Network

ET 200SP HA station_1

- Rack_0
 - empty
 - IO device_1
 - PROFINET interface
 - Port_1
 - Port_2
 - empty
 - empty

VC in catalog

Controllers

- SIMATIC S7-300
- SIMATIC S7-400
 - CPU
 - CPU 410-5H PN/DP
 - Virtual controller
 - 6ES7 410-5HX08-0AB0
- Templates
 - Virtual single SIMATIC S7-
 - Virtual redundant SIMATIC

VC in project

S7-400 station

VCS01

VCP001

VC

Hardware

- Hardware engineering
- Network View
- Connection List
- PlantBus
 - VCS01
 - VCP001
 - Chart Sequence
 - Chart Settings
 - License Management
 - Watch Tables

Unassigned VC

Assigned VC

Open

- Assign VC device
- Online diagnostics
- Help

Hierarchical hardware engineering

Location - Device	Slot	Type	Subnet	Assigned To
Simulation				
VCS01		S7-400 station		
UR2-H_0	Rack 0	UR2-H		
PS 407 10A_1	1	PS 407 10A		
VCPU01	3	CPU 410-5H PN/DP		
DP interface_1	3 X1	DP interface	PROFIBUS_1	
empty	3 IF1			
empty	3 IF2			
PlantBus	3 X5	PROFINET interface	PN/IE_1	
VPNIO01	3 X8	PROFINET interface	Not connected	
Field Cabinet				
RIO01		S7300/ET200M statio		
Rail_0	Rack 0	Rail		

Properties
General
Ethernet addresses
Time synchronization
Advanced options
Security Events
Diagnostics addresses

Ethernet addresses
Interface networked with
Subnet:
Not networked
Add new subnet

Not Assigned
Not Assigned
AS01

Hierarchical hardware engineering

Location - Device	Slot
Networks	
PlantBus	
PROFIBUS_1	

The screenshot displays the Siemens SIMATIC Manager Hardware Configuration window. The left sidebar shows the project tree with 'Hardware engineering' expanded, and 'Network View' selected. A red box highlights 'Network View' in the sidebar, and a red arrow points from it to the 'Network view' tab in the main window. The main window shows a 'Physical Connections' view of a 'DCSPhar Station PCS01' with a red circle '2' highlighting a specific port. Below the main window, the 'Ethernet addresses' tab is selected in the left sidebar. The 'Ethernet addresses' section shows the 'Interface networked with' set to 'PlantBus'. The 'ISO protocol' section has 'Use ISO protocol' unchecked. The 'IP protocol' section has 'Use IP protocol' checked. The 'IP address' is set to '192 . 168 . 21 . 8' (with a red circle '2' highlighting the address field) and the 'Subnet mask' is set to '255 . 255 . 255 . 0'.

Hardware

Network view

Connections Physical Connections

Hardware engineering

Network View

Connection List

PlantBus

VCS01

PCS01

Unconnected Devices

DCSPhar Station PCS01

2

3

General

Options

Ethernet addresses

Advanced options

Ethernet addresses

Interface networked with

Subnet: PlantBus

Add new subnet

ISO protocol

☐ Use ISO protocol

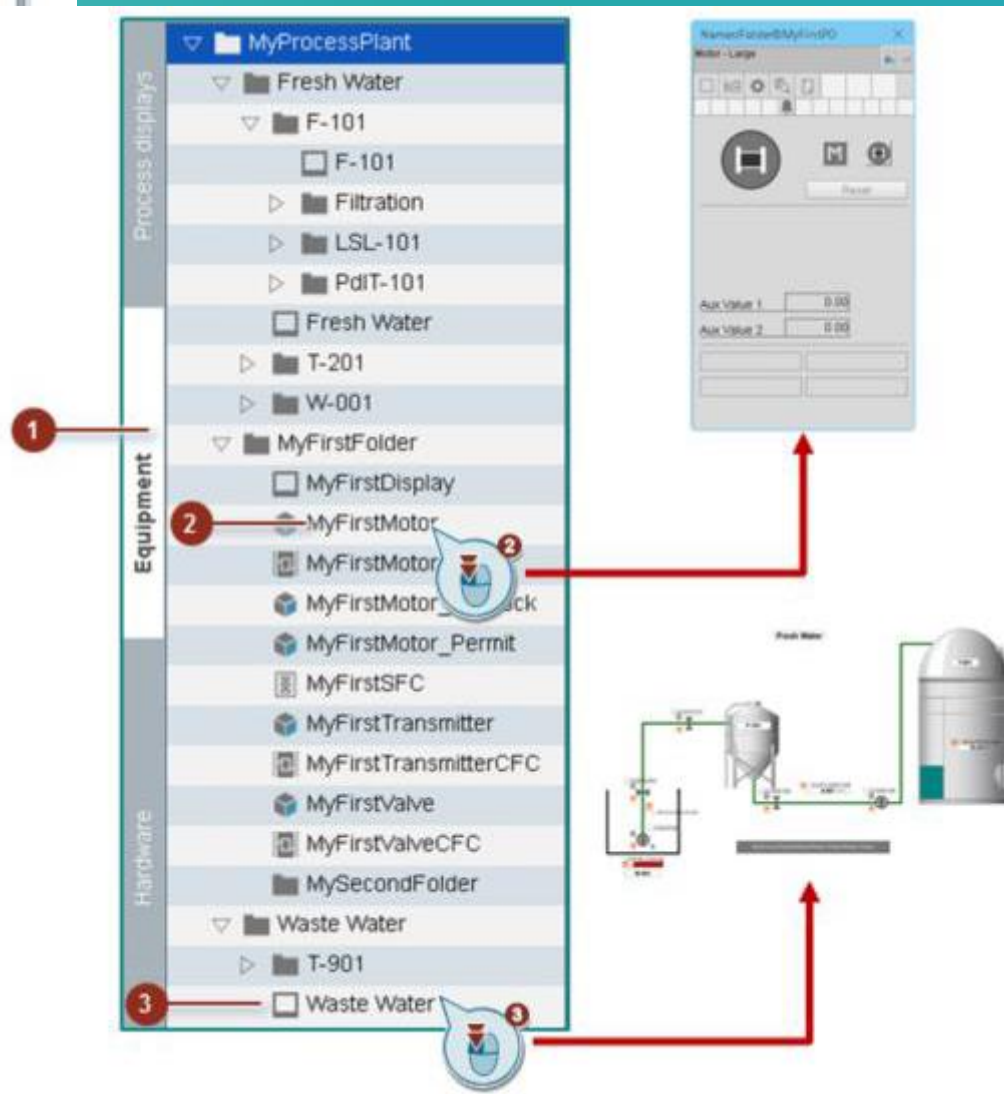
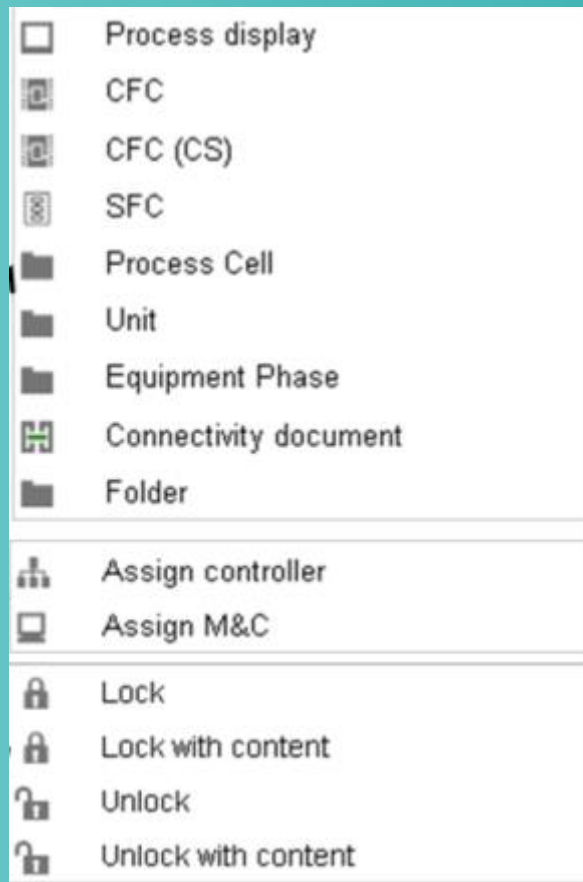
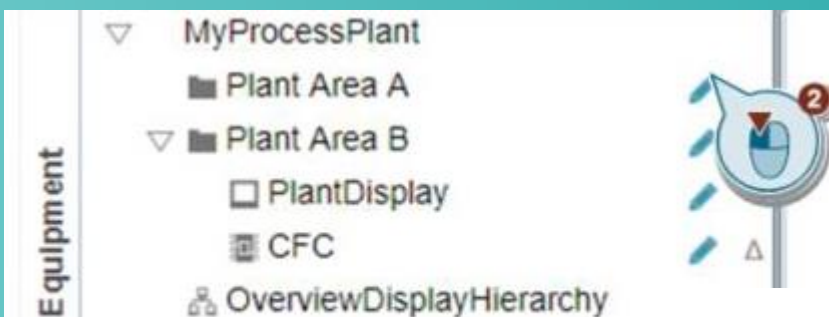
MAC address: 08-00-06-01-00-00

IP protocol

☒ Use IP protocol

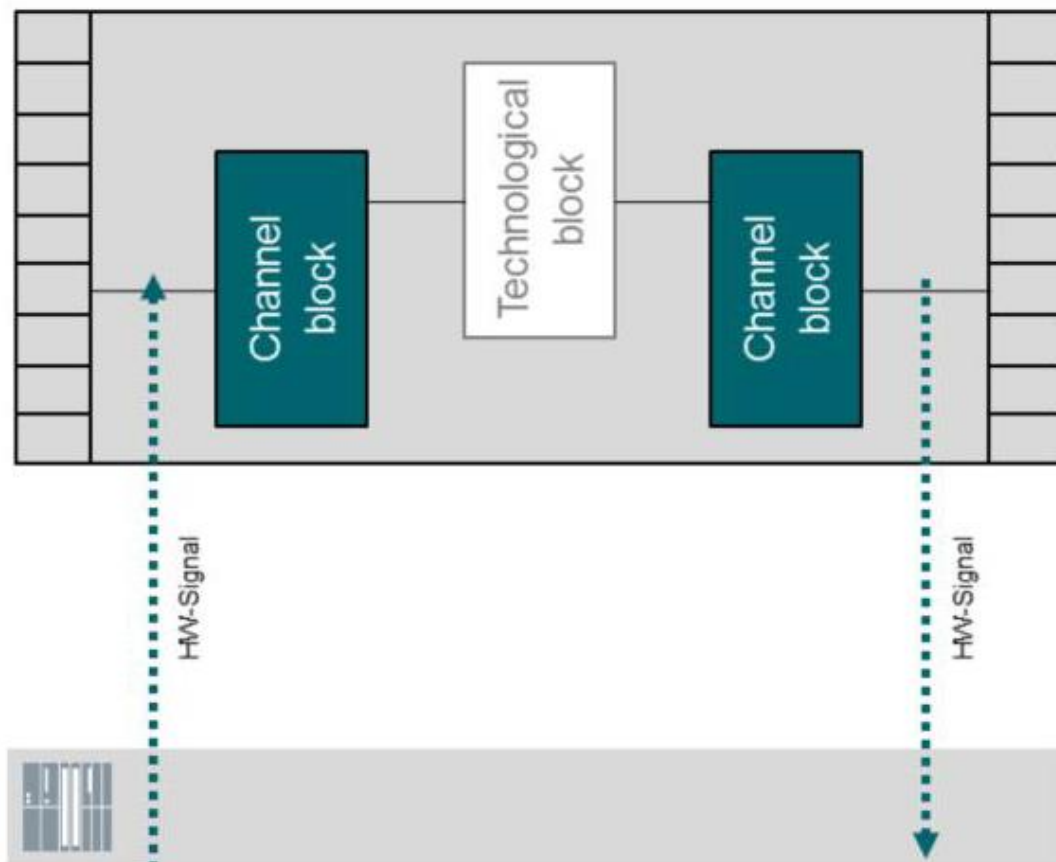
IP address: 192 . 168 . 21 . 8

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0



Former concept

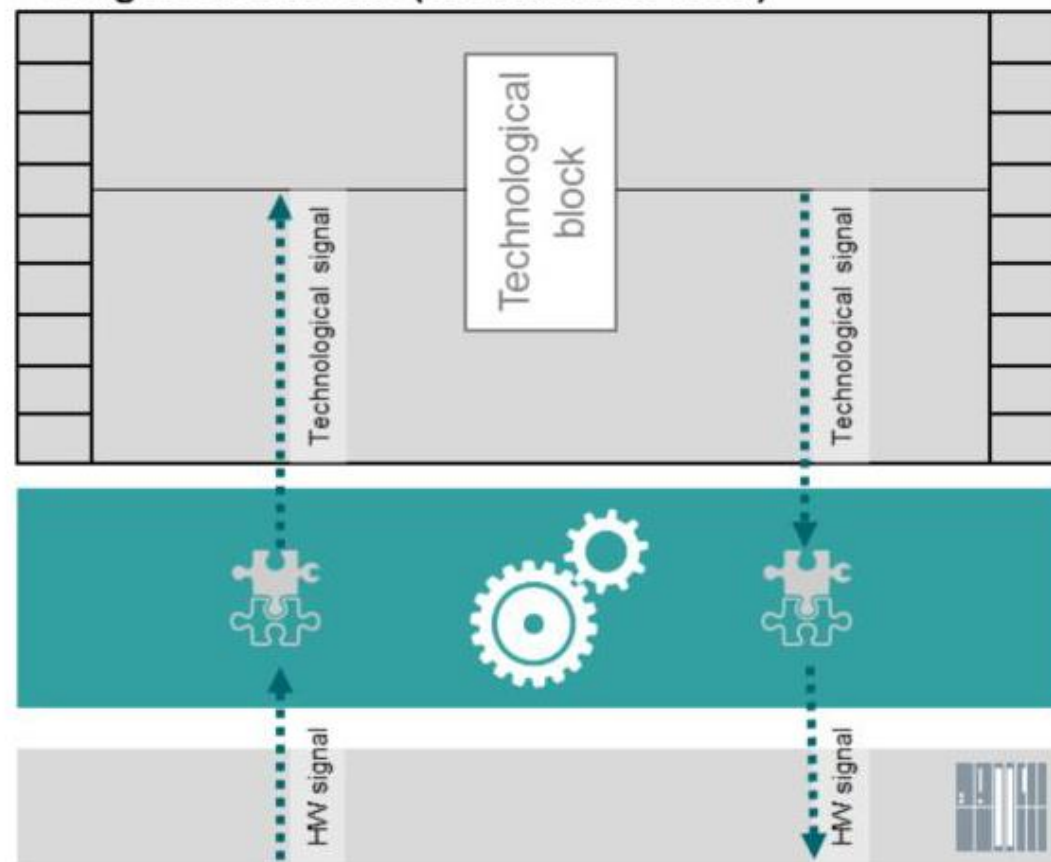
- CFC contains channel blocks and technological blocks
- Diagnostic blocks on @-charts



Current concept

- CFC contains only technological aspects
- Necessary configurations are done in SAL
- Diagnostic blocks (invisible for user)

Technological level
SAL
CPU



MyFirstValveCFC

Dataflow

Control flow

Ta...

MyFirstValve

VVL

Valve - Large

FirstMotor.ActAct

0

OpenAut

MS_Release

0

0

CloseAut

GripErr

0

0

ModLiOp

RdyToStart

0

0

AutModLi

RdyToReset

0

0

ManModLi

WarnAct

0

0

LocalLi

Ctrl

1

0

OosLi

LocalAct

0

0

OpenLocal

AutAct

0

0

CloseLocal

ManAct

1

1

FbkOpen

OosAct

0

0

FbkClose

AlarmSD_Co...

16#02

0

Monitor

3.0

MonTiStatic

3.0

MonTiDynamic

1

MonSafePos

0

RstLi

1

Permit

1

Intlock

1

Protect

0

CtrlChnST

0

FaultExt

0

CSF

1

EnAcquire

HYO-MyFirstValve

Signals

Equipment

Hardware

Hardware

Name

AS01

RIO01

DO 8x24VDC/0.5A_1

DI 16x24VDC_1

Signals

Sign...

Mod...

ZSC-MyFirAS01\DP-M0

ZSO-MyFirAS01\DP-M1

AS01\DP-M2

AS01\DP-M3

AS01\DP-M4

AS01\DP-M5

AS01\DP-M6

AS01\DP-M7

AS01\DP-M8

AS01\DP-M9

AS01\DP-M10

AS01\DP-M11

AS01\DP-M12

AS01\DP-M13

Technology

Signal

HYO-MyFirstValve

ZSC-MyFirstValve

ZSO-MyFirstValve

Digital input properties

Name

ZSO-MyFirstValve

Lock state

LockedForMeAndEdited

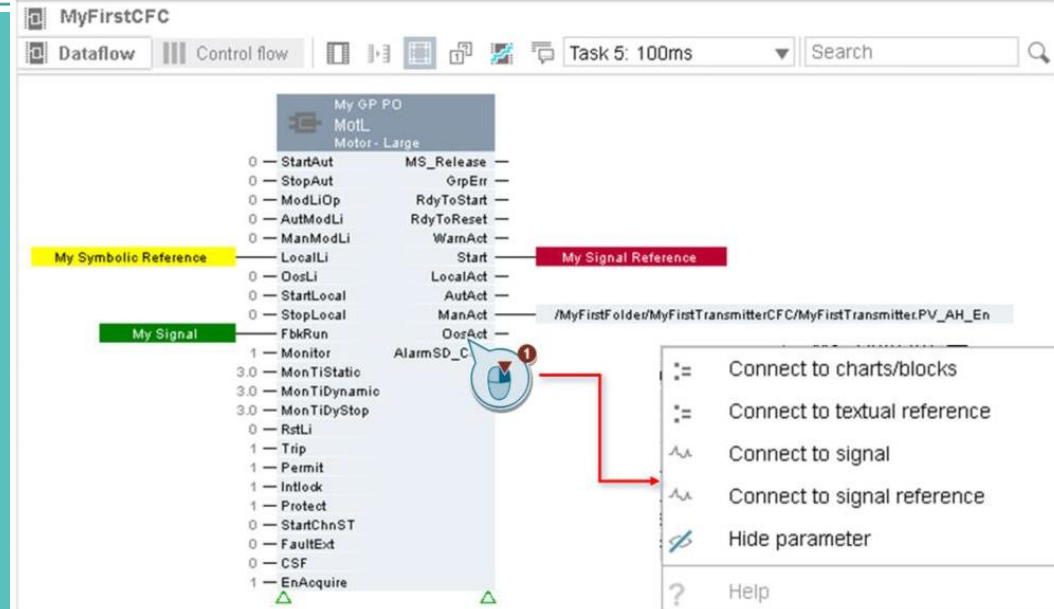
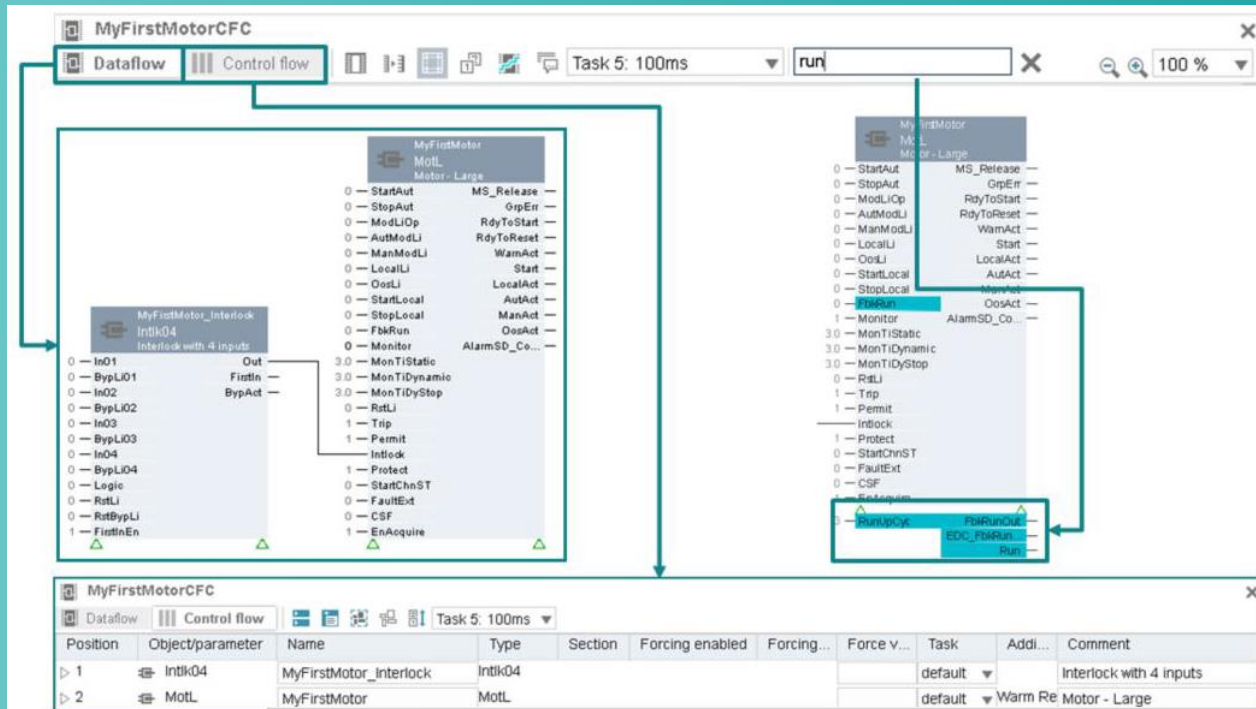
Enable simulation

Simulation value:

Response to invalid value

Use Invalid Value

Substitute value



Remarks

Types of connections:

- Other CFC: gray
- Signal: Green

Types of references:

- Signal references: red
- Textual reference: yellow

