

Dny nové techniky 2021

Softwarové produkty Rockwell Automation pro digitální transformaci

ControlTech s.r.o.
Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry
<https://www.controltech.cz>

Tomáš Glabazňa
Product Manager Software & IIoT
tglabazna@controltech.cz
+420 775 858 851

Agenda

1

Software overview

2

FactoryTalk
AssetCentre

3

FactoryTalk
Historian

4

FactoryTalk Batch

5

FactoryTalk
Metrics

6

FactoryTalk Analytics
for Devices

7

FactoryTalk
Analytics LogixAI

8

CIP Security Proxy





vývojová prostředí (IDE) pro programování řídicích systémů a ostatních zařízení
emulační software



vizualizační software – HMI
nástroje pro aktivní řízení automatizovaného procesu



nástroje pro efektivní správu a údržbu průmyslových zařízení



datová analýza na základě technologií machine learning a data science,
virtuální realita, IIoT platformy



DesignSuite

- Studio 5000
 - Architect
 - Application Code Manager
 - View Designer
 - Logix Designer
 - Logix Emulate
- Dynamic Digital Twin SW (Emulate 3D)

OperationSuite

- FactoryTalk View – HMI software
- **FactoryTalk Historian**
- **FactoryTalk Batch**
- FactoryTalk Edge Gateway
- **FactoryTalk Metrics**
- FactoryTalk ThinManager
- FactoryTalk Transaction Manager

MaintenanceSuite

- **FactoryTalk AssetCentre**
- **FactoryTalk Analytics for Devices**
- FactoryTalk Emonitor
- FactoryTalk TeamONE
- FactoryTalk Network Manager
- Fiix CMMS

InnovationSuite powered by PTC

- FactoryTalk Analytics
- **FactoryTalk Analytics LogixAI**
- Thingworx IIoT platform
- Augmented Reality SW
- MES software





**Rockwell
Automation**

FactoryTalk AssetCentre

(FT MaintenanceSuite)





nástroj pro správu průmyslových zařízení

AssetCentre Server

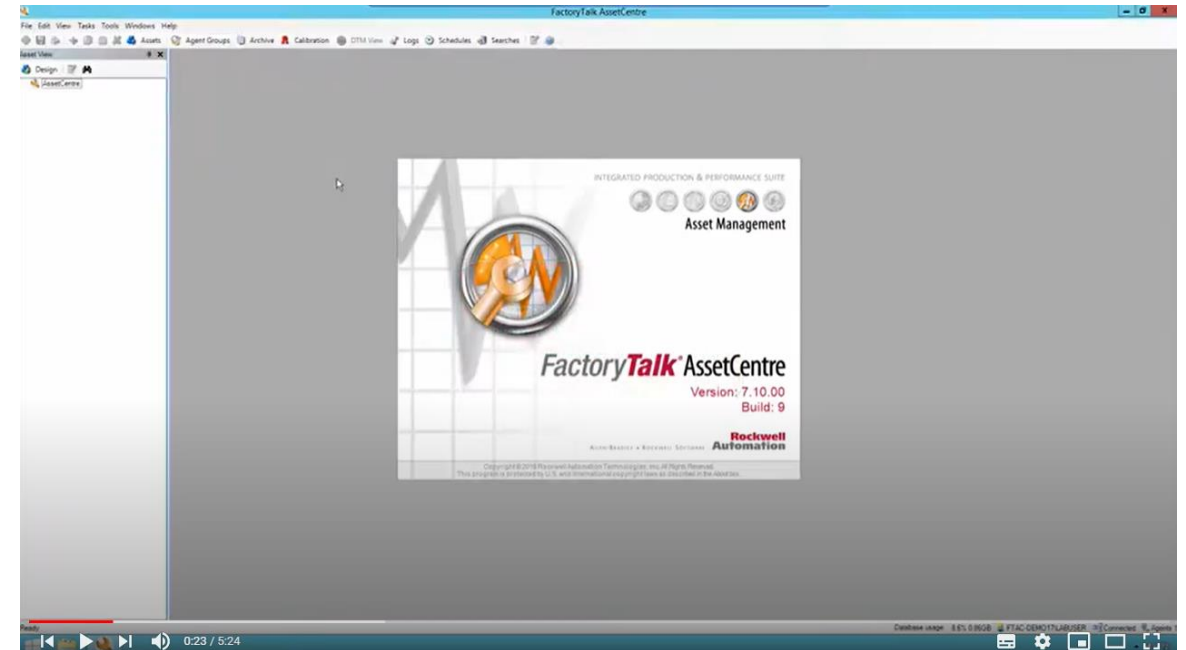
poskytuje přímé připojení ke spravovaným zařízením v OT síti

AssetCentre Client

konfigurace systému, správa a porovnávání verzí, vyhledávání, řízení uživatelského přístupu, integrace se systémy Studio 5000 a FactoryTalk View

AssetCentre Agent

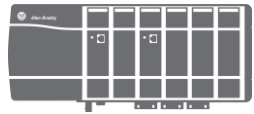
monitoring, logování událostí, vytváření a rozesílání zpráv a reportů





správa zařízení, aplikačních a konfiguračních souborů

FactoryTalk AssetCentre funguje jako verzovací systém programových a konfiguračních souborů zařízení Rockwell Automation i zařízení jiných výrobců



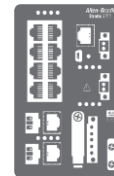
programové aplikace řídicích systémů



vizualizační a HMI aplikace



konfigurace frekvenčních měničů, motorů, pohonů a robotů



konfigurace ethernetových switchů



konfigurace a kalibrace procesních zařízení a měřidel



verzování a obnovy po nehodě

- zařízení jsou logicky uspořádána a pojmenována v uživatelském přehledu
- FT AssetCentre archivuje programové a konfigurační soubory jednotlivých zařízení
- automaticky jsou ukládány změny v souborech jako nové verze
- plná integrace s prostředím Studio5000 a FactoryTalk View
- snadné vyhledávání rozdílů jednotlivých verzí
- konfigurační soubory jsou přiřazeny k jednotlivým zařízením
- hlášení v případě, kdy v zařízení běží jiná než „Master“ verze
- návrat k jakékoliv starší verzi
- snadný download verze při nehodě nebo při výměně zařízení – redukce prostojů a s nimi spojených nákladů
- vytváření přehledů – sestav o historii vývoje verzí
- možnost sledování jednotlivých souborů, stejně tak celých adresářů (vhodné například pro Connected Components Workbench aplikace)

Version	Time	Action	User	Comments
23	3/29/2017, 12:00 AM	Check in	FTAC-DEMO17...	Added totalizer to test routine
22	3/29/2017, 12:00 AM	Check in	FTAC-DEMO17...	Modified controller configuration
21	3/28/2017, 11:58 PM	Check in	FTAC-DEMO17...	Latest version
20	3/28/2017, 11:57 PM	Check in	FTAC-DEMO17...	Modified controller configuration
19	4/3/2016, 7:16 PM	Check in	FTAC-DEMO16...	Added totalizer to test routine
18	4/3/2016, 7:15 PM	Check in	FTAC-DEMO16...	Modified controller configuration
17	3/29/2016, 10:32 AM	Promoted version "14" to "17"	FTAC-DEMO16...	Latest version
16	3/29/2016, 10:32 AM	Check in	FTAC-DEMO16...	Updated to V21.11
15	3/29/2016, 10:30 AM	Promoted version "12" to "15"	FTAC-DEMO16...	Promote archive file version 12 for upgrade to V21.11
14	3/22/2016, 4:56 PM	Check in	FTAC-DEMO16...	Updated to V21.03
13	3/11/2016, 11:26 AM	Check in	FTAC-DEMO16...	Added totalizer to test routine
12	3/3/2016, 7:51 PM	Check in	FTAC-DEMO16...	Modified controller configuration
11	3/25/2014, 3:12 PM	Check in	FTAC-DEMO14...	Updated Test routine
10	3/19/2014, 10:36 AM	Check in	FTAC-DEMO14...	Updated for use with new processor
9	3/27/2013, 11:15 AM	Check in	Labuser [FTAC...	Added Test routine
8	3/27/2013, 11:12 AM	Check in	Labuser [FTAC...	Updated to v21
7	4/10/2012, 2:28 PM	Check in	FTAC-DEMO12...	Tweaked test routine
6	4/9/2012, 2:18 PM	Check in	FTAC-DEMO12...	Upgraded to v20
5	3/23/2011, 4:47 PM	Check in	Labuser [FTAC...	Update project to v15
4	10/1/2010, 2:10 PM	Check in	Labuser [AF201...	Updated project to a V13 file.
3	4/5/2010, 3:33 PM	Check in	Labuser [FTAC...	





snadná obnova konfiguračních dat po nehodě nebo při výměně zařízení



redukce nutných odstávek a prostojů při zásazích údržby



snížení výrobních nákladů

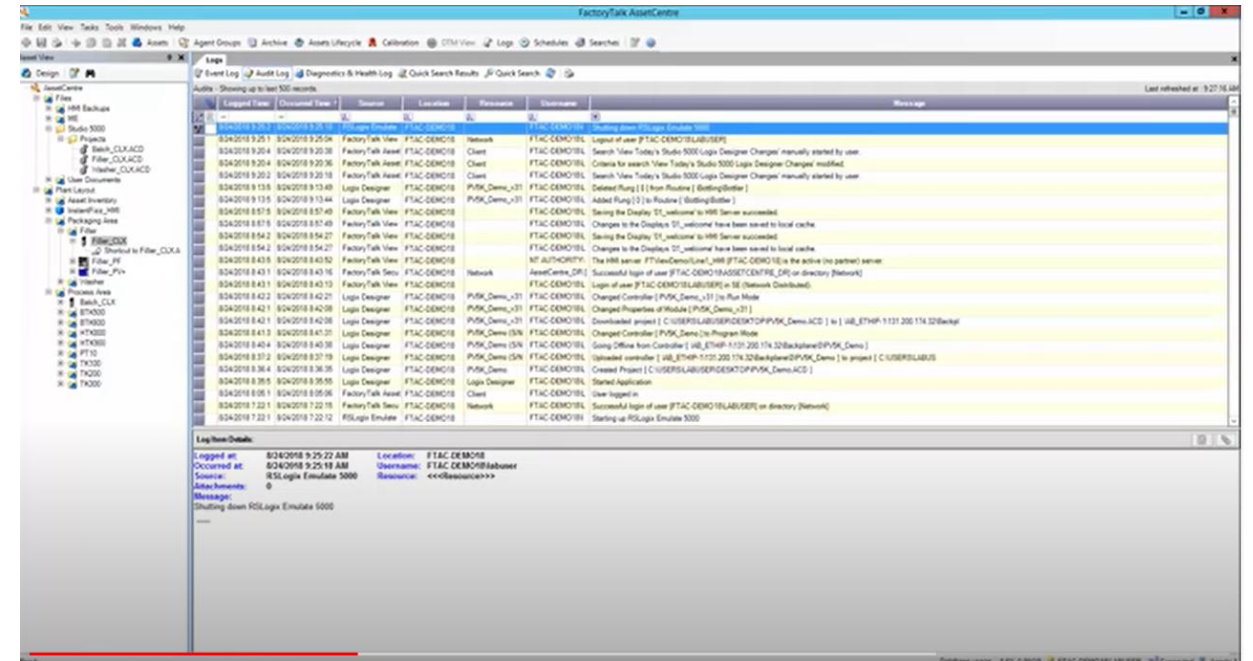




správa událostí

FT AssetCentre automaticky loguje události z jednotlivých zařízení

- oznámení o změně stavu, o spuštění či ukončení provozu
 - chybová hlášení a varování, alarmy
 - hlášení o změnách konfigurace nebo programu
-
- souhrnné sestavy o událostech
 - filtrování událostí
 - vyhledávání událostí





lifecycle status & firmware reporting

- FactoryTalk AssetCentre zobrazuje lifecycle status jednotlivých zařízení Rockwell Automation
- vyhledávání podle statutu i názvu zařízení
- zobrazení informací o nahrazujících produktech v případech, kdy lifecycle končí
- souhrnné reporty o lifecycle všech spravovaných zařízení
- informace o nových verzích firmware
- historie aktualizací firmware

Device Name	Device Address	Device Identity	Device Owner	Product Name	Product Type	Revision	Vendor ID
AB_ETHIP-1							
PLC-580C EU - 1785-ENET 2.50	131.200.174.16			1785-ENET	Programmable Logic Controller	2.4	Rockwell...
1757-FFLD 1.1.29	131.200.174.33			1757-FFLD Foundation...	Communications Adapter	2.1	Rockwell...
Proxod Modular				132	115	1.1	Rockwell...
LOXC Block	131.200.174.147			Unknown Device Code 2000	Human-Machine Interface	2.1	Rockwell...
MobileView	131.200.174.19			PowerFlex 70 EC	DP to EtherNet/IP	3.3	Rockwell...
PowerFlex 70 EC 240V 4.24	131.200.174.19			PowerMonitor 5000	PowerMonitor 5000 Series	3.28	Rockwell...
PowerMonitor 5000	131.200.174.138			Strata 8000 26-Port managed...	Communications Adapter	8.1	Rockwell...
26 Port managed switch	131.200.174.5			1756-EN2TR	Communications Adapter	5.28	Rockwell...
1756-EN2T5B	131.200.174.22			1756-EN2TR	Communications Adapter	5.28	Rockwell...
Backplane (5)				1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	20.11	Rockwell...
1756-LE3A LOGIX5563				1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	20.54	Rockwell...
1756-LE3B LOGIX5563				1756-L75 LOGIX5575	Programmable Logic Controller	24.11	Rockwell...
1756-L75A LOGIX5575				1756-LE5 LOGIX5565	Programmable Logic Controller	20.11	Rockwell...
1756-LE5B LOGIX5565				1756-EN2TR	Communications Adapter	11.5	Rockwell...
1756-EN2T5B				1756-EN2TR	Communications Adapter	5.8	Rockwell...
1756-EN2T4A				1756-EN2TR	Communications Adapter	5.28	Rockwell...
1756-EN2T4A A (5)	131.200.174.27			1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	20.11	Rockwell...
1756-EN2T4B				1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	20.11	Rockwell...
1756-EN2T4B A (5)				1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	19.11	Rockwell...
1756-EN2T4B A (5)				1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	20.12	Rockwell...
1756-EN2T4B A (5)				1756-DNB	Communications Adapter	11.3	Rockwell...
1756-EN2T4B A (5)				1756-LE1 LOGIX5561	Programmable Logic Controller	20.12	Rockwell...
1756-EN2T4B A (5)				1756-EN2TR	Communications Adapter	5.28	Rockwell...
1756-EN2T4B A (5)				1756-L75 LOGIX5575	Programmable Logic Controller	24.11	Rockwell...
1756-EN2T4B A (5)				1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	20.11	Rockwell...
FT Historian AE 1GB				1756-L75 LOGIX5575	Programmable Logic Controller	24.11	Rockwell...
1756-L75B LOGIX5575	131.200.174.25			1756-EN2TR	Communications Adapter	5.7	Rockwell...
1756-EN2T4B				1756-L75 LOGIX5575 SAFETY	Programmable Logic Controller	21.11	Rockwell...
1756-L75B				146	14	21.11	Rockwell...
1756-L75PB				1756-LE4 LOGIX5564	Programmable Logic Controller	20.11	Rockwell...
1756-L46B LOGIX5564				1756-LE3 LOGIX5563	Programmable Logic Controller	19.11	Rockwell...
1756-L63B LOGIX5563							





správa uživatelského přístupu

logování uživatelských vstupů
a
akcí provedených uživateli

řízení přístupu a oprávnění





logování uživatelských vstupů

Audits

FT AssetCentre automaticky loguje přístup a operace provedené jednotlivými uživateli

- každá akce uskutečněná uživatelem je zapsána do log souboru
- chronologický přehled s informacemi „kdo, kdy, kde, co“
- vyhledávání a filtrování v uživatelských operacích
- souhrnné reporty

Logged Time	Occurred Time	Source	Location	Resource	Username	Message
4/2/2015 1:56.13	4/2/2015 1:56.9	Logix Designer	FTAC-DEMO15	Filler_CLX(S/N 7	FTAC-DEMO15L	Changed Data Value of Tag
4/2/2015 1:55.2	4/2/2015 1:55:15	Logix Designer	FTAC-DEMO15	Filler_CLX(S/N	FTAC-DEMO15	Going Offline from Controller
4/2/2015 1:55.0	4/2/2015 1:54:59	Logix Designer	FTAC-DEMO15	Logix Designer	FTAC-DEMO15	Started Application
4/2/2015 1:54.3	4/2/2015 1:54:31	FactoryTalk AssetC..	FTAC-DEMO15	Client	FTAC-DEMO15	Checked out file

Log Time Details

Logged at: 4/2/2015 1:56.13 PM **Location:** FTAC-DEMO15
Occurred at: 4/2/2015 1:56.09 PM **Username:** FTAC-DEMO15LABUSER
Source: Logix Designer **Resource:** Filler_CLX (S/N 70243FF1)
Attachments: 0

KDO

KDY

KDE

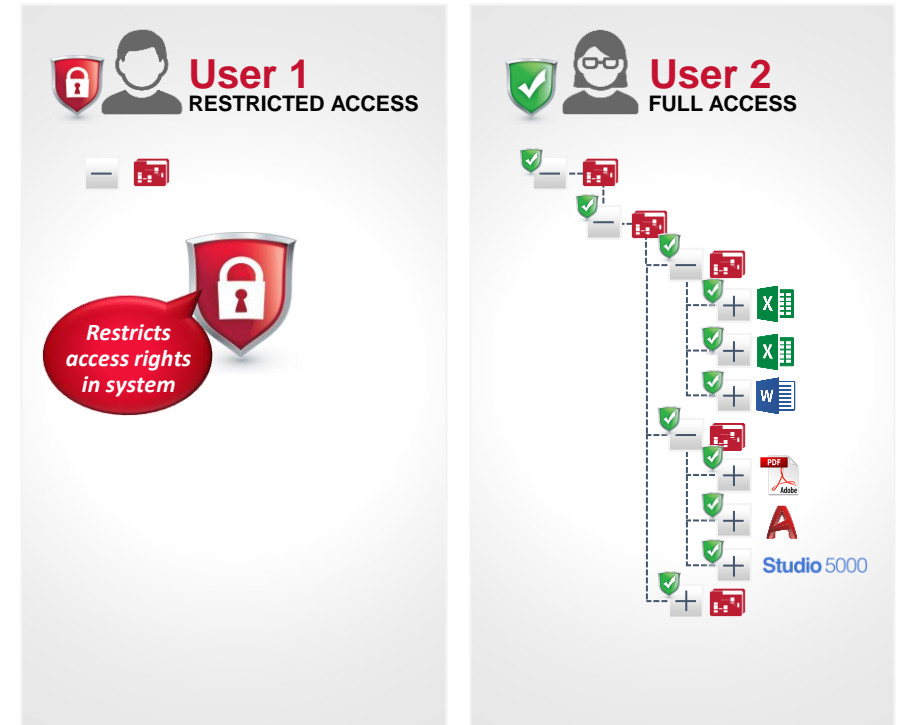
CO





řízení uživatelského přístupu a oprávnění

- FT AssetCentre je plně integrován s **FactoryTalk Security**
- umožňuje nastavit přístup k jednotlivým zařízením pro jednotlivé uživatele nebo skupiny uživatelů
- omezení přístupu k zobrazení konfiguračních souborů
- omezení přístupu ke změnám



FactoryTalk®





product ordering guide – jádro systému

poznámka: FactoryTalk AssetCentre vyžaduje Microsoft SQL Server – licence není v produktech obsažena

FactoryTalk AssetCentre Base

(9515M-FTACT22, 9515M-FTACT21, 9515M-FTACT20, 9515C-FTACT22, 9515C-FTACT21)

includes

- FT AssetCentre Server pro 10 zařízení

FactoryTalk AssetCentre Standard

(9515M-FTACT12, 9515M-FTACT11, 9515M-FTACT10, 9515C-FTACT12, 9515C-FTACT11)

includes

- FT AssetCentre Server pro 100 zařízení
- Disaster Recovery for Rockwell Automation





product ordering guide – doplňky

FT AC 100 Assets AddOn (9515M-FTACRT12, 9515M-FTACRT11, 9515M-FTACRT10, 9515C-FTACRT12, 9515C-FTACRT11)

FT AC 25 Assets AddOn (9515M-FTACRT92, 9515M-FTACRT91, 9515M-FTACRT90, 9515C-FTACRT92, 9515C-FTACRT91)

FT AC 4 Additional Agent Groups (9515M-FTACRT82, 9515M-FTACRT81, 9515M-FTACRT80, 9515C-FTACRT82, 9515C-FTACRT81)

FT AC Inventory Agent (9515M-FTACRT72, 9515M-FTACRT71, 9515M-FTACRT70, 9515C-FTACRT72, 9515C-FTACRT71)

FT AC Disaster Recovery – Custom Plugin (9515M-FTACRT62, 9515M-FTACRT61, 9515M-FTACRT60, 9515C-FTACRT62, 9515C-FTACRT61)

FT AC Disaster Recovery – Generic FTP (9515M-FTACRT32, 9515M-FTACRT31, 9515M-FTACRT30, 9515C-FTACRT32, 9515C-FTACRT31)

FT AC Disaster Recovery – Motoman (9515M-FTACRT52, 9515M-FTACRT51, 9515M-FTACRT50, 9515C-FTACRT52, 9515C-FTACRT51)

FT AC Disaster Recovery – Remote Computers (9515M-FTACRT22, 9515M-FTACRT21, 9515M-FTACRT20, 9515C-FTACRT22, 9515C-FTACRT21)

FT AC Disaster Recovery – Rockwell Automation (9515M-FTACRT102, 9515M-FTACRT101, 9515M-FTACRT100, 9515C-FTACRT102, 9515C-FTACRT101)

FT AC Disaster Recovery – Siemens S7 (9515M-FTACRT42, 9515M-FTACRT41, 9515M-FTACRT40, 9515C-FTACRT42, 9515C-FTACRT41)





FactoryTalk Historian SE

(FT OperationSuite)





zabezpečený kontinuální sběr dat

výběr dat určených k archivaci,
filtrování, kondenzace

spolehlivá plynulá archivace dat

poskytování přístupu k datům
dalším zařízením a aplikacím

základní datová analýza, notifikace,
spouštění událostí



historizace





proč potřebujeme historizaci



legislativní důvody – platné právní předpisy v některých průmyslových odvětvích vyžadují archivaci výrobních dat



pro zákazníky, kteří kupují výrobky – záznamy o dodržení technologického postupu či receptury, sledování kvality



pro management podniku – analýza dat pomáhá efektivně řídit kvalitu, nacházet možnosti vylepšení výrobního procesu či úspory materiálů a energií



pro operátory a údržbu – přístup k uloženým datům a jejich analýza napomáhají při řešení každodenních provozních problémů





nevýhody archivace dat v SQL databázích

- OPC servery (RSLinx, FactoryTalk Linx) umožňují pomocí ODBC driverů archivaci dat v SQL databázích
- Tyto komunikační softwarové produkty jsou součástí některých produktů FT Design Suite

nevýhody tohoto přístupu

- nižší výkon SQL databáze při archivaci dat v reálném čase (v krátkých časových úsecích)
- pomalejší přístup k datům
- nižší výkon při řazení a filtrování dat pomocí SQL queries
- problémy s výkonem u velkých archivů (velké množství záznamů)





sběr dat

FT Historian je určen ke sběru dat z široké škály datových zdrojů

controllery Rockwell Automation

- plná integrace se Studio5000, sběr dat z rozhraní RSLinx, FactoryTalk Linx, FactoryTalk LiveData

vizualizační HMI aplikace

- plná integrace s FactoryTalk View

průmyslová zařízení jiných výrobců

- KEPServer Enterprise
- ostatní OPC servery (OPC DA/UA)

ODBC

- ODBC driver pro vstup dat z SQL databází

manuální vstup dat

- XML file importer

STEP 1: *Capture* the right data



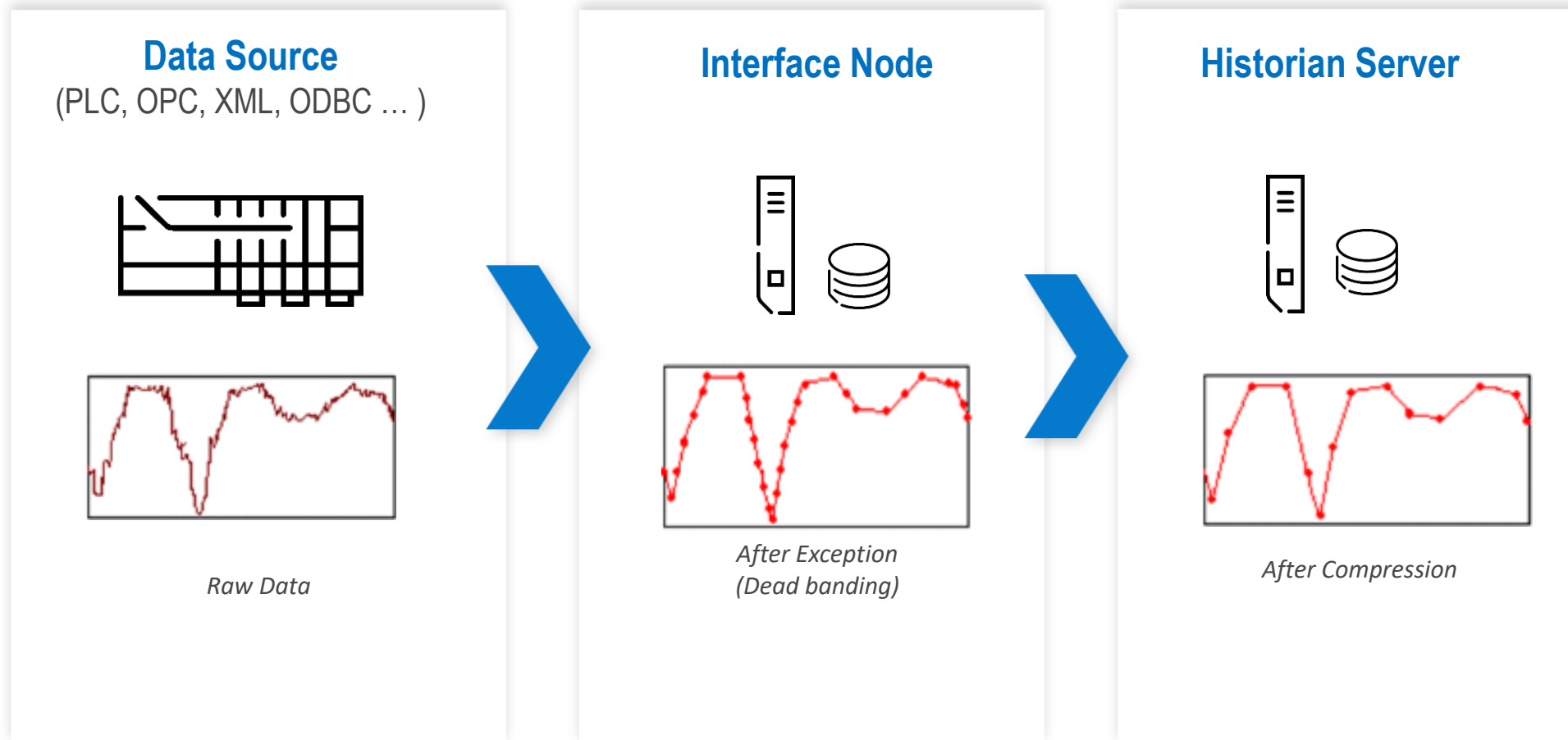
*Machine State, Part Counters
Energy Usage Faults*





výběr dat a komprese

FT Historian provádí **výběr dat** a **datovou kompresi**



STEP 2: Store data values over time for analysis**STEP 3: Contextualize** and apply *analytics* on the historical data collected**Asset Framework**

- užitečný nástroj pro konzistentní definici datových struktur a modelů
- umožňuje vytvářet datové struktury podobné uživatelsky definovaným tagům v programových aplikacích
- opakovaně použitelné datové šablony
- návrh datové struktury je základem pro pozdější datovou analýzu, spouštění událostí a notifikací



datový výstup

STEP 4: Organize and combine the information to produce meaningful dashboards and reports. Create advanced displays or ad-hoc displays based on what information you need.



FT Historian Server poskytuje archivovaná data dalším aplikacím, například:

FT View SE (TrendPro)

- datový vstup pro vizualizační a HMI aplikace

FT VantagePoint

- nástroj pro vytváření grafů, trendů, reportů a sestav

FT Historian SE ProcessBook

- nástroj pro vytváření reportů a sestav

FT Historian DataLink Excell Add-in

- nástroj pro konverzi dat do excelových tabulek

FT Analytics

- vstup pro datovou analýzu pomocí nástrojů skupiny softwarových produktů FT Analytics

Thingworx

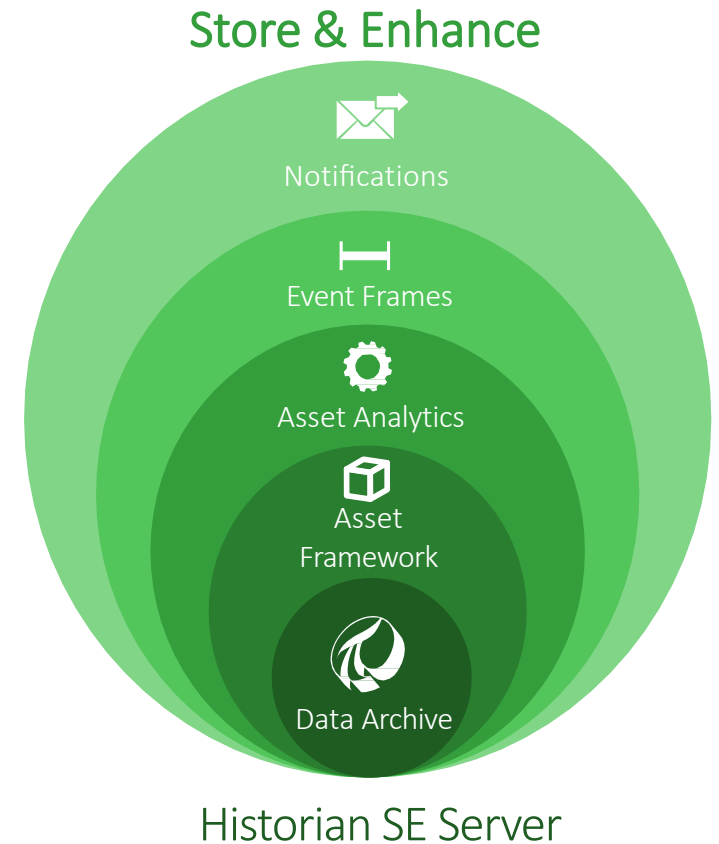
- IIoT platforma



události, notifikace

FT Historian podporuje

- vytváření událostí pomocí Event Frames - spouštění událostí na základě hodnot datových vstupů
- zasílání notifikací (např. prostřednictvím emailu) při událostech





redundantní architektura, Historian ME

FT Historian podporuje

- redundantní sběr dat, který zaručí nepřetržitou kontinuitu a zabrání ztrátě dat při výpadku či poruše zařízení

FT Historian Machine Edition

- modul pro řídicí systémy ControlLogix
- umožňuje rychlý sběr dat v reálném čase do paměťového zařízení modulu
- obsahuje softwarové jádro FT Historian
- konfigurace a nastavení v prostředí webového prohlížeče





product ordering guide – jádro systému

FactoryTalk Historian SE Starter

(9518M-HSET32, 9518M-HSET30, 9518M-HSET31, 9518C-HSET32, 9518C-HSET31)

zahrnuje

- FT Historian SE Server pro nejvýše 250 tagů z řídicích systémů Rockwell Automation

FactoryTalk Historian SE Standard

(9518M-HSET12, 9518M-HSET10, 9518M-HSET11, 9518C-HSET12, 9518C-HSET11)

zahrnuje

- FT Historian SE Server pro nejvýše 1 000 tagů z řídicích systémů Rockwell Automation

FactoryTalk Historian SE with Productivity Clients

(9518M-HSET22, 9518M-HSET20, 9518M-HSET21, 9518C-HSET22, 9518C-HSET21)

zahrnuje

- FT Historian SE Server pro nejvýše 500 tagů z řídicích systémů Rockwell Automation
- FT VantagePoint EMI Server s licencí pro jednoho jmenovaného uživatele a tři souběžné uživatele





product ordering guide – doplňky

- FT H ThingWorx Connector** (95057C-FTHTWXCT12, 95057C-FTHTWXCT11)
- FT H SE 1 000 Tag Add On** (9518M-HSERT12, 9518M-HSERT10, 9518M-HSERT11, 9518C-HSE1KADDCT12, 9518C-HSE1KADDCT11)
- FT H SE 2K 3rd Party Tag Add On** (9518M-HSEAORT52, 9518M-HSEAORT50, 9518M-HSEAORT51, 9518C-HSEAORT52, 9518C-HSEAORT51)
- FT H SE 5 Named User CAL Add On** (9518M-HSERT52, 9518M-HSERT50, 9518M-HSERT51, 9518C-HSERT52, 9518C-HSERT51)
- FT H SE 500 Tag Add On** (9518M-HSERT22, 9518M-HSERT20, 9518M-HSERT21, 9518C-HSERT22, 9518C-HSERT21)
- FT H SE 5K 3rd Party Tag Add On** (9518M-HSERT32, 9518M-HSERT30, 9518M-HSERT31, 9518C-HSERT32, 9518C-HSERT31)
- FT H SE Advance Server Add On** (9518M-HSERT42, 9518M-HSERT40, 9518M-HSERT41, 9518C-HSERT42, 9518C-HSERT41)
- FT H SE Batch Interface 1 Unit** (9518M-HSEAORT82, 9518M-HSEAORT80, 9518M-HSEAORT81, 9518C-HSEAORT82, 9518C-HSEAORT81)
- FT H SE BatchView Client** (9518M-HSEAORT12, 9518M-HSEAORT10, 9518M-HSEAORT11, 9518C-HSEAORT12, 9518C-HSEAORT11)
- FT H SE DataLink Excel Add On 5 User** (9518M-HSERT62, 9518M-HSERT60, 9518M-HSERT61, 9518C-HSERT62, 9518C-HSERT61)
- FT H SE EventFrame Generator** (9518M-HSEAORT92, 9518M-HSEAORT90, 9518M-HSEAORT91, 9518C-HSEAORT92, 9518C-HSEAORT91)
- FT H SE ODBC Interface** (9518M-HSEAORT62, 9518M-HSEAORT60, 9518M-HSEAORT61, 9518C-HSEAORT62, 9518C-HSEAORT61)
- FT H SE OLEDB Data Access** (9518M-HSEAORT22, 9518M-HSEAORT20, 9518M-HSEAORT21, 9518C-HSEAORT22, 9518C-HSEAORT21)
- FT H SE OPC DA Interface** (9518M-HSEAORT72, 9518M-HSEAORT70, 9518M-HSEAORT71, 9518C-HSEAORT72, 9518C-HSEAORT71)
- FT H SE OPC Data Access** (9518M-HSEAORT32, 9518M-HSEAORT30, 9518M-HSEAORT31, 9518C-HSEAORT32, 9518C-HSEAORT31)
- FT H SE ProcessBook Add On 5 User** (9518M-HSERT92, 9518M-HSERT90, 9518M-HSERT91, 9518C-HSERT92, 9518C-HSERT91)
- FT H SE to SE Interface** (9518M-HSEAORT42, 9518M-HSEAORT40, 9518M-HSEAORT41, 9518C-HSEAORT42, 9518C-HSEAORT41)
- FT H SE Universal File Loader I/F** (9518M-HSERT102, 9518M-HSERT100, 9518M-HSERT101, 9518C-HSERT102, 9518C-HSERT101)
- VantagePoint Concurrent User Add On** (9518M-HSERT72, 9518M-HSERT70, 9518M-HSERT71, 9518C-HSERT72, 9518C-HSERT71)
- VantagePoint Database Connector Add On** (9518M-HSERT82, 9518M-HSERT80, 9518M-HSERT81, 9518C-HSERT82, 9518C-HSERT81)





FactoryTalk Batch

(FT OperationSuite)





balík sw nástrojů pro efektivní řízení procesních aplikací

FactoryTalk Batch je systém složený z několika softwarových produktů umožňující efektivní řízení dávkovacích technologických postupů

typické příklady uplatnění:

- chemická výroba
- farmacie
- potravinářství
- nápojový průmysl

vyvinut v souladu s normou ANSI ISA S88





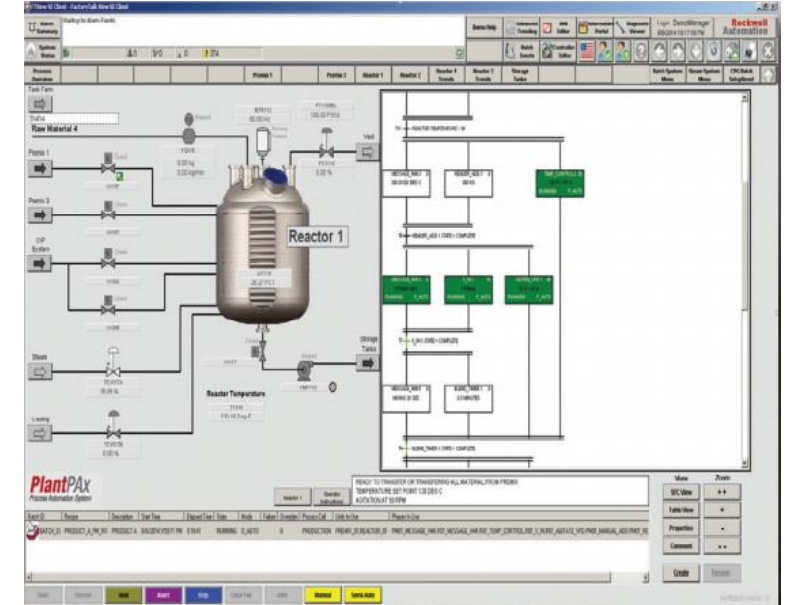
Equipment Editor, Recipe Editor

Equipment Editor

- systém pro evidenci informací o jednotlivých zařízeních, které jsou součástí automatizovaného procesu
- pomocí uživatelsky pohodlného grafického rozhraní definujete parametry jednotlivých zařízení a jeho procesních fází (plnění surovinou, zahřívání, míchání, atd.)
- zařízení definovaná v Equipment Editoru jsou následně k dispozici v ostatních softwarových komponentách FT Batch

Recipe Editor

- receptury jsou vytvářeny a ukládány jako komplexní popis správného výrobního postupu rozčleněného na výrobní fáze, procedury, jednotkové procedury a operace
- receptury zahrnují informace o použitých surovinách a jejich množství, použití výrobních zařízení a nastavení jejich parametrů
- rychlé a snadné provádění změn v recepturách – úspora času při zavádění výrobních změn, nových výrobků či jejich variant, při vytváření testovacích postupů, apod.





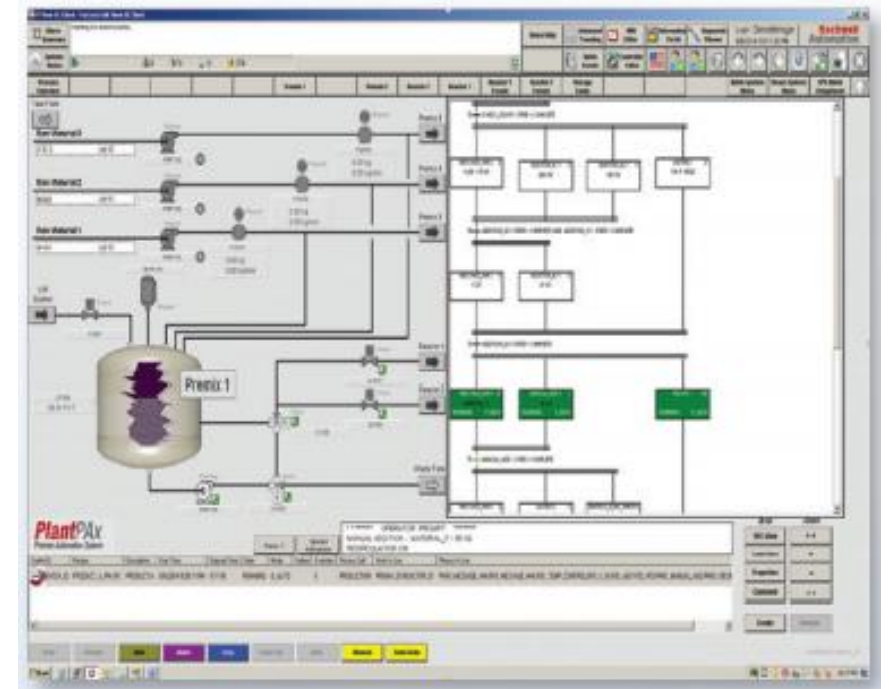
Batch Server, Batch View

Batch Server

- jádro celého systému
- shromažďuje záznamy o proběhlých výrobních krocích z jednotlivých procesních zařízení, archivuje je v přehledném FT Batch Journal
- data jsou dále k dispozici pro vytváření reportů a sestav
- FT Batch server podporuje obnovu systému po selhání
- možnost žurnálování dat na jednom nebo více úložištích tak, aby byla zaručena kontinuita při obnovení po výpadku řídicího systému
- podpora obnovy nastavení podle posledního zaznamenaného stavu

Batch View

- HMI pro FT Batch
- umožňuje spouštět procedury, monitorovat výrobu a přistupovat ke všem informacím z jednotlivých zařízení
- zobrazování dat v tabulkách, seznamech či speciálních sekvenčních diagramech
- komponenty FT Batch View mohou být přidávány do jiných HMI aplikací nebo přímo do programů psaných ve Visual Basicu

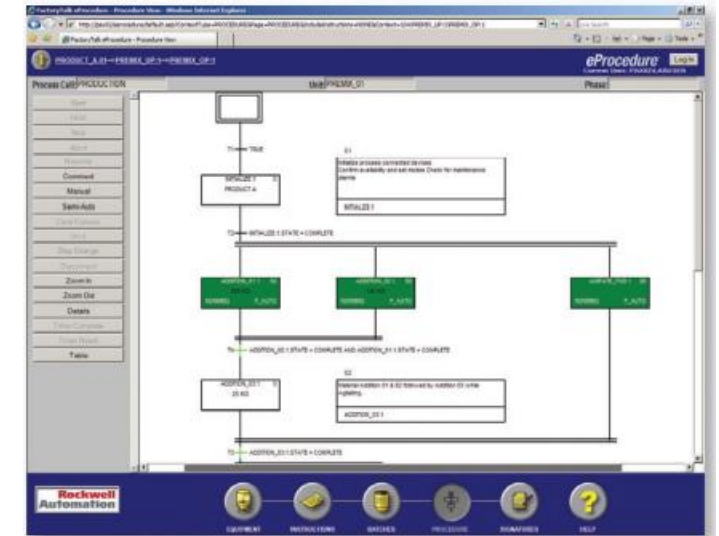




eProcedure, Material Manager

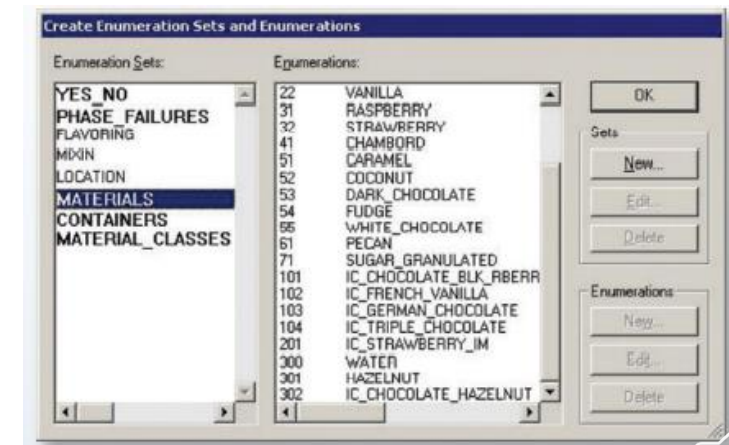
eProcedure

- systém pro zaznamenávání manuálních dat z neautomatizovaných nebo jen částečně automatizovaných výrobních procesů
- hodnoty, které v těchto procesech většinou operátoři zaznamenávají na papír, jsou přehledně uspořádány ve formě záznamů FT Batch eProcedure
- přehledné sestavy a reporty zaznamenaných údajů



Material Manager

- správa materiálových zásob a oběhu materiálu ve výrobě
- systém automaticky eviduje spotřebu materiálu podle nastavení jednotlivých receptur
- možnost integrace s objednávkovými systémy v IT síti podniku





další funkcionality

PhaseManager

- **FT Batch** je integrován s řídicími systémy ControlLogix a CompactLogix prostřednictvím **PhaseManageru**. Ten zajišťuje automatické vytváření struktury jednotlivých výrobních fází a založení potřebných datových signálů přímo v controlleru.

Batch Simulator

- umožňuje simulovat výrobní postup. Testování výroby a jednotlivých receptur je tak možné provádět virtuálně, bez fyzického spouštění výroby.

podpora XML

- **FT Batch Equipment Editor** podporuje import souborů ve formátu XML. Tím je umožněna integrace s editory třetích stran

Batch Archiver

- umožňuje ukládat data zaznamenaná při výrobním procesu v ODBC (SQL) databázích

Batch Reporting

- nástroj pro vytváření sestav a přehledů o výrobě a o událostech. Je k dispozici 9 předdefinovaných reportů, stejně tak možností vytvářet reporty vlastní.

zabezpečení a logování uživatelských interakcí

- **FT Batch Equipment Editor a Recipe Editor** umožňují nastavit oprávnění k přístupu k jednotlivým recepturám a zařízením pro jednotlivé uživatele. Uživatelský přístup a provádění změn jsou logovány.





product ordering guide – jádro systému

FactoryTalk Batch Server 1 Unit

(9358M-FTBT12, 9358M-FTBT11, 9358M-FTBT10, 9358C-FTBT12, 9358C-FTBT11)

FactoryTalk Batch Server 3 Units

(9358M-FTBT52, 9358M-FTBT51, 9358M-FTBT50, 9358C-FTBT52, 9358C-FTBT51)

FactoryTalk Batch Server 10 Units

(9358M-FTBT22, 9358M-FTBT21, 9358M-FTBT20, 9358C-FTBT22, 9358C-FTBT21)

FactoryTalk Batch Server 30 Units

(9358M-FTBT62, 9358M-FTBT61, 9358M-FTBT60, 9358C-FTBT62, 9358C-FTBT61)

FactoryTalk Batch Server 60 Units

(9358M-FTBT32, 9358M-FTBT31, 9358M-FTBT30, 9358C-FTBT32, 9358C-FTBT31)





product ordering guide – doplňky

FT Batch View Standard (9358M-FTBT42, 9358M-FTBT41, 9358M-FTBT40, 9358C-FTBT42, 9358C-FTBT41)

FT Batch Backup Key 1 Unit (9358M-FTBRT12, 9358M-FTBRT11, 9358M-FTBRT10, 9358C-FTBRT12, 9358C-FTBRT11)

FT Batch Backup Key 3 Units (9358M-FTBRT42, 9358M-FTBRT41, 9358M-FTBRT40, 9358C-FTBRT42, 9358C-FTBRT41)

FT Batch Backup Key 10 Units (9358M-FTBRT22, 9358M-FTBRT21, 9358M-FTBRT20, 9358C-FTBRT22, 9358C-FTBRT21)

FT Batch Backup Key 30 Units (9358M-FTBRT52, 9358M-FTBRT51, 9358M-FTBRT50, 9358C-FTBRT52, 9358C-FTBRT51)

FT Batch Backup Key 60 Units (9358M-FTBRT32, 9358M-FTBRT31, 9358M-FTBRT30, 9358C-FTBRT32, 9358C-FTBRT31)

FT Batch eProcedure 3 Units (9358M-FTBEPT52, 9358M-FTBEPT51, 9358M-FTBEPT50, 9358C-FTBEPT52, 9358C-FTBEPT51)

FT Batch eProcedure 10 Units (9358M-FTBEPT22, 9358M-FTBEPT21, 9358M-FTBEPT20, 9358C-FTBEPT22, 9358C-FTBEPT21)

FT Batch eProcedure 30 Units (9358M-FTBEPT32, 9358M-FTBEPT31, 9358M-FTBEPT30, 9358C-FTBEPT32, 9358C-FTBEPT31)

FT Batch eProcedure 60 Units (9358M-FTBEPT42, 9358M-FTBEPT41, 9358M-FTBEPT40, 9358C-FTBEPT42, 9358C-FTBEPT41)

FT Batch eProcedure Backup Key 3 Units (9358M-FTBEPRT12, 9358M-FTBEPRT11, 9358M-FTBEPRT10, 9358C-FTBEPRT12, 9358C-FTBEPRT11)

FT Batch eProcedure Backup Key 10 Units (9358M-FTBEPRT22, 9358M-FTBEPRT21, 9358M-FTBEPRT20, 9358C-FTBEPRT22, 9358C-FTBEPRT21)

FT Batch eProcedure Backup Key 30 Units (9358M-FTBEPRT32, 9358M-FTBEPRT31, 9358M-FTBEPRT30, 9358C-FTBEPRT32, 9358C-FTBEPRT31)

FT Batch eProcedure Backup Key 60 Units (9358M-FTBEPRT42, 9358M-FTBEPRT41, 9358M-FTBEPRT40, 9358C-FTBEPRT42, 9358C-FTBEPRT41)





FactoryTalk Metrics

(FT OperationSuite)





system pro sledování a optimalizaci OEE

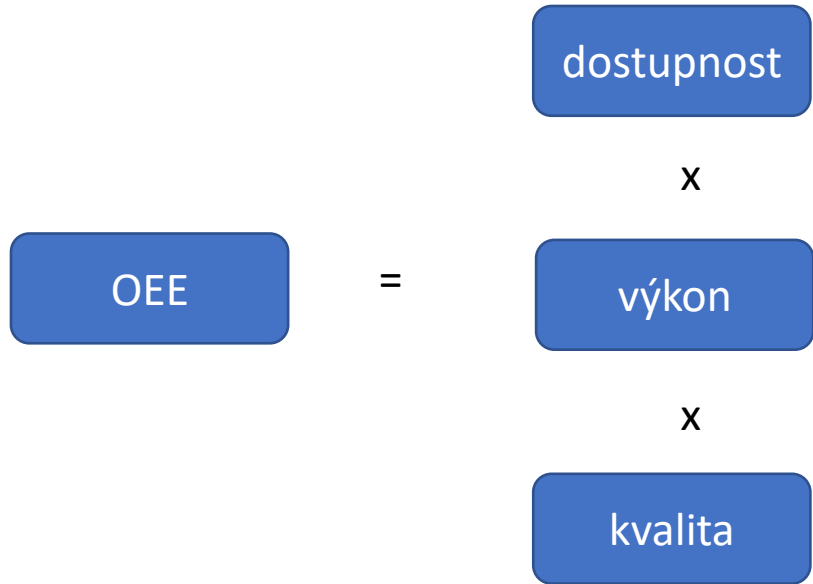
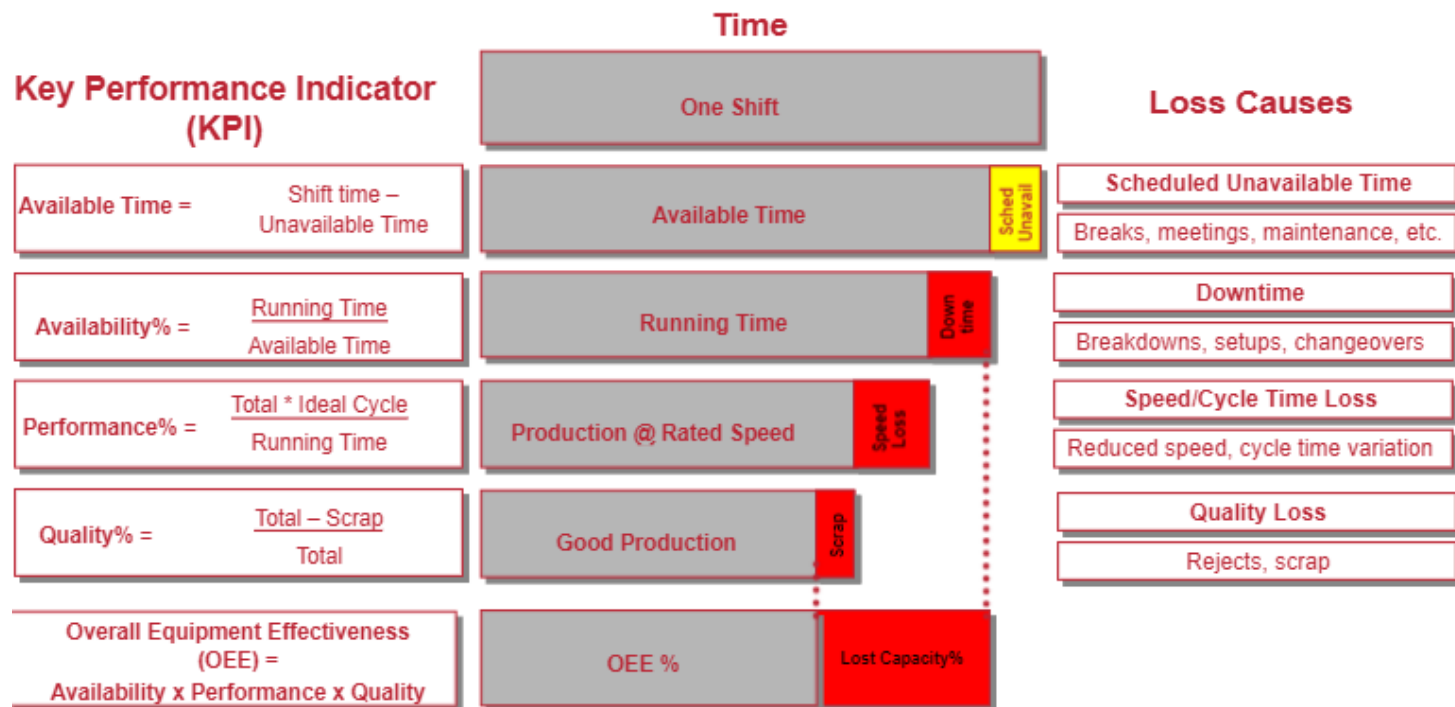
OEE – Overall Equipment Efficiency

=

skutečný výsledek

/

dostupná kapacita





chceme-li zlepšit proces, stačí nám znát hodnotu OEE ?

NE !

Availability

- nestačí nám znát celkovou dobu využitelnosti zařízení
- potřebujeme znát nejen délku trvání odstávek a prostojů, ale i příčiny, proč k nim došlo

Performance

- potřebujeme podrobnou statistiku o proběhlých výrobních cyklech
- podle výrobku, podle pracovníka nebo podle směny

Quality

- nestačí nám informace o počtu vyrobených nekvalitních výrobků
- potřebujeme nalézt příčinu, proč došlo ke snížení kvality





data přímo ze zdroje v reálném čase

FactoryTalk Metrics

- monitoruje provoz a sbírá data přímo z řídicích systémů
 - údaje o výrobě
 - chybová hlášení
 - údaje o stavu jednotlivých zařízení
 - hlášení o událostech
 - kontextová data
- z takto zaznamenaných dat je možné najít příčinu vzniku událostí

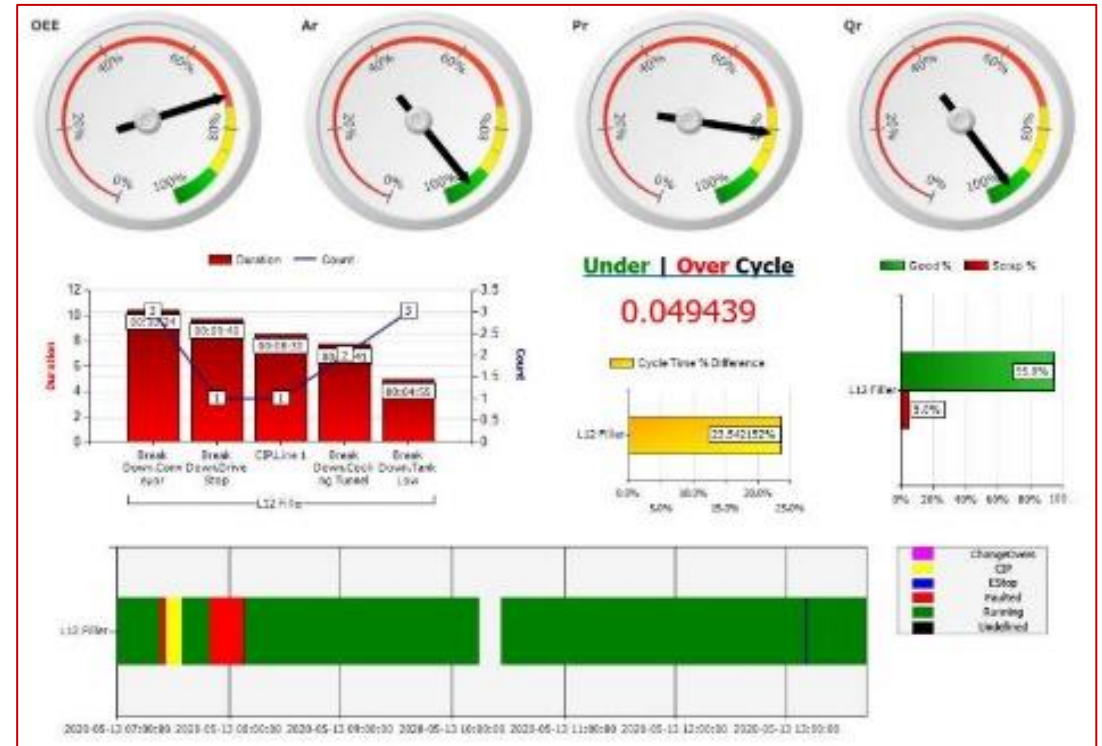




reportní systém

FactoryTalk Metrics nabízí

- reportní systém pro analýzu událostí a KPI
- editor pro sestavování reportů
- prostředí webového prohlížeče
- možnost zahrnout data z jiných zdrojů
- webový server a reporty ve formátu HTML





příklady obsahu reportů



- množství všech/dobrych/špatných vyrobených kusů
- ideální výrobní cyklus
- začátek, délka, název a příčina události (prostož, nastavení, přestavení stroje, čekání, nečinnost apod.)
- počet vzniků jednotlivých událostí a jejich seřazení
- celkový čas jednotlivých událostí a jejich seřazení
- ideální a aktuální čas cyklu
- poruchy, opravy, údržba
- MTBF (střední čas mezi poruchami)
- MTTR (střední čas do opravy)
- OEE (celková efektivita zařízení - overall equipment efficiency)





product ordering guide

FactoryTalk Metrics 5 Workcells

(9358M-FTMT12, 9358M-FTMT11, 9358M-FTMT10, 9358C-FTMT12, 9358C-FTMT11)

FactoryTalk Metrics 5 Workcells Add On

(9358M-FTMRT12, 9358M-FTMRT11, 9358M-FTMRT10, 9358C-FTMRT12, 9358C-FTMRT11)

FactoryTalk Metrics Authoring Client Add On

(9358M-FTMRT22, 9358M-FTMRT21, 9358M-FTMRT20, 9358C-FTMRT22, 9358C-FTMRT21)





FactoryTalk Analytics for Devices

(FT MaintenanceSuite)



 **Analytics™** for Devices

Shelby

FactoryTalk Analytics for Devices je softwarový produkt dodávaný spolu s průmyslovým počítačem řady **VersaView**, na kterém je nainstalován. Tento produkt byl dříve znám pod vývojovým názvem **Shelby** a mnohdy je tak označován dodnes.



System sleduje jednotlivá zařízení ve vaší OT síti, poskytuje přehled o jejich aktuálním stavu, diagnostikuje problémy, upozorňuje na ně a informuje o nutnostech zásahu údržby. Tyto funkce jsou zajištěny předprogramovanými analytickými nástroji, které využívají nejmodernější IT technologie strojového učení a datové analýzy



FT Analytics™ for Devices

snadná instalace a konfigurace

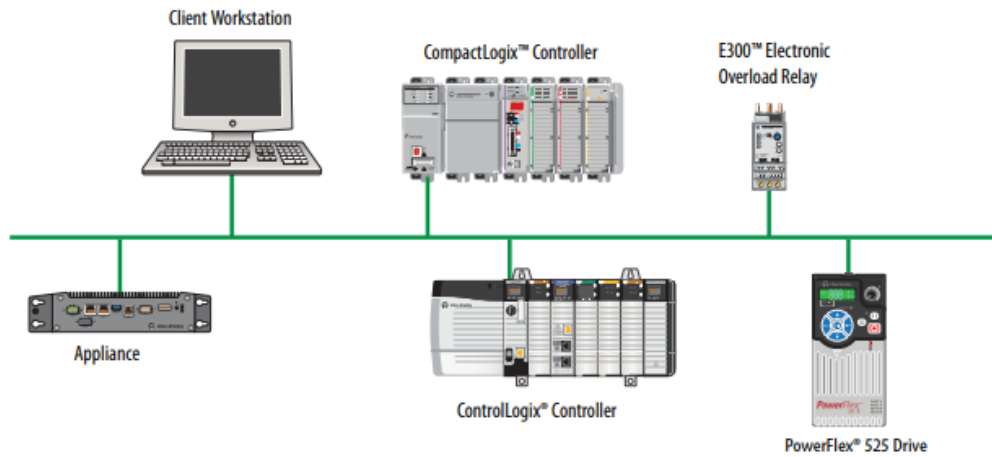
Jediné, co Shelby ke svému správnému fungování potřebuje, je připojení k vaší OT síti. Konfiguraci produktu je pak možné provést na jakémkoliv počítači připojeném Ethernet kabelem k tomuto zařízení v uživatelsky přívětivém prostředí webového prohlížeče. Konfigurace nezabere víc než několik minut.

A screenshot of a web configuration interface. At the top, there is a progress bar with five steps, where the first step is highlighted in red. The main content area displays the question "1. What will your appliance be named?". Below this, there is a label "Hostname" and a text input field containing the text "shelby|". At the bottom of the form, there are two buttons: "Back" and "Next".

FT Analytics™ for Devices

automatická detekce zařízení

Shelby automaticky detekuje všechna sledovatelná zařízení v síti Ethernet/IP, a to nejen zařízení Rockwell Automation, ale i ostatních výrobců. Uživatel z detekovaných zařízení může vybrat ta, která chce sledovat.



The screenshot shows the FactoryTalk Analytics for Devices interface. The main panel displays a list of detected devices with their status and details:

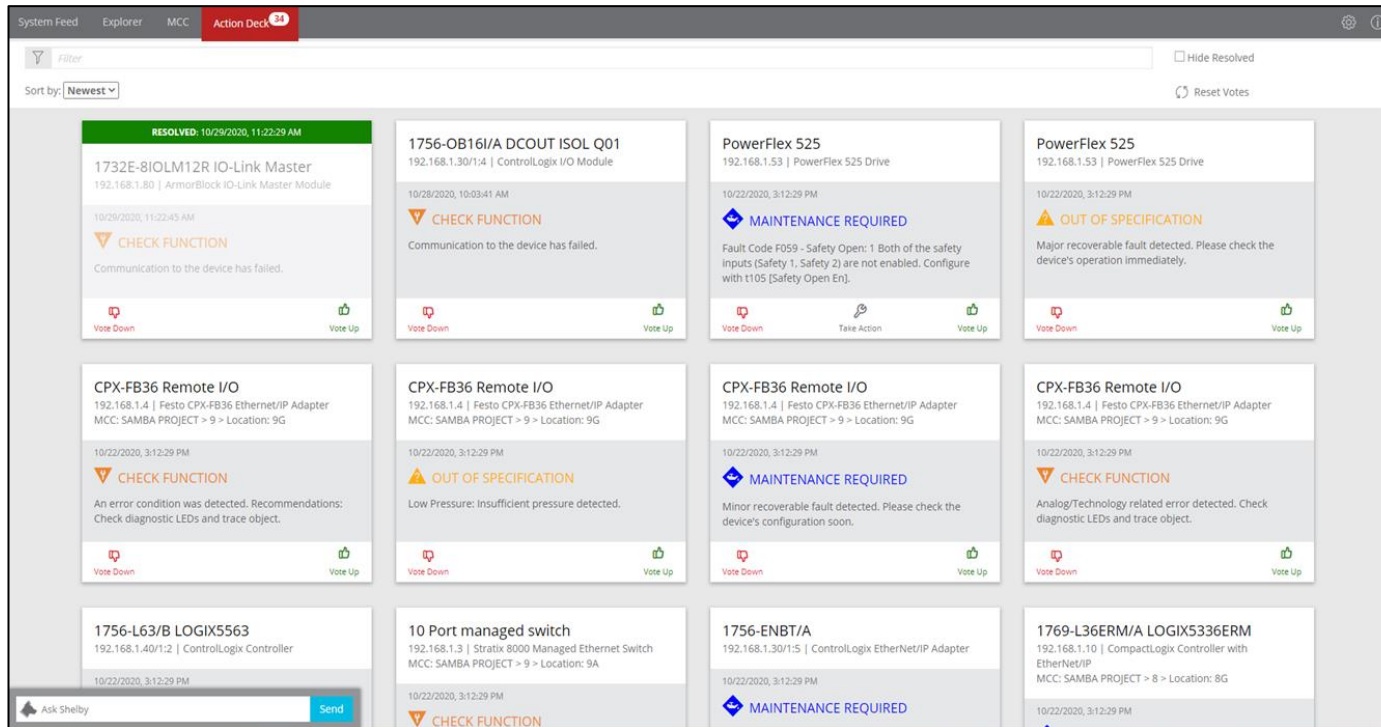
Device ID	Device Name	Status	Details
1769-L36ERM/A	LOGIXS36ERM	Healthy	192.168.1.10 CompactLogix Cont... with EtherNet/IP
1769-OF2/B	Rev 3.1	Maintenance Required	192.168.1.101/1.3 CP Device
1769-OF2/B		Healthy	192.168.1.101/1.2 CP Device
1769-IF4/B/FW	Rev 3.1	Healthy	192.168.1.101/1.3 CP Device
1769-IQ16/A/FW	Rev 3.1	Healthy	192.168.1.101/1.4 CompactLogix I/O Module
1769-OB16/B/FW	Rev 3.1	Healthy	192.168.1.101/1.5 CompactLogix I/O Module
1783-BMS20CGL	Stratix 5700	Maintenance Required	192.168.1.2 Stratix 5700 Main... Ethernet Switch
1769-L36ERM/A	LOGIXS36ERM	Maintenance Required	192.168.1.20 CompactLogix Cont... with EtherNet/IP
1769-OF2/B		Healthy	192.168.1.201/1.1 CP Device

The right sidebar shows system health and configuration for the analytic appliance:

- Your Analytic Appliance**
- 192.168.1.115 | FactoryTalk Analytics Node
- Product Name: Your Analytic Appliance | Software Build: 2.5.0.2783
- Healthy**
- Total Devices Found: 43 Devices
- Hostname: VSHELBYDAVE
- Uptime: 7 days
- CPU Load: 10%
- Used Memory: 37%
- Available Disk space: 90%
- License: FactoryTalk Analytics for Devices Valid License (Valid till 3/20/2028)



Souhrnný přehled o všech zařízeních je zobrazován pomocí tzv. „akčních karet“, které ukazují aktuální stav zařízení, případná chybová či varovná hlášení, upozorňují na nutnost zásahu údržby.



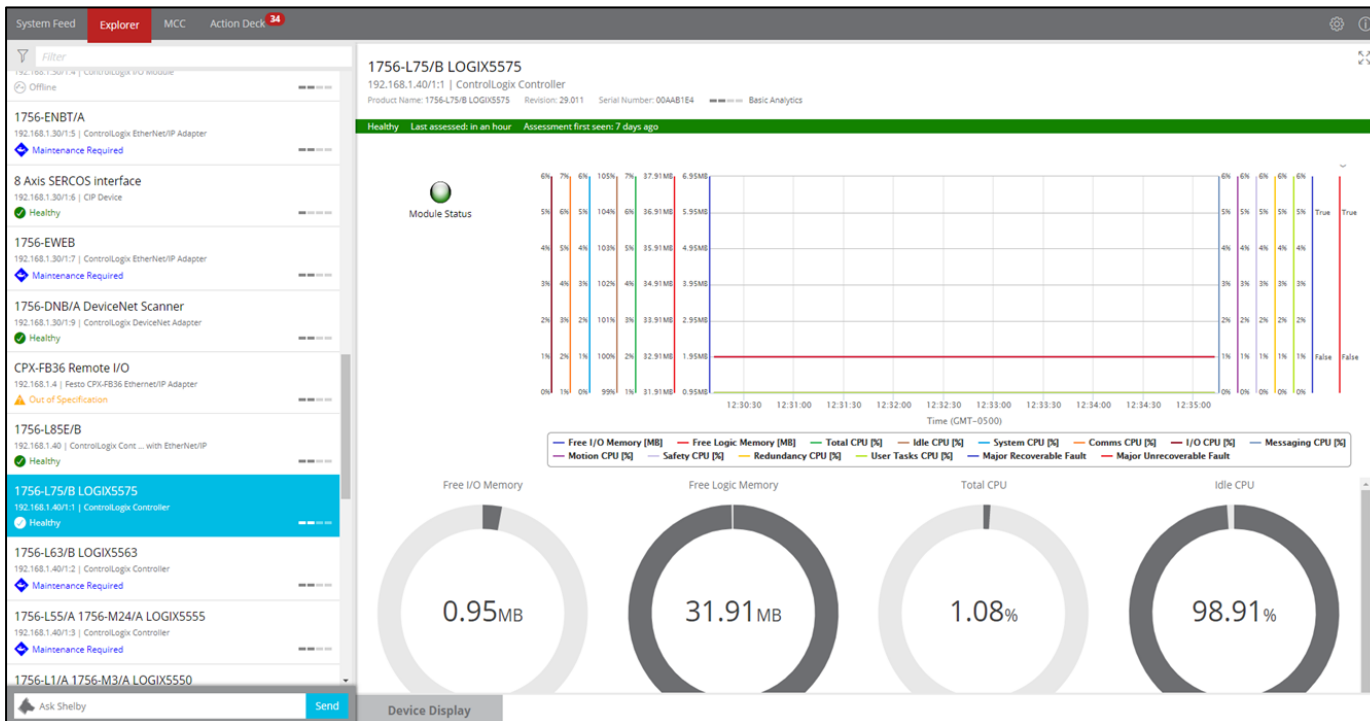
The screenshot displays the 'Action Deck' interface in the FactoryTalk Analytics for Devices application. The interface shows a grid of action cards for various devices, each with a status indicator and a description of the issue. The cards are arranged in a grid with columns and rows. The top navigation bar includes 'System Feed', 'Explorer', 'MCC', and 'Action Deck'. A filter and sort options are visible at the top left. The cards are as follows:

Device Name	Status	Description
1732E-8IOLM12R IO-Link Master	RESOLVED	Communication to the device has failed.
1756-OB16/A DCOU ISOL Q01	CHECK FUNCTION	Communication to the device has failed.
PowerFlex 525	MAINTENANCE REQUIRED	Fault Code F059 - Safety Open: 1 Both of the safety inputs (Safety 1, Safety 2) are not enabled. Configure with I105 (Safety Open En).
PowerFlex 525	OUT OF SPECIFICATION	Major recoverable fault detected. Please check the device's operation immediately.
CPX-FB36 Remote I/O	CHECK FUNCTION	An error condition was detected. Recommendations: Check diagnostic LEDs and trace object.
CPX-FB36 Remote I/O	OUT OF SPECIFICATION	Low Pressure: Insufficient pressure detected.
CPX-FB36 Remote I/O	MAINTENANCE REQUIRED	Minor recoverable fault detected. Please check the device's configuration soon.
CPX-FB36 Remote I/O	CHECK FUNCTION	Analog/Technology related error detected. Check diagnostic LEDs and trace object.
1756-L63/B LOGIX5563	RESOLVED	
10 Port managed switch	CHECK FUNCTION	
1756-ENBT/A	MAINTENANCE REQUIRED	
1769-L36ERM/A LOGIX5336ERM	RESOLVED	



detailní zobrazení

V detailním zobrazení každého zařízení vidíme jeho stav, hodnoty klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI) a uživatelsky konfigurovatelné graficky přehledné trendy těchto ukazatelů.

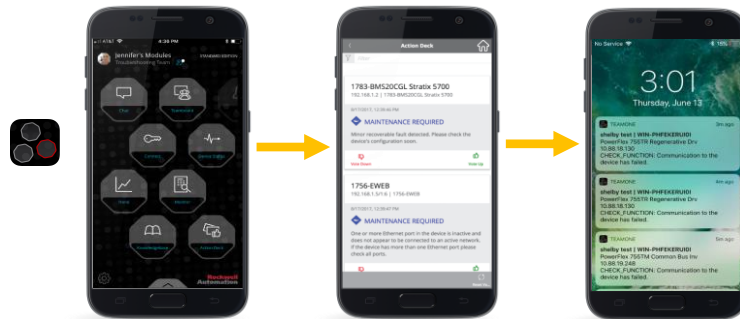


 **Analytics™** for Devices

podpora vzdáleného přístupu

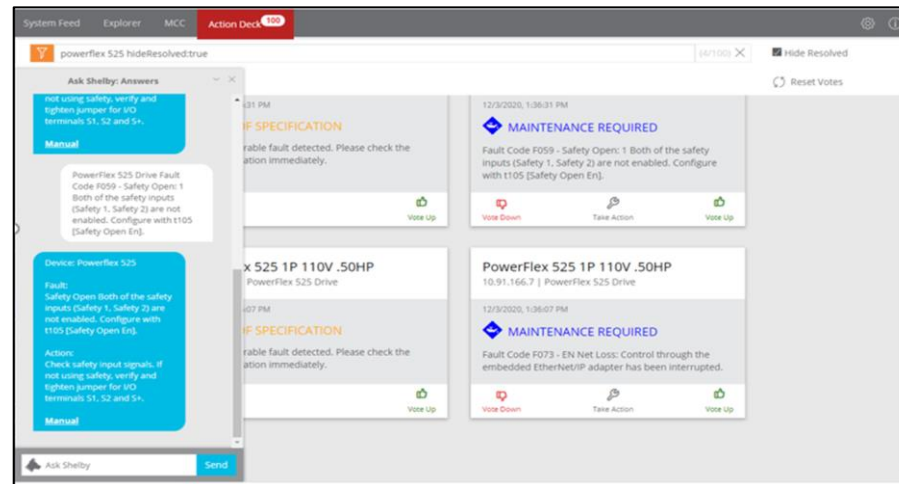
FactoryTalk Analytics for Devices zpřístupňuje výstup všem zařízením v síti, která disponují webovým prohlížečem, tedy i mobilním telefonům a tabletům. Výstup může být také dodáván do cloudového úložiště a odtud zpřístupněn kterémukoliv vzdálenému zařízení. Systém je možné integrovat s **FactoryTalk TeamONE** a tímto způsobem poskytovat data do mobilních aplikací pro operační systémy iOS nebo Android.

FactoryTalk Analytics for Devices je možné konfigurovat tak, aby při specifických událostech vybraným uživatelům zasílal emailová upozornění anebo notifikace do jejich osobních počítačů, mobilních telefonů či tabletů.



Ask Shelby

Shelby je užitečným chytrým pomocníkem, s jehož pomocí získáte v reálném čase ucelený přehled o fungování vašeho automatizovaného provozu. Inteligenci a uživatelskou pohodlnost systému podtrhuje funkce **Ask Shelby** – chatbot, ve kterém můžete se **Shelby** chatovat, nebo dokonce hovořit hlasem. **Shelby** je připraven odpovídat vaše otázky týkající se stavu a provozu sledovaných zařízení.



FactoryTalk Analytics for Devices Standard

(6200PC-FTA4DT12, 6200PC-FTA4DT12)





FactoryTalk Analytics LogixAI

(FT Innovation Suite)





LogixAI ... AI = Artificial Intelligence

Co je umělá inteligence ?

odvětví informatiky zabývající se vyvíjením strojů řešících komplexní úlohy

data mining
sběr dat

data science
pokročilá datová analýza

machine learning
strojové učení



expertní systém

- expertní rady
- doporučení při rozhodování
- návrhy řešení konkrétních situací





nástroj pro jednoduché zpřístupnění AI pro průmyslové provozy

- Data Science a Machine Learning jsou náročné IT technologie vyžadující specifické expertní znalosti
- AI je nové IT odvětví – na trhu je nedostatek expertů, budování expertních týmů je pro průmyslové podniky náročné
- outsourcing expertních služeb AI je znatelně nákladný
- vývoj aplikací a vytváření datových modelů pro AI je náročné i časově
- Data Mining a Machine Learning – časová náročnost sběru dat



- LogixAI výše popsané problémy do podniku nevnáší, nenastoluje je, naopak **přináší již hotové řešení**
- využívat technologie AI je tak možné bez nutnosti budovat či najímat expertní tým
- k plnohodnotnému využívání LogixAI nejsou třeba programátorské znalosti ML, DS, DM
- zpřístupňuje technologii AI systémovým integrátorům a výrobnímu managementu bez potřeby expertních znalostí
- využitím technologií AI výrazně přispívá ke snížení výrobních nákladů





co je LogixAI, instalace a konfigurace

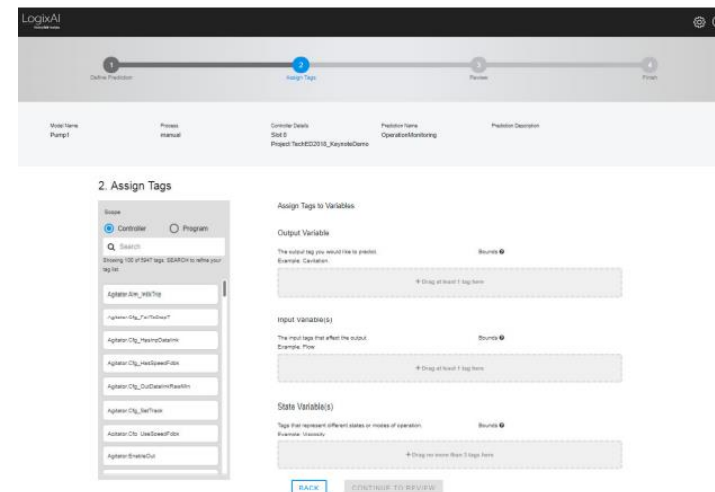
- LogixAI je softwarový produkt nainstalovaný v compute modulu pro procesory ControlLogix
- HW modul je obsažen v ceně produktu
- kompatibilní pouze s controllery ControlLogix L7 a L8

konfigurace

- we webovém browseru vytváříme predikční model
- jeden model může obsahovat predikce více hodnot
- jsou k dispozici tagy z procesoru
- označujeme sledované hodnoty, nastavujeme jejich tolerovaná rozmezí
- označujeme tagy, které mohou mít vliv na sledované hodnoty
- označování pomocí drag & drop
- když jsme hotovi, vygenerujeme L5X soubor

instalace

- instalace do chassis 1756 ControlLogix procesoru
- připojení počítače k modulu pomocí Ethernet kabelu
- nastavení přístupu k síti ControlLogixu v počítači
- ve webovém prohlížeči zpřístupněno konfigurační rozhraní LogixAI





trénink stroje – machine learning

- tréninkem myslíme trénink stroje – vytváření datového modelu, načítání dat, machine learning
- L5X soubor vygenerovaný v konfiguraci importujeme do programovacího prostředí (Studio 5000)
- importujeme tak UDT (user-defined data type)
- v tomto UDT nastavíme proměnnou „training“ na hodnotu 1
- spustíme běžný chod procesoru
- po ukončení tréninku se hodnota tagu „training“ změní na 0
- trénink trvá řádově desítky minut (20 minut až hodinu)
- trénink lze opakovat několikrát a optimalizovat tak přesnost predikce
- ve Studiu 5000 naprogramujeme chování procesoru při anomáliích



detektor anomálií & virtuální senzor**detektor anomálií**

- LogixAI na základě datového modelu a dat nasbíraných v tréninku predikuje vznik anomálních situací ve výrobě.
- tímto způsobem přináší úsporu výrobních nákladů redukcí počtu odstávek a prostojů
- upozorněním na vznik anomální situace přispívá k efektivnímu řízení kvality

virtuální senzor

- některé důležité hodnoty ve výrobě je obtížné, nákladné, nebo zcela nemožné měřit fyzickými senzory
- LogixAI může tyto hodnoty stanovovat na základě datového modelu a aktivní datové analýzy
- úspora celkových investičních nákladů (investice do měřidel, senzorů)
- úspora výrobních nákladů při měření potřebných ukazatelů
- efektivní řízení procesu a kvality





use cases

měření vlhkosti potravinářského výrobku bez nutnosti jeho zničení

Některé ukazatele, které přímo ovlivňují kvalitu finálního výrobku (například vlhkost v potravinářských výrobcích), mohou být fyzicky změřeny pouze tak, že se výrobek znehodnotí (rozbalí, zničí). LogixAI umožní tyto ukazatele vyhodnocovat analyticky, přinese tak jasně zřetelnou úsporu nákladů při řízení kvality.

sledování emisí

V prostředích, kde je potřeba sledovat nežádoucí emise, se provádí řada manuálních měření sledovaných hodnot, které se pak zpracovávají a vyhodnocují. S použitím LogixAI lze nutný počet manuálních měření snížit, LogixAI upozorní na možný nárůst některého ukazatele a tak i na potřebu konkrétní manuální měření provést.

otupování čepelí nožů

V mnoha výrobních odvětvích se používají čepelí nožů pro řezání materiálu, které časem ztrácí svou ostrost. Tupost čepelí může být až do určité míry korelována jinými parametry tak, aby byla zachována kvalita – například točivým momentem pohonu či rychlostí dopravníku. S pomocí LogixAI je možné vytvořit datový model, který bude právě tyto korelace řídit na základě predikované tuposti čepelí. V okamžiku, kdy to bude nutné, může LogixAI též upozornit na nutnost výměny čepelí a tím přispět k optimálnímu naplánování zásahu údržby.

sledování teploty při míchání

Při míchání (mixování) je teplota mnohdy směrodatným ukazatelem toho, zda míchaná surovina bude mít požadovanou kvalitu pro další fázi výrobního procesu, kde má být použita. Teplota suroviny při míchání může být spojena s dalšími parametry – točivým momentem pohonu, zatížením, rychlostí míchání. Přehřátí míchané suroviny v mnoha případech přináší značné náklady – odstavení, vyčištění, zničení suroviny, atd. S pomocí LogixAI je možné vytvořit datový model sledující hodnoty ovlivňující teplotu mixované suroviny a tím prediktivně upozorňovat na možnost přehřátí. Lze integrovat i proaktivní výstrahu, která zajistí snížení teploty a zachová tak požadovanou kvalitu.





product ordering guide

FactoryTalk Analytics LogixAI
(1756M-FTALGXAIT11M, 1756M-FTALGXAIT12M)

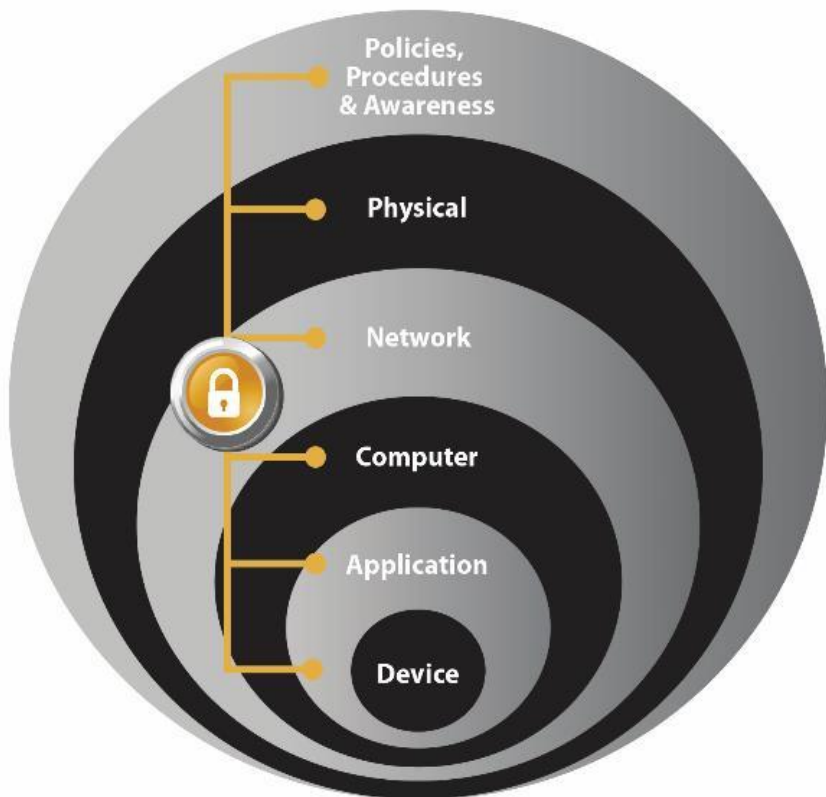




CIP Security Proxy



1783-CSP CIP Security Proxy



kybernetická bezpečnost – defence in depth strategy

defence in depth

- komplexní holistický přístup k zajištění cybersecurity
- zahrnuje bezpečnostní opatření, fyzické a elektronické bezpečnostní prvky
- neexistuje jeden univerzální produkt pro kompletní zajištění cybersecurity v podniku

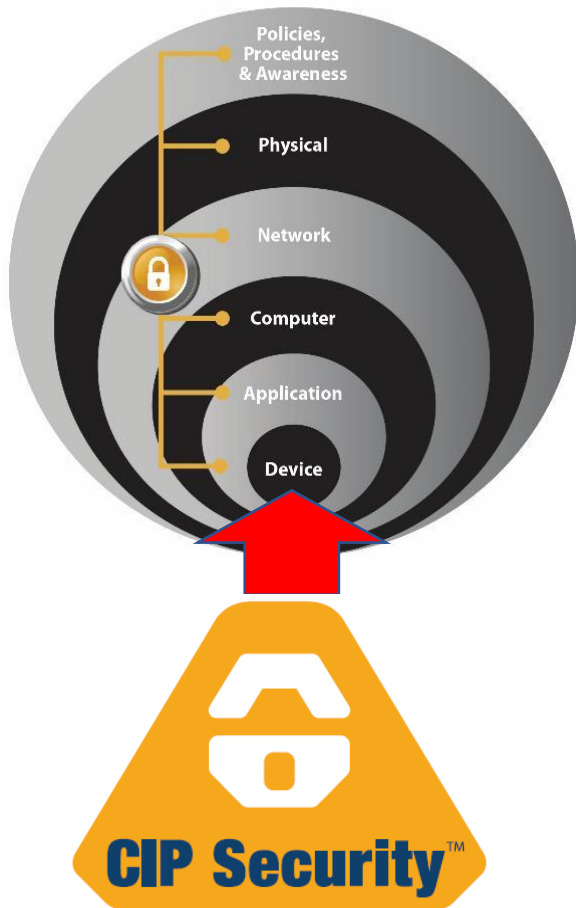


1783-CSP CIP Security Proxy

CIP Security

Chrání zařízení připojené do EtherNet/IP sítě. Zařízení vybavené technologií CIP Security je schopno samostatně provést tyto bezpečnostní operace:

- odmítnout data, která byla při přenosu pozměněna
- odmítnout datové zprávy od nevěrohodných uživatelů a zařízení
- odmítnout instrukce k provedení akcí, které nejsou povoleny



ověření koncových bodů

- ověřuje se důvěryhodnost zdroje i adresáta datové zprávy
- provádí se pomocí X.509 certifikátů nebo sdílených klíčů
- chrání systém před daty pocházejícími z nedůvěryhodných zdrojů



integrita dat a autentikace

- ověřuje se, že data byla odeslána z důvěryhodných zdrojů a nebyla pozměněna při přenosu
- provádí se pomocí TLS message authentication code (HMAC)
- chrání před útoky typu Man-in-the-Middle (MitM)

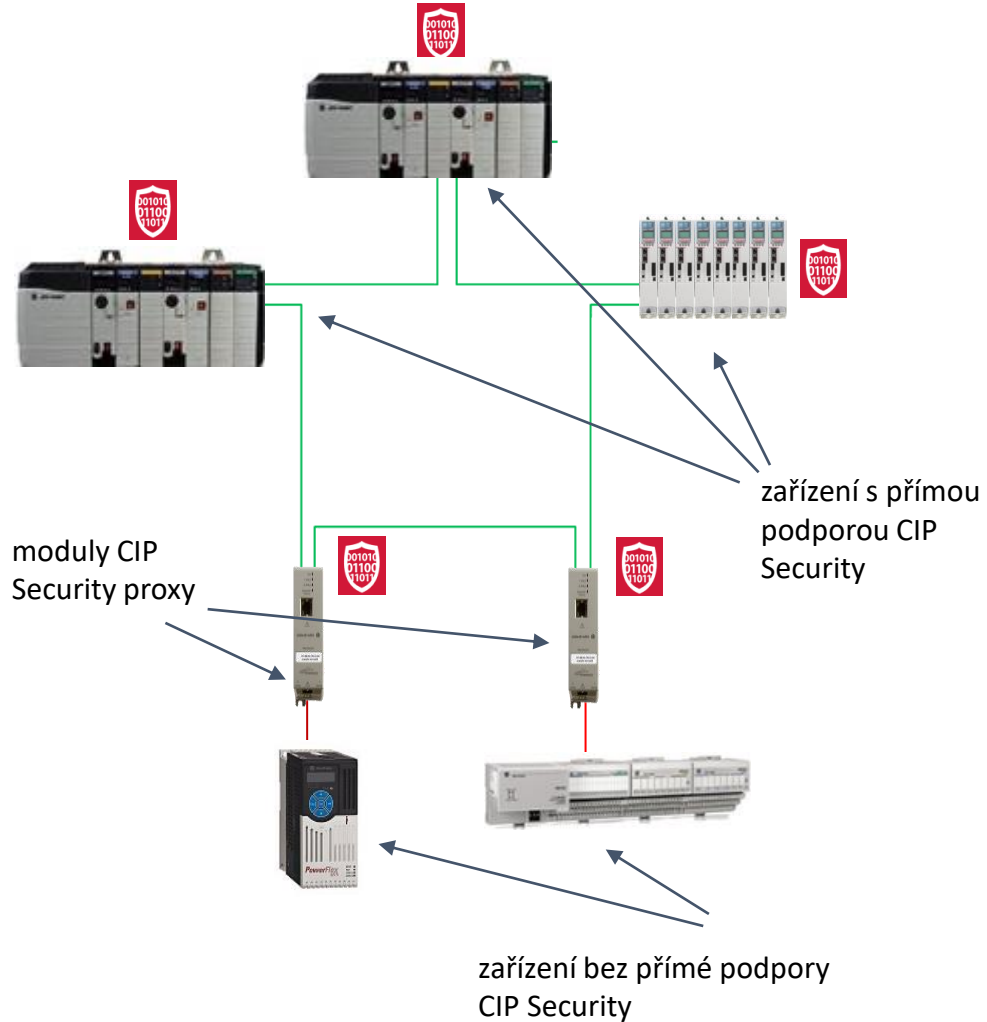


kryptování dat

- volitelná možnost šifrování datové komunikace pomocí TLS a DTLS kryptografických protokolů
- kryptovaná data nemohou být monitorována neautorizovaným uživatelem či zařízením



1783-CSP CIP Security Proxy



CIP Security Proxy – modul kybernetické bezpečnosti

Rockwell Automation implementuje do svých produktů bezpečnostní standard **CIP Security** a mnohá zařízení tak jsou dodávána s vestavěnou podporou **CIP Security**.

1783-CSP CIP Security Proxy představuje samostatné hardwarové řešení kybernetické bezpečnosti pro ta zařízení, která vestavěnou podporou **CIP Security** nedisponují.



1783-CSP CIP Security Proxy



CIP Security Proxy – vlastnosti

- zajišťuje **CIP Security** pro jednotlivá zařízení bez vestavěné podpory tohoto protokolu
- modul má vlastní set certifikátů a klíčů pro komunikaci v síti, dále spravuje certifikáty a klíče chráněného zařízení
- 3 EtherNet/IP porty:
 - 1 - 10M/100M/1Gigabit device port
 - 2 - DLR network ports, 10M/100M/1Gigabit
- otočný spínač pro nastavení IP adresy (192.168.1.xyz)
- podpora servopohonů Kinetix
- konfigurace v prostředí FactoryTalk Policy Manager a FactoryTalk System Services
- podpora generování událostí (Event Generation – syslog)
- webový server pro diagnostiku
- teplotní odolnost v rozmezí -25 až +70 stupňů Celsia



1783-CSP CIP Security Proxy

CIP Security Proxy – certifikace

- cULus and Haz
- CE
- RCM (Australia)
- KC (Korea)
- BSMI (EMC, Safety-UL60950, RoHS)
- UAE RoHS
- EAC (Russia)
- DNV GL
- ATEX, IECEx
- CE RoHS
- China RoHS
- EU Packaging
- EU WEEE



Dny nové techniky 2021

děkuji za pozornost

ControlTech s.r.o.
Ovčáry 297, 280 02 Ovčáry
<https://www.controltech.cz>

Tomáš Glabazňa
Product Manager Software & IIoT
tglabazna@controltech.cz
+420 775 858 851