



Movicon.nextTM
Automation Platform.next generation



Movicon NExT

19.0 Tec. Specifications

Ver.3.4.268

Inhaltsverzeichnis

1. ANFORDERUNGEN UND SPEZIFIKATIONEN	1
1.1. SERVER	3
1.1.1. Projektvariablen.....	3
1.1.2. Technische Einheiten	6
1.1.3. Alarm- und Ereignisprotokolldatei.....	6
1.1.4. Alarm Dispatcher.....	8
1.1.5. Historian-Manager.....	9
1.1.6. Rezepte.....	11
1.1.7. Gerätetreiber.....	12
1.1.8. OPC-UA-Server.....	13
1.1.9. Ereignismanager.....	14
1.1.10. Scheduler.....	14
1.1.11. Redundanz.....	15
1.2. CLIENT.....	16
1.2.1. Prozessbilder.....	16
1.2.2. Shortcuts.....	18
1.2.3. Menüs.....	19
1.2.4. OPC-UA-Client.....	19
1.2.5. Multi-Touch-Funktionen.....	20
1.2.6. Scripts.....	21
1.2.7. Logik.....	21
1.2.8. Child-Projekte.....	22
1.2.9. Benutzer und Benutzergruppen.....	23
1.2.10. Texte (Stringtabelle).....	23
1.2.11. Windows-Dienste.....	24
1.2.12. Networking.....	24
1.2.13. Webclient.....	25

1. Anforderungen und Spezifikationen

Setup-Anforderungen

Für die Installation von Movicon.NExT müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Microsoft .NET Framework 4.7
- DirectX 9
- Reactive Extension v1.0.2856.0
- Microsoft SQL Server Express 2012

Sind diese Anforderungen nicht erfüllt, holt sich das Setup die erforderlichen Pakete aus dem Internet und startet den entsprechenden Installationsvorgang.



Die nachstehenden Tabellen enthalten nur Richtwerte. Progea besitzt keine Kenntnis von den effektiv mit Movicon.NExT realisierten Anwendungen. Die Verantwortung für die Verwendung einer dem spezifischen Projekt entsprechenden Hardware-Konfiguration liegt also beim Projektentwickler.

Editor-Anforderungen

Die Tabelle enthält die Software- und Hardware-Anforderungen für die Entwicklung von Movicon.NExT-Projekten im Editor.

Software-Anforderungen (BS)	Hardware-Anforderungen
Mindestanforderungen Windows 7 SP1 Windows 8.1 Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2	Mindestanforderungen CPU Intel® Core™ i5-5xxx (5th generation) RAM: 4 GB HD: Hard Disk mit 4 GB freiem Speicherplatz Graphic Card: integriert
Empfohlene Anforderungen Windows 10 Windows Server 2016 Windows Server 2019 (*)	Empfohlene Anforderungen CPU Intel® Core™ i5-7xxx (7th generation) RAM: 8 GB HD: Solid-State-Disk mit 4 GB freiem Speicherplatz Graphic Card: dediziert

Server-Anforderungen

Die Tabelle enthält die Software- und Hardware-Anforderungen für die serverseitige Ausführung der Movicon.NExT-Projekte.

Software-Anforderungen (BS)	Hardware-Anforderungen
Mindestanforderungen Windows 7 SP1 Windows 7 Embedded Standard	Mindestanforderungen CPU Intel® Celeron™ J1900 RAM: 4 GB

Windows 8.1 Windows 10 IOT Enterprise (*) Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2	HD: Solid-State-Disk mit 4 GB freiem Speicherplatz Graphic Card: integriert
Empfohlene Anforderungen Windows 10 Windows Server 2016 Windows Server 2019 (*)	Empfohlene Anforderungen CPU Intel® Core™ i5-5xxx (5th generation) RAM: 4 GB, HD: Solid-State-Disk mit 4 GB freiem Speicherplatz Graphic Card: integriert

Client-Anforderungen

Die Tabelle enthält die Software- und Hardware-Anforderungen für die clientseitige Ausführung der Movicon.NEXt-Projekte.

Serverseitige Software-Anforderungen (BS)	Hardware-Anforderungen
Mindestanforderungen Windows 7 SP1 Windows 7 Embedded Standard Windows 8.1 Windows 10 IOT Enterprise (*) Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2	Mindestanforderungen CPU Intel® Celeron™ J1900 RAM: 4 GB HD: Solid-State-Disk mit 4 GB freiem Speicherplatz Graphic Card: integriert
Empfohlene Anforderungen Windows 10 Windows Server 2016 Windows Server 2019 (*)	Empfohlene Anforderungen CPU Intel® Core™ i5-7xxx (7th generation) RAM: 8 GB, HD: Solid-State-Disk mit 4 GB freiem Speicherplatz Graphic Card: integriert

WPF-Webclient-Anforderungen (Apps)

Die Tabelle enthält die Mindest- und empfohlenen Software-Anforderungen für die Veröffentlichung von Movicon-NEXt-Projekten mit webclientseitigem Zugang (WPF).

Serverseitige Software-Anforderungen (BS)	Smartphone-/tabletseitige Software-Anforderungen (BS)
Mindestanforderungen Windows 7 SP1 Windows 8.1 Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2	Mindestanforderungen Android 4.1 und höher iOS 9.3 und höher Windows 10 Mobile (build 1607 und höher)

Empfohlene Anforderungen	Empfohlene Anforderungen
Windows 10 Windows Server 2016 Windows Server 2019 (*)	Android 7 und höher iOS 10.3 und höher Windows 10 Mobile (build 1709 und höher)

HTML5-Webclient-Anforderungen (Browser)

Die Tabelle enthält die Mindest- und empfohlenen Software-Anforderungen für die Veröffentlichung von Movicon-NExT-Projekten mit webclientseitigem Zugang (HTML5).

Serverseitige Software-Anforderungen	Browserseitige Software-Anforderungen
<p>Mindestbetriebssysteme Windows 7 SP1 Windows 8.1 Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2</p> <p>Weitere erforderliche Software: Microsoft IIS (Internet Information Service)</p>	Die Web-Technologie ist HTML5-basiert und wird deshalb von jedem HTML5-kompatiblen Browser unterstützt.
<p>Empfohlene Betriebssysteme Windows 10 Windows Server 2016 Windows Server 2019 (*)</p> <p>Weitere erforderliche Software: Microsoft IIS (Internet Information Service)</p>	

(*) Die Hardware-Anforderungen werden derzeit validiert.

1.1. Server

1.1.1. Projektvariablen

Die Projektvariablen enthalten die dynamischen Informationen und die Prozessdaten. Sie werden vom I/O-Datenserver-Modul der Plattform verwaltet.

Die Projektvariablen können mit den Feldgeräten über die Gerätetreiber bzw. mit Systemen über die OPC-UA-Technologie verbunden werden.

Die nicht mit einem Gerät oder einem externen System verbundenen Variablen sind interne Variablen und werden lizenztechnisch nicht gezählt.

Funktionen

- Wahl eines Namens und einer Beschreibung der Variable.

- Definition des Datentyps der Variable.
- Definition von Strukturvariablen auf auch multiplen Ebenen (Strukturstrukturen).
- Definition von Array-Variablen für die im vorhergehenden Punkt definierten Datentypen.
- Definition von String-Variablen.
- Remanenz-Einstellung einer Variable (der Wert bleibt beim Ausschalten erhalten).
- Definition zweier Variablen mit demselben Namen in zwei unterschiedlichen Ordnern: Der absolute Variablenname berücksichtigt den kompletten Pfad.
- Zuordnung einer technischen Einheit an die Variable (Konvertierung und Wertbereinigung, Format).
- Variablenqualitätsmanagement zur Kontrolle der korrekten Aktualisierung der Variable durch den Treiber.
- Zuordnung eines Standard-Startwertes an eine Variable.
- Variablenimport aus der SPS-Datenbank, falls der Gerätetreiber diese Funktion zur Verfügung stellt.
- Allgemeiner Import und Export der Variablenliste (z. B. in Excel-Datei).
- Direkte Zuordnung der dynamischen physischen I/O-Adresse des Feldgerätes zwecks Verbindung (Treiber, OPC oder Networking) an eine Variable.
- Umbenennung einer Variable mit automatischer Aktualisierung an den verschiedenen Verwendungsstellen im Projekt (auszuführen mit Aktualisierungsbefehl in jedem Prozessbild).
- Erstellung von Lokalvariablen des Projektes. Diese Variablen können von den Prozessbild-Objekten verwendet werden und sind auch über die Scripts referierbar.
- Alias-Verwaltung mit parametrischer Datei.
- Querreferenzierung für die Ermittlung der Verwendungsstelle einer Variable im Projekt und Tracing der Navigationsbefehle zwischen den Prozessbildern des Projektes.
- Verwaltung der Digital- und Aufzählungs-Modelltypen für die Visualisierung eines Strings anstelle jeder Nummer in einer Liste von Zahlenwerten.
- Verwaltung des Methoden-Modelltyps für den Aufruf der von einem Treiber exponierten Methoden (Funktionen).

Datentyp

Für alle Projektvariablen kann für den Modelltyp <Analog> in den Eigenschaften einer der folgenden Datentypen definiert werden:

- Boolesch
- Byte mit Vorzeichen (8 bit)
- Byte ohne Vorzeichen (8 bit)
- Integer, 16 bit mit Vorzeichen (Int16)
- Integer, 16 bit ohne Vorzeichen (UInt16)
- Integer, 32 bit mit Vorzeichen (Int32)
- Integer, 32 bit ohne Vorzeichen (UInt32)
- Integer, 64 bit mit Vorzeichen (Int64)
- Integer, 64 bit ohne Vorzeichen (UInt64)
- Float (32 bit, einfache Genauigkeit)
- Double (Long) (64 bit, doppelte Genauigkeit)
- String (jedes Zeichen ein Byte + Abschlusszeichen 0). Für jeden der aufgelisteten Datentypen kann eine Array-Variable erstellt werden. Für den Modelltyp <Objektyp> können Strukturvariablen erstellt werden.
- Die verfügbaren Strukturen sind in <Strukturprototypen> aufgelistet.

Variablenverweis

Movicon.NExT ermöglicht die Variablenadressierung auch wie folgt:

Bit-Verweis	Im Feld <Eingabe-Ausdruck>, das von jedem mit einer Variable verknüpfbaren Objekt zugänglich ist, kann auf jedes Bit einer Variable verwiesen werden. Hierfür muss die Nummer mit der Notation <. BitNummer> spezifiziert werden, wobei die Bitnummer bei <0> startet.
Strukturelement-Verweis	Es kann auf ein beliebiges Strukturelement einer Strukturvariable verwiesen werden, indem das Strukturvariablenelement aus dem Fenster der Projektressourcen auf das entsprechende Objekt gezogen wird. Alternativ kann die Variable über den <Variablenbrowser>, der im Befehlsmenü am Objektrand zugänglich ist, gewählt werden.
Arrayelement-Verweis	Im Feld <Eingabe-Ausdruck>, das von jedem mit einer Variable verknüpfbaren Objekt zugänglich ist, kann auf jedes Array-Variablenelement verwiesen werden. Hierfür muss die Nummer mit der Notation <[ElementNummer]> spezifiziert werden, wobei die Nummer des Elements bei <0> startet.

Einschränkungen

Max. Variablenanzahl	Max. 128.000 deklarierte Variablen in einem einzelnen Projekt. Es versteht sich die Summe der Grundvariablen oder Strukturvariablenelemente oder Array-Variablenelemente. Mit dem Feld können lizenzabhängig max. 100.000 Variablen ausgetauscht werden. Mehr Variablen können mit Speziallizenzen verwaltet werden.
Variablenamen	Der Name einer Variable darf nur aus alphanumerischen Zeichen bestehen und darf keine Leerzeichen oder Sonderzeichen außer dem Unterstrich (<_>) enthalten. Der Name einer Variable darf weder mit einem Sonderzeichen noch mit einer Zahl beginnen. Der Name einer Variable kann bis zu 64 Zeichen lang sein.
Größe der Strukturvariablen	Die Strukturvariablen dürfen die Gesamtgröße von 32.767 Byte nicht überschreiten.
Anzahl der remanenten Variablen	Max. 16.000 remanente Variablen pro Projekt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das System den Status jeder remanenten Variable in XML-Dateien speichert. Diese Datei wird für jede Variable bei jeder Änderung des Wertes der Remanenzvariable geschrieben. Ein übermäßiger und wahlloser

	Gebrauch könnte die Systemleistungen und die Dauer des physischen Speichers beeinträchtigen.
Anzahl der im Networking verbundenen Variablen	Max. 32.000 mit anderen Movicon.NExT-Projekten über das Networking verbundene Variablen.
Anzahl der Variablen mit Statistik	Derzeit nicht verfügbar...

1.1.2. Technische Einheiten

Die technischen Einheiten sind Konvertierungstools, die mit den Projektvariablen verknüpft werden können. Sie konvertieren die <unbereinigten Eingabewerte> der Variable in <bereinigte Ausgabewerte>, die im Projekt visualisiert werden.

Es kann auch eine Einheit definiert werden, die als Suffix zum Variablenwert auf den Anzeigeobjekten hinzugefügt wird.

Funktionen

Konvertiert den Datenwert in eine <technische Einheit>. Dies erfolgt rechnerisch durch eine Konvertierung im Verhältnis zwischen dem Mindest- und Höchstwert des unbereinigten Wertes (Eingabewert) und dem Mindest- und Höchstwert des bereinigten Wertes (Ausgabewert).

Jede einzelne technische Einheit kann mit einer oder mehreren Variablen verknüpft werden.

Der technischen Einheit kann ein Text zugeordnet werden, der als <Maßeinheit> automatisch in den verknüpften Anzeige-Objekten visualisiert wird.

Einschränkungen

Höchstzahl der technischen Einheiten	Max. 16.000 technische Einheiten in einem einzelnen Projekt.
Technische Einheiten in Strukturen	Die technischen Einheiten können nicht mit Strukturelementen verknüpft werden.
Zuweisbare Texte	Bis 64 Zeichen.

1.1.3. Alarm- und Ereignisprotokolldatei

Das Alarmmanagement erfolgt im I/O-Datenserver-Modul. Der Alarmmanager definiert Grenzen, die den Projektvariablen zugeordnet werden können. Diese Grenzen legen die Bedingung und die Art der Generierung einer Alarmmeldung nach konfigurierbaren Funktionen fest.

Funktionen

- Der Alarm umfasst eine oder mehrere Aktivierungsgrenzen.
- Option der Alarmgruppierung in Zugehörigkeitsbereiche und -quellen.
- Aktivierung/Deaktivierung eines Alarms während der Projektausführung in Abhängigkeit des Variablenwertes.
- Einstellung von temporären Alarmaktivierungs-Hysteresen (Aktivierungsverzögerung).
- Einstellung von exklusiven Grenzen oder nicht-exklusiven Grenzen für analoge Alarmer mit mehreren Aktivierungsgrenzen.
- Möglichkeit des Alarmmanagements auch nur bei guter Qualität der verknüpften Variable.
- Möglichkeit, einer Alarmschwelle (Variablen-Alarm-Verknüpfung) einen Text und einen String-ID (auch mehrsprachig) zuzuweisen.
- Möglichkeit, einen festen Alarmaktivierungswert zuzuweisen oder einen dynamischen Wert mittels Variable zu verwalten.
- Option der Wahl verschiedener Alarmaktivierungsbedingungen wie <größer-gleich>, <kleiner-gleich>, <gleich>, <ungleich>, etc.
- Möglichkeit, jedem Alarm einen Kritikalitätsgrad zuzuweisen.
- Möglichkeit, dem Alarm eine Status-/Befehlsvariable zuzuweisen.
- Möglichkeit der Zuordnung einer auszuführenden Befehlsliste bei Alarmereignissen (ON, OFF, QUITTIEREN und RESETTIEREN).
- Option der Einstellung, ob ein Alarmton abstellbar sein soll oder ob der Alarm resettierbar sein soll oder ob es sich um einen einfachen Meldealarm handeln soll.
- Datenpräzision bis auf die Millisekunde.
- Option der farblichen Gestaltung der Alarmanzeige im Alarmfenster nach Kritikalitätsgrad, Aktivierungsstatus und zur Abstimmung des Alarmtons.
- Option der Erzwingung einer benutzerseitigen Kommentareingabe beim Quittierungsbefehl des Alarms. Der Kommentar ist an den Kritikalitätsgrad des Alarms ≥ 100 gebunden. Der Kommentar wird in der Protokolldatei protokolliert.
- Option der Sendung des Alarmtextes als SMS, E-Mail oder über den Alarm-Dispatcher-Server. Die Meldung kann beim Auftreten der eingestellten Alarmbedingungen ausgeführt werden und kann an einen oder mehrere gewählte Empfänger gesendet werden.
- Option der Verknüpfung des Alarmfensters mit dem Basic-Script-Code für das Quittieren und Resetieren der Ereignisse.
- Die Alarmer sind als Prototypen definierbar bzw. es wird ein Alarm (Prototyp) erstellt, der auch verschiedenen Variablen zugeordnet werden kann.
- (Optionale) Alarmstatistik-Auswertung in einem bestimmten Zeitraum mit konfigurierbaren Reports.

Während der Projektausführung erstellt jeder im Projekt definierte Alarm eine Statusdatei im XML-Format im Ordner <ALARM>. Der Zweck dieser Datei ist die Speicherhaltung einiger alarmrelevanter Informationen auch nach dem Schließen des Projektes, z. B. Alarmstatus (ON, OFF, etc.), Gesamt-ON-Zeit, eindeutige ID und Transaktions-ID, etc.

Ereignisprotokolldatei

- Automatische Protokollierung (kann in den Eigenschaften ausgeschlossen werden) jedes Alarm- oder Meldeereignisses.
- Protokollierung aller Systemereignisse.
- Visualisierung der protokollierten Daten nach Filtern, Zeiträumen, etc.
- Druckmanagement.

- Archiv-Format in relationaler Datenbank (Standard: SQL-Server). Offenheit für verschiedene Datenbankformate.
- Unterstützung des Cloud-Computings (Azure).

Einschränkungen

Einschränkungen, die bei der Einfügung der Alarmer zu berücksichtigen sind:

Alarmer	Einschränkung
Alarmer	Max. 16.000 Alarmer pro Projekt.
Grenzen	Max. 4 Grenzen pro Alarm. Zwecks Konformität mit den OPC-UA-Spezifikationen gibt es 1 Grenze (Tripalarm) oder 4 Grenzen (Exclusive / NonExclusiveLevel, RateOfChange, Deviation). Die 4 Grenzen können einzeln aktiviert/deaktiviert werden.
Text	Max. 256 Zeichen pro Alarmtextstring.
Kritikalitätsgrad	Max. 1.000 Kritikalitätsgrade.

Ereignisprotokolldatei	Einschränkung
Ereignisprotokolldatei	Max. 999 Archivierungstage. Die Kapazitätsgrenze des Archivs hängt auch von den Einschränkungen der verwendeten Datenbank ab.

Speicher	<p>Falls nicht anders spezifiziert, wird die kostenlose Microsoft-Datenbank <Microsoft SQL Server Express> verwendet. In diesem Fall sind die Einschränkungen gemäß Produktspezifikationen (https://msdn.microsoft.com/library/cc645993.aspx): max. 10 GB Archivdateien, max. 1 GB belegter RAM.</p> <p>Bei Verwendung der Standard-Version von <Microsoft SQL Server> sind die Einschränkungen: max. 64 GB Archivdateien, max. 524 PB, 1 GB belegter RAM.</p> <p>Andere Einschränkungen hängen von der Dateistruktur gemäß Datenbankformat-Anbieter und von den Projekteinstellungen ab.</p>
----------	--

1.1.4. Alarm Dispatcher

Das optionale Servermodul von Movicon.NEXt <Alarm Dispatcher> übernimmt die Aufgaben der Alarm- und Ereignismeldung an Empfänger mittels SMS- und E-Mails.

Funktionen

- Wahl des Kommunikationsmittels: SMS oder E-Mail.
- In Abhängigkeit des Variablenzustandes aktivierbare oder deaktivierbare Meldung.
- E-Mail-Meldung mit Unterstützung von Anhängen.
- Meldung an einzelne Empfänger oder Empfängergruppen.

Einschränkungen

System	Einschränkungen
Server	Max. 2.048 Meldeereignisse pro Projekt.
	Max. 32 Benutzer (Empfänger) pro Meldung.
	Max. Größe der angehängten Datei pro E-Mail-Sendung: 512 Kbyte.
	Max. Anzahl der E-Mail-Anhänge: 10.

1.1.5. Historian-Manager

Der Historian-Manager ist mit seinen Datenaufzeichnungsmodellen <Historian> und <Datalogger> als Lizenzoption im I/O-Datenserver verfügbar. Beide Datenaufzeichnungsmodelle sorgen für die Datenaufzeichnung in einer relationalen Datenbank nach jeweils unterschiedlichen Kriterien.

Historian: Funktionen

- Ein <Historian> zeichnet die Datensätze in einer einzigen Spalte auf. Die Spalte bezieht sich auf den Variablennamen und den entsprechenden Wert. Dieses Datenaufzeichnungsmodell wird typischerweise für eine zeitbasierte Datenvisualisierung wie Trendmodelle oder Datenanalysediagramme verwendet (Zeitreihen).
- Verwendung der XPO-Provider für die direkte DB-Verbindung.
- Die Datenaufzeichnung anhand der Historians erfolgt in einer Datenbanktabelle völlig transparent für den Benutzer.
- Möglichkeit der <zeitgesteuerten> Datenaufzeichnung mit Einstellung der Aufzeichnungszeit.
- Einstellung einer minimalen und maximalen Aufzeichnungsfrequenz auf der Grundlage des Variablenwertes, der sich schnell ändern kann oder unverändert bleiben kann. Auf diese Weise wird die Archivierung von zu großen Datenmengen im ersten Fall bzw. keine Aufzeichnungstätigkeit bei stationären Variablen vermieden.
- Möglichkeit der <ereignisgesteuerten> Datenaufzeichnung.
- Einstellung einer Custom-Datenbankverbindung (Standardverbindung mit SQL-Server).
- Möglichkeit der Verwendung der Microsoft-Azure-Technologie für das Cloud-Computing.
- Option der Einstellung der Datenerhaltungsdauer.
- Verknüpfung als Modell für die aufzuzeichnenden Variablen.
- Möglichkeit der Aufzeichnung nur bei guter Qualität.

- Möglichkeit der Datenaufzeichnung auf der Grundlage von absoluten Änderungen, prozentmäßigen Änderungen des Variablenwertes im Vergleich zum vorherigen Wert oder in Bezug auf die in der technischen Einheit angegebenen Eingabe- und Ausgabewertebereiche.

Datalogger: Funktionen

- Verwendung eines Datenaufzeichnungsmodells, wo jede Variable einer DB-Tabellenspalte entspricht. Geeignet für Gruppendaten (z. B. Produktionsstatistiken, Reporting-Funktionen).
- Verwendung der XPO-Provider für die direkte DB-Verbindung.
- Jeder Datalogger zeichnet die Daten in einer Tabelle mit demselben Namen des Dataloggers auf.
- Möglichkeit der <zeitgesteuerten> Datenaufzeichnung mit Einstellung der Aufzeichnungszeit.
- Wahl der <befehlsgesteuerten> Datenaufzeichnung mit der entsprechenden Aufzeichnungsbefehlsvariable.
- Aktivierung der Aufzeichnung auf der Grundlage des Variablenstatus.
- Reset der Tabelle (Löschung aller Datensätze) auf der Grundlage des Variablenstatus.
- Einstellung einer Custom-Datenbankverbindung (Standardverbindung mit SQL-Server).
- Möglichkeit der Verwendung der Microsoft-Azure-Technologie für das Cloud-Computing.
- Option der Einstellung der Datenerhaltungsdauer.
- Anpassung des Tabellennamens und der Datenbankspalten.
- Möglichkeit der Einfügung zusätzlicher Spalten pro aufzuzeichnende Variable für: <Variablenqualität>, <Serverzeitstempel>, <Quellzeitstempel>.

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkung
Historians und Dataloggers	Max. 1024 Historians bzw. Dataloggers pro Projekt.
Variablen pro Historian	Max. 1024 Variablen pro Historian.
Spalten pro Datalogger	Max. 1024 Spalten pro Datalogger. (Die Anzahl könnte auf maximal 341 reduziert werden, wenn Aggregattabellen verwendet werden.)
Archivdauer	Max. 9999 Tage als Archivdauer. Die maximale Erhaltungsdauer im Archiv hängt immer auch von der Höchstkapazität der gewählten Datenbanken ab (z. B. SQL Express: max. 2GByte).
Aufzeichnungsfrequenz	Nicht unter 300 Millisekunden. Die Frequenz ist an die Menge der aufzuzeichnenden Daten und an die Aufzeichnungszeit des Treibers gebunden. Aus diesem Grund

	müssen zumindest diese beiden Parameter berücksichtigt werden.
--	--

Speicher	<p>Falls nicht anders spezifiziert, wird die kostenlose Microsoft-Datenbank <Microsoft SQL Server Express> verwendet. In diesem Fall sind die Einschränkungen gemäß Produktspezifikationen (https://msdn.microsoft.com/library/cc645993.aspx): max. 10 GB Archivdateien, max. 1 GB belegter RAM. Bei Verwendung der Standard-Version von <Microsoft SQL Server> sind die Einschränkungen: max. 64 GB Archivdateien, max. 524 PB, 1 GB belegter RAM.</p> <p>Andere Einschränkungen hängen von der Dateistruktur gemäß Datenbankformat-Anbieter und von den Projekteinstellungen ab.</p>
----------	---

1.1.6. Rezepte

Der Rezept-Manager verwaltet Datenarchive für die Speicherung von produktspezifischen Sollwerten. Der Produktname, an welchen der jeweilige Sollwert gebunden ist, stellt den Archivindex dar.

Im Rezept-Manager können die Datenwerte und entsprechenden Konfigurationen in einer Datenbank gespeichert werden und im Nachhinein über Befehle aufgerufen und aktiviert werden.

Funktionen

- Erstellung der Rezeptstruktur und des grafischen Rezeptlayouts, das für die Datenvisualisierung verwendet werden soll.
- Aufzeichnung der Feldwerte des Rezeptes in einer relationalen Datenbank (standardmäßig SQL Server).
- Unterstützung von Datenarchivformaten in customisierbaren Datenbanken.
- Unterstützung des Cloud-Computings mit SQL Azure.
- Die Rezeptfelder sind in Gruppen gegliedert. Für jede Gruppe kann eine Feldtask konfiguriert werden.
- Unterstützung der Datenübertragung von der DB an den Visualisierungsclient und/oder von der DB an die SPS mit direkter Datenübertragung in einem einzigen Block.
- Die Tasks können für jedes Mitglied der Zugehörigkeitsgruppe neu definiert werden.
- Aufruf des Rezeptes über Befehl oder Visualisierung im Rezept-Viewer.
- Unterstützung der webclientseitigen Rezeptdatenverwaltung.
- Unterstützung des Imports/Exports in/aus Textdateien.

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkung
Rezeptanzahl pro Projekt	Max. 512 Rezepte pro Projekt.
Spaltenanzahl pro Rezept	Max. 512 Spalten pro Rezept.

Speicher	<p>Falls nicht anders spezifiziert, wird die kostenlose Microsoft-Datenbank <Microsoft SQL Server Express> verwendet. In diesem Fall sind die Einschränkungen gemäß Produktspezifikationen (https://msdn.microsoft.com/library/cc645993.aspx): max. 10 GB Archivdateien, max. 1 GB belegter RAM.</p> <p>Bei Verwendung der Standard-Version von <Microsoft SQL Server> sind die Einschränkungen: max. 64 GB Archivdateien, max. 524 PB, 1 GB belegter RAM.</p> <p>Andere Einschränkungen hängen von der Dateistruktur gemäß Datenbankformat-Anbieter und von den Projekteinstellungen ab.</p>
----------	--

1.1.7. Gerätetreiber

Die Gerätetreiber des I/O-Datenservers von Movicon.NExT sind Plugin-Funktionsbausteine für das Kommunikationsmanagement auf der Grundlage des Datenprotokolls des Feldgerätes, mit dem die Verbindung zwecks Datenaustausches hergestellt werden soll. Die in den Gerätespeicherbereichen enthaltenen Informationen beziehen sich auf eine <physische Adresse>, deren Wert mit der Projektvariable verknüpft wird.

Funktionen

- Link zu den SPS-Adressen, der direkt in den Variableneigenschaften verwaltet werden kann.
- Effiziente und automatisch optimierte Kommunikation. Die automatische Datenaggregation in den dynamischen Tasks und der Austausch nur mit den effektiv verwendeten Variablen verbessert und optimiert die Leistungen.
- Möglichkeit des Customizings der Kommunikation, der Verbindung und der Feldabfragezeitspanne für die <verwendeten> und <nicht-verwendeten> Variablen.
- Einführung des Konzepts des <Kanals> für eine schnellere Einstellung der Verbindung jedes Gerätes mit derselben IP-Adresse oder mit derselben seriellen Schnittstelle.
- Automatischer Variablenimport aus der Datenbank/aus dem Programm der SPS oder des Gerätes.
- Fortschrittliche Debugging- und Tracing-Funktionen.
- Visualisierung der statistischen Kommunikationsinformationen (ausgeführte Aufträge pro Kanal, Station, ...).
- Visualisierung der Kommunikationsqualität direkt auf jedem mit einer Feldvariable verknüpften Objekt.

Leistung

Die Kommunikationsleistung hängt von der Menge der gleichzeitig ausgetauschten Daten und vom verwendeten Protokolltyp ab.

Die nachstehenden Ergebnisse eines Performance-Tests können als Faustregel verwendet werden:

System	Details
PC	Win8.1, CPU i5 4 MB RAM.
SPS	SIMATIC S7-314.
I/O-Treiber	Siemens S7-TCP-IP.
Ausgetauschte Daten	Gleichzeitig 10.000 Variablen (16 bit).
Leistung	Aktualisierungszeit 1,15 sec.

Einschränkungen

Die bei der Einrichtung der Treiber zu berücksichtigenden Einschränkungen sind in der nachstehenden Tabelle angeführt. NB: Die Aggregation von homogenen Daten und eine angemessene Konfiguration steigern die Leistung.

System	Einschränkungen
Win64	Max. 32 gleichzeitige Treiber.
Anzahl der Stationen	Max. 128 Stationen pro verwendeten Treiber.
Datenstrukturen	Die unterstützten Strukturen hängen vom verwendeten Protokoll ab.

1.1.8. OPC-UA-Server

Das I/O-Datenserver-Modul von Movicon.NExT ist nativ ein OPC-UA-Server und wurde von der <OPC Foundation> zertifiziert.

OPC-UA ist als internationaler Standard IEC 62541 definiert.

Funktionen

- Verbindung jedes OPC-UA-Clients zum Lesen oder Schreiben von Daten.
- Komplette Unterstützung des Informationsmodells gemäß OPC-UA-Standard.
- Vom Testlabor der <OPC Foundation> zertifizierter OPC-Server.
- Unterstützung der DA-Spezifikation (Data Access).
- Unterstützung der AC-Spezifikation (Alarms and Conditions).
- Unterstützung der HA-Spezifikation (Historical Access).
- Unterstützung verschiedener Transportkanäle.

Einschränkungen

System	Einschränkungen
Verbundene Server und Items	Siehe Kapitel «Networking».

1.1.9. Ereignismanager

Der Ereignismanager ist eine Movicon.NExT-Ressource für die Aktivierung der Ausführung eines oder mehrerer Befehle auf der Grundlage von Änderungsereignissen (wie Statusänderungen von Variablen) oder zyklisch geplanten Ereignissen (wie zeitliches Scheduling).

Funktionen

- Möglichkeit der dynamischen Ereignisaktivierung mittels Variable.
- Möglichkeit der Einstellung einer der Bedingungen: >, >=, <, <=, <> bei Änderung für die Variable, welche die Ereignisausführung bestimmt.
- Möglichkeit des Ereignismanagements auf der Grundlage einer zyklischen Schedulingzeit mit der Einstellung der Minuten, Stunden, Tage, Wochentage, Monate, Jahre.

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkungen
Server	Max. 1024 Ereignisse pro Projekt.
Server	Max. 16 Ereignisbefehle pro Ereignisobjekt.

1.1.10. Scheduler

Der Scheduler ist ein Server-Modul für die Befehlsausführung auf der Grundlage von zeitlichen und kalenderbasierten Planungen mit detaillierten Einstellungsmöglichkeiten.

Funktionen

- Der Scheduler-Server ist ein in die Plattform integriertes, aber unabhängiges Server-Modul (Plugin) auf transparenter OPC-UA-Basis.
- Einstellung von wiederkehrenden und zyklischen Terminen auch während der Projektausführung.
- Einstellung von kalenderbasierten Ereignissen oder wöchentlichen Stundenplänen, die auch während der Projektausführung bearbeitet werden können.
- Integrierte Benutzer- und Passwortverwaltung bei der Visualisierung/Bearbeitung während der Projektausführung.
- ON- und OFF-Ereignismanagement mit Start- und Endzeiten.
- Verknüpfung mit jeder Projektvariable.
- Visualisierung und Bearbeitung auch über Webclients.
- Ereignisprotokollierung des Scheduler-Servers.

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkungen
Server	Max. 512 Schedulerobjekte pro Projekt.
	Die mit einem Scheduler verknüpfbaren Befehle sind einzig das Setzen von Variablenwerten.

1.1.11. Redundanz

Die Redundanzfunktion (Lizenzoption) ermöglicht das Hot Backup und die Fehlertoleranz in «missionskritischen», redundant vernetzten Stationen. Der aktive Primärserver und die operativen Sekundärserver gewährleisten die komplette Synchronisierung aller Funktionszustände und der verwalteten Archive. Eventuelle Client-Stationen verbinden sich automatisch mit einem der operativen Server nach dem Prinzip der optimalen Lastverteilung.

Funktionen

- Vollautomatisches Beobachten und Aktivieren der redundanten Server (Serverliste).
- Vollautomatische Datensynchronisierung.
- Redundante Gerätetreiber.
- Synchronisierung aller in den Historians und Dataloggers aufgezeichneten Daten.
- Redundantes Alarm- und Ereignisprotokollmanagement.
- Abgleich zwischen den Serverarchiven.
- Die Reihenfolge der redundanten Server der Serverliste bestimmt die Aktivierungshierarchie.
- Bestimmung der Anzahl der Threads, die für die Synchronisierung der Datenbanken verwendet werden.
- Redundanzvariable für den Verweis auf den aktiven Server.
- Abgleich der Datenarchive zu einem bestimmten einstellbaren Zeitpunkt oder im einem bestimmten Zeitintervall.
- Aktivhaltung des zuletzt aktivierten Primärservers, auch bei Wiederherstellung des vorhergehenden Primärservers (nur bei zwei Servern in der Serverliste).

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkungen
Server	Max. 4 gleichzeitig verwaltete Server.
Server	Die Redundanzfunktion wird für Scripts, Rezepte, Scheduler und den Alarm Dispatcher nicht unterstützt.
Projektvariablen	Max. 100.000 von der Redundanzfunktion unterstützte Projektvariablen.
Projektvariablen	Die Systemvariablen werden von der Redundanzfunktion nicht unterstützt.

1.2. Client

1.2.1. Prozessbilder

Die Prozessbilder sind Grundelemente des Visualisierungsclients von «Movicon.NExT». Sie sind die Containerfenster der grafischen Benutzeroberfläche mit Formen, Symbolen und grafischen Objekten. Ein Prozessbild dient allgemein dem Bedienen und Beobachten des Prozesses (oder eines Teils davon) anhand von grafischen Animationsbefehlen in Verbindung mit den Feldvariablen.

Prozessbilder sind die Bedienoberfläche. Sie können sowohl im Vollbildmodus als auch als Popup-Fenster aktiviert werden. Das Spezialobjekt «Eingebettetes Prozessbild» (Embedded Screen) lässt ein Prozessbild innerhalb eines Prozessbildes visualisieren.

Funktionen

- WPF-basierte Prozessbilder mit XAML-Vektorgrafik.
- XAML-Symbolbibliotheken und -Toolbox von höchster Qualität.
- Integrierter Vektorgrafikeditor.
- Leistungsstarke grafische Effekte (Weichzeichnung, Transparenzen, Farbverläufe, Spiegelungen, etc.).
- 3D-Grafik-Unterstützung.
- Unterstützung von Bitmap-Bildern (BMP, GIF, JPG, PNG) und multimedialen Formaten.
- Import von Vektor- und 3D-Symbolen aus XAML-Format.
- Import von Vektorsymbolen aus XAML-Format und 3D-Modellen aus .3DS-Format.
- Zentralisiertes Symbolbibliothek-Repository, auch mit Cloud-Technologie.
- Erweiterbare und customisierbare Bibliotheken.
- Von Bildschirmauflösung unabhängiger Prozessbildinhalt.
- Größe, Hintergrundfarbe und Hintergrundbild des Prozessbildes in den Eigenschaften einstellbar.
- Multi-Monitor-Unterstützung.
- Vollständige Unterstützung der Multi-Touch-Funktionen.
- Popup-Fenster-Verwaltung (modal oder synchro).
- Möglichkeit des «Im-Speicher-Haltens» auch nicht visualisierter Prozessbilder.
- Native Kantenglättung.
- 32-Visualisierungsebenen für die Prozessbild-Objekte.
- Seitennavigation mit Systemfunktionen (kachelbasiert, galeriebasiert, geo-lokalisiert) oder traditionelles Startprozessbild.
- Mit Alias parametrierbare Prozessbilder.
- Verwendung der Werte der technischen Einheiten, wo in Symbolen und Objekten vorgesehen.

Grafische Funktionen von Objekten und Symbolen

Jedes grafische Objekt kann mit dynamischen Animationseigenschaften konfiguriert werden. Die dynamischen Animationen sind:

- Blinken
- Undurchsichtigkeit
- Zusammengesetzte Verschiebung
- X-Verschiebung
- Y-Verschiebung
- Breite

- Höhe
- Dimensionierung
- Drehung
- Randfarbe
- Hintergrundfarbe
- Ausschneiden
- Füllung
- Storyboard
- Text
- Aktivierung
- Visualisierungsstatus

Befehlsfunktionen der Toolbox-Objekte

Jedes Toolbox-Objekt kann durch Variablenverknüpfungen oder Befehle mit dem System interagieren.

Typabhängig können dem Objekt bestimmte Funktionen zugeordnet werden.

Die Objekte gliedern sich in drei Grundkategorien:

1. Checkbox-Objekte sind für die Verwaltung von Variablenwerten (typischerweise boolesche Werte) ausgelegt.
2. Analoge Objekte sind für die Verwaltung von Analogvariablenwerten ausgelegt (Integer, Float, etc.).
3. Befehlsobjekte sind für die Befehlsausführung (typischerweise Schaltflächen o. ä) ausgelegt.

Liste der mit Befehls-, Menü-, Shortcut-, Ereignisobjekten etc. verknüpfbaren Befehle:

- Variablensetzung
- Alarmbefehle
- Prozessbildbefehle
- Reportbefehle
- Rezeptbefehle
- Benutzerbefehle
- Sprachwahlbefehle
- Betriebssystem- oder Projektbefehle
- Scriptausführungs- oder Scriptstartbefehle
- Methodenaufrufbefehle mit eventuellem Ausdruck
- 3D-Ansicht-Aufrufbefehle

Einschränkungen

Die bei der Einrichtung der Prozessbilder zu berücksichtigenden Einschränkungen sind nachstehend angeführt.

System	Einschränkungen
Prozessbilder	Max. 8192 Prozessbilder pro Projekt. Max. 32 gleichzeitig geöffnete Prozessbilder.
Popup-Prozessbilder	In modalen und Frame-Prozessbildern kann die Transparenz der Hintergrundfarbe nicht eingestellt werden. Diese Option ist in Popup-Prozessbildern möglich.

Prozessbildinhalt	<p>Max. 1024 Vektorelemente pro Prozessbild. Max. 256 Symbole oder Objekte pro Prozessbild. Max. 256 Grundformen pro Prozessbild. Max. 16 Symbole innerhalb eines Symbols (Verschachtelung). Max. 16 gleichzeitige Animationen pro grafisches Symbol. Max. 16 Befehle pro Objekt.</p>
3D	<p>Max. 1 3D-Modell pro Prozessbild. Max. 999 Elemente pro 3D-Modell. Max. 32 Animationen pro 3D-Modell. Max. 1 Innenprozessbild pro Modell. Max. 32 Ansichten pro Modell.</p>

Ausdrücke statt Variablen

Objekte und Symbole können mit programmfunktionstechnischen Eingabe- und Ausgabeausdrücken konfiguriert werden, die den Variablenwert bestimmen. Diese Funktion lässt Variablenwerte, Formeln und Rechenoperationen zur Wertedarstellung nach objektbezogenen Custom-Kriterien kombinieren.

Die Ausdrucksmethoden sieht eine vereinfachte Syntax vor, wie sie in Microsoft Excel 2013 verwendet wird.

System	Einschränkungen
Ausdrücke	Max. 2 Verschachtelungsebenen und 8 Operatoren.

1.2.2. Shortcuts

Die Ressource <Shortcuts> lässt Befehle oder Befehlslisten anhand von Tasten oder Tastenkombinationen auf der Tastatur ausführen.

Funktionen

- Ausführung eines Befehls oder einer Befehlsliste anhand von Tasten oder Tastenkombinationen.
- Verschiedene Befehlstasten-Sets für jeden Shortcut.
- Möglichkeit der Bindung eines Shortcuts an ein spezifisches Prozessbild für die automatische Aktivierung der Befehlstasten auf der Grundlage des aktiven Prozessbilder.
- Möglichkeit der Einrichtung eines allgemeinen Shortcuts für alle Prozessbilder mit dem Namen <Main>.

Einschränkungen

System	Einschränkungen
Shortcuts	Max. 512 Shortcuts pro Projekt.
	Max. 32 Tasten oder Tastenkombinationen pro Shortcut.
	Max. 16 Befehle pro Taste oder pro Tastenkombination.

1.2.3. Menüs

Die Movicon.NExT-Ressource «Menüs» lässt interaktive Befehlsmenüs einrichten. Jedes Menü kann sich aus Menüelementen zusammensetzen. Diese können Kontextmenüs für Objekte oder Symbole oder allgemeine Custom-Menüs oder eigene Menüleisten für die einzelnen Prozessbilder bilden.

Funktionen

- Ausführung eines Befehls oder einer Befehlsliste in Verbindung mit jedem einzelnen Menüelement.
- Jedes Menü kann Elemente und Unterelemente enthalten, jedes davon mit eigenen Befehlen.
- Möglichkeit der Aktivierung der Menüs auf jedem Symbol oder Objekt oder über «sensible Bereiche» jedes Prozessbildes.
- Möglichkeit der Verknüpfung eines Menüs mit einem bestimmten Prozessbild für die Visualisierung einer Systemmenüleiste im aktiven Prozessbild.
- Möglichkeit der Einrichtung eines allgemeinen Menüs für alle Prozessbilder mit dem Namen «Main».

Einschränkungen

System	Einschränkungen
Menüs	Max. 512 Menüs pro Projekt.
	Max. 32 Menüelemente pro Menü.
	Max. 16 Befehle pro Menüelement.

1.2.4. OPC-UA-Client

Die OPC-UA-Client-Funktion von Movicon.NExT dient der Verbindung mit den OPC-UA-Servern auf zwei Weisen:

- Verbindung als Client vom I/O-Datenserver-Modul;
- direkte Verbindung mit den Visualisierungsobjekten auf Clientseite.

Der Visualisierungsclient <Movicon.NExT> ist nativ ein OPC-UA-Client. Er ermöglicht die native Durchsuchung (Browsing) der Items dritter OPC-UA-Server. OPC-UA ist als internationaler Standard IEC 62541 definiert.

Funktionen

- Verbindung und Durchsuchung jedes OPC-UA-Servers zum Lesen oder Schreiben von Daten.
- Komplette Unterstützung des Informationsmodells gemäß OPC-UA-Standard.
- Unterstützung der DA-Spezifikation (Data Access).
- Unterstützung der AC-Spezifikation (Alarms and Conditions).
- Unterstützung der HA-Spezifikation (Historical Access).
- Unterstützung verschiedener Transportkanäle.

Einschränkungen

System	Einschränkungen
Verbundene Server und Items	Siehe Kapitel <Networking>.

1.2.5. Multi-Touch-Funktionen

Movicon.NExT unterstützt nativ die Funktionen und Gesten eines Multi-Touch-Betriebssystems.

Funktionen

- Unabhängigkeit von der verwendeten Hardware.
- Unterstützung der Funktionen Blättern, Wischen, Navigieren und Zoomen gemäß den typischen Multi-Touch-Gesten.
- Unterstützung der Objektmanipulation: Jedes grafische Objekt kann frei auf dem Bildschirm verschoben, positioniert und gezoomt werden. Die benutzerspezifische Position wird gespeichert.
- Unterstützung der beidhändigen Multi-Touch-Bedienung: Ein Befehl kann das gleichzeitige Drücken zweier Objekte erfordern (z. B. Befehle für Sicherheitssysteme).

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkungen
Multi-Touch	Blättern durch Prozessbilder mit 3 Fingern zur Vermeidung von ungewollten Berührungen.

	Max. 32 manipulierbare Objekte pro Prozessbild.
	Max. 2 verwendbare Objekte für die beidhändige Multi-Touch-Bedienung bei Sicherheitsbefehlen.

1.2.6. Scripts

In den Movicon.NExT-Projekten kann sowohl clientseitig als auch serverseitig die leistungsstarke VB.NET-Scripting-Sprache verwendet werden.

Funktionen

- VB.NET-Scripting-Sprache, Multithreading mit Unicode-Unterstützung.
- Leistungsstarker und assistierter Editor, Intellisense, Debugger, Simulation.
- Clientseitige Ausführung mit zahlreichen API zu Ressourcen, Symbolen und Objekten.
- Unterstützung von Ereignissen und Methoden der grafischen Objekte.
- Kapselung des Quellcodes innerhalb eines Objektes und Erstellung von Power Templates.
- Unterstützung des Dropping-Codes.
- Erstellung von variablenbezogenen Methoden: Dieser Code wird serverseitig ausgeführt.
- Unterstützung von externen .NET-Assemblies und -Benutzersteuerelementen.
- Unterstützung der Ausführung von als Windows-Dienst gestartetem Quellcode.
- Verweis auf globale und lokale Projektvariablen in direkter Notation durch Schreiben der NExT-Variable oder mit spezifischen Funktionen.
- API und spezielle Schnittstellen für den Zugriff auf die Funktionen der Prozessbildressourcen, Stringtabellen, Alarmer, Scripts, Server.

Einschränkungen

System	Details
Win64	Max. 512 Script-Objekte pro Projekt, davon max. 64 gleichzeitig während der Projektausführung ausführbar (Multithreading).
Win64	Mehrere gleichzeitige Instanzen desselben Scripts werden nicht unterstützt.
Webclient	Nicht verfügbar (auf Server ausgeführt).

1.2.7. Logik

Die grafisch orientierte Ablauflogik ist ein programmierbarer Ablauflogik-Editor mit Logikblöcken, mit denen Projektvariablen verknüpft werden können.

Funktionen

- Ausführung von grafisch programmierbaren Ablauflogiken.
- Befehls- oder ereignisgesteuerte Ausführung der Logiken.
- Ausführung der Logiken auch als Dienst des Betriebssystems.

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkungen
Logik	Mit den Input-Blöcken kann keine numerische Konstante, sondern nur eine Projektvariable verknüpft werden.
	Die Verwendung des Feldes <Ausdruck> für den Verweis auf das Variablen-Bit oder Array-Element ist nicht vorgesehen.
	Die Verwendung von String-Variablen ist nicht vorgesehen.
	Die Blöcke haben 2 oder 4 Eingänge und sind nicht konfigurierbar. Es können jedoch mehrere Input-Blöcke an einen einzigen Eingang eines Gatters (zum Beispiel <OR>) angebunden werden.
	Die Änderung der Schriftart der Texte der logischen Blöcke und der Kommentare ist nicht vorgesehen.

1.2.8. Child-Projekte

Die Child-Projekte machen die Projektentwicklung modular. Ein Projekt kann dabei mit anderen - sowohl lokal als auch extern angesiedelten - Projekten verbunden werden. Dadurch kommen modulare und verteilte Architekturen zustande.

Funktionen

- Projektunterteilung in Module für eine strukturierte Projektentwicklung.
- Gleichzeitige Bearbeitung der <Child>-Projekte durch verschiedene Teams, die in das <Parent>-Projekt integriert werden.
- Im <Parent>-Projekt sind die in den <Child>-Projekten definierten Ressourcen dynamisch sichtbar.

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkungen
	Max. 32 Child-Projekte pro Parent-Projekt.

1.2.9. Benutzer und Benutzergruppen

Movicon.NExT setzt für die Benutzerverwaltung die ASP-NET-Mitgliedschaftsanbieter und damit die strengsten Sicherheitsstandards ein. Dies macht das System unabhängig vom Authentifizierungssystem, das standardmäßig auf einem SQL-Server-Repository mit entsprechendem Microsoft-Authentifizierungsanbieter basiert, aber auch von anderen Anbietern verwaltet werden könnte (bspw. biometrische Systeme).

Die Benutzerverwaltung des Projektes lässt Benutzer einrichten und (neben der hierarchischen Zugriffsebene und dem Zugriffsbereich) auch andere Benutzerparameter konfigurieren.

Funktionen

- Benutzerverwaltung auf der Basis der ASP.NET-Mitgliedschaftsanbieter mit größter Sicherheit und Unabhängigkeit vom Authentifizierungsanbieter.
- Falls nicht anders spezifiziert, basiert der Authentifizierungsanbieter auf dem Microsoft-SQL-Server-Repository.
- Bearbeitung der Benutzer und Zuordnung von Rechten sowohl während der Projektentwicklung als auch während der Projektausführung (Einschränkung einstellbar für die Benutzereinrichtung während der Projektausführung).
- Unterstützung der Benutzergruppen.
- Unterstützung der elektronischen Signatur.
- Unterstützung der FDA-Vorschrift Part 11 und GAMP5.
- Die Bearbeitung der Benutzer während der Projektausführung verwendet dieselbe Benutzerliste, die bei der Projektentwicklung erstellt wurde.
- Benutzerauthentifizierung auch in Webclient-HTML-Architektur.
- Sharing der Benutzer des Windows-Betriebssystems (lokale Benutzer und Domainbenutzer) für die Authentifizierung.
- Projektschutz durch Passwort und Verschlüsselung (unabhängig von der Benutzerauthentifizierung).
- Authentifizierungsaufforderung möglich für Betriebssystembefehle: <ALT+TABULATOR>, <STRG+ALT+ENTF>.

Einschränkungen

System	Einschränkungen
Benutzer	Max. 9.999 Benutzer pro Projekt.
Benutzergruppen	Max. 512 Benutzergruppen.
Zugriffsebenen	Max. 999 hierarchische Zugriffsebenen und 31 Zugriffsbereiche pro Benutzer.

1.2.10. Texte (Stringtabelle)

Die Stringtabelle ist das zentrale Archiv der im Projekt verwendeten Texte.

Funktionen

- Unterstützung der dynamischen mehrsprachigen Textverwaltung.
- Unicode-Unterstützung.
- Automatische Übersetzung der Texte (erfordert eine Internetverbindung).

- Filterfunktionen an eingefügten Textstrings.
- Import und Export der Strings in .csv-Datei.
- Die in der Stringtabelle enthaltenen Texte können in die Zwischenablage kopiert und in eine Microsoft-Excel-Datei eingefügt werden und umgekehrt.

Einschränkungen

Funktionen	Details
Spalten	Max. 64 Sprachen (Textspalten).
Strings	Max. 32.000 Strings pro Sprache (Datensätze).
Zeichen	Max. 1024 Zeichen pro String.

1.2.11. Windows-Dienste

Movicon.NExT unterstützt die Windows-Dienste sowohl als I/O-Datenserver als auch Script-Server.

Funktionen

- Unterstützung als I/O-Datenserver-Dienst.
- Unterstützung als Script-Dienst.
- Der Dienst kann mit den Benutzerdaten des Systems oder eines spezifischen Benutzers konfiguriert werden.
- Der Dienst kann - in Verwendung der Betriebssystembenutzer - die Benutzerregeln verwenden und gegen Schließung durch Benutzer geschützt werden, die keine Systemadministratoren sind.
- Der Dienst als solcher ist bereits vor dem Einloggen in das Betriebssystem aktiv.

Einschränkungen

Funzionalità	Limitazioni
Dienste	Weil es sich um einen Windows-Dienst handelt, werden die Funktionen und Einschränkungen dieser Dienste übernommen.

1.2.12. Networking

Die OPC-UA-Konnektivität und Networking-Funktion ermöglichen den Remote-Clients von Movicon.NExT die Verbindung mit den Server und umgekehrt. Remote-Clients und -Server können als Movicon.NExT-Applikationen oder als OPC-UA-Systeme Dritter verstanden werden.

Die Konnektivität basiert in jedem Fall auf den OPC-UA-Daten. Die Networking-Funktion versteht sich jedoch als Verbindung zwischen Movicon.NEXt-basierten Applikationen. Bei deaktivierter Lizenzoption <Networking> ist die Verbindung des Servers nur mit einem lokalen Client über den Transportkanal <net.pipe> möglich.

Transportkanäle

- Net.Pipe: Microsoft-Transportkanal, der den Shared Memory verwendet. Es ist der leistungsfähigste Transportkanal, weil er nur lokal arbeitet. Es ist außerdem sehr sicher, weil keine externen Zugriffe möglich sind. Er wird verwendet, wenn der Client und der Server im selben Rechner angesiedelt sind.
- Net.Tcp: Microsoft-Transportkanal auf TCP-Protokollbasis. Er ermöglicht die Kommunikation im Netzwerk. Bei lokalem Client und lokalem Server (beide Movicon.NEXt-basiert) ist dies das Favoriten-Protokoll, eine Alternative zum Opc.Tcp.
- Opc.Tcp: Transportkanal der <OPC Foundation> auf TCP-Protokollbasis. Die OPC-UA-Server Dritter oder Geräte, welche den OPC-UA-Server implementieren, stellen dieses Protokoll zur Verfügung.
- HTTP und HTTPS: Transportkanal für Sonderkonfigurationen im öffentlichen Netzwerk oder ohne Sicherheitsmanagement.
- NoSecurityHttp : HTTP-Transportkanal ohne Sicherheitsmanagement der übertragenen Daten.

Einschränkungen

System	Details
Net.Pipe	Max. 100 gleichzeitige Sessionen. Max 10.000 beobachtete Projektvariablen.
Net.Tcp	Max. 50 gleichzeitige Sessionen. Max 5.000 beobachtete Projektvariablen.
Opc.Tcp	Max. 50 gleichzeitige Sessionen. Max 5.000 beobachtete Projektvariablen.
HTTP und HTTPS	Max. 25 gleichzeitige Sessionen. Max 2.500 beobachtete Projektvariablen.
NoSecurityHttp	Max. 25 gleichzeitige Sessionen. Max 2.500 beobachtete Projektvariablen.

1.2.13. Webclient

Movicon.NEXt unterstützt die Webarchitekturen mit externer Benutzerverwaltung in Verbindung mit einem Datenserver über die HTML5-Technologie. So können Prozessbilder erstellt werden, die mit dem in der Plattform integrierten Applikationsmodul auf der Basis des Webservers <Microsoft IIS> und mit dem Applikationsmodul <ASPX> in OPC-UA-Verbindung mit dem Datenserver auf HTML5

veröffentlicht werden können. Die Veröffentlichung sieht die Erstellung von HTML5-Seiten und die Verwaltung der Datenserverbindungsmechanismen vor, unabhängig davon, ob die Prozessbilder auch Movicon.NExT-Client-Stationen visualisiert werden. Der Veröffentlichungs- und Datenverbindungsmechanismus ist automatisch und transparent. Er bietet den Vorteil des Remote-Zugriffs auf die Anlagenprozessbilder mit derselben Interaktionsfähigkeit und Sicherheit von jedem verbundenen System aus.

Funktionen

- Integrierte OPC-UA-Webserver-Funktion mit automatischer Veröffentlichung der Prozessbilder auf HTML5.
- Plattformunabhängigkeit: Zugriffsmöglichkeit mit verschiedenen Browsern von PC, Tablets, Smartphones (z. B. Android, iOS, Linux..).
- Veröffentlichungswizard für die automatische Generierung des HTML5-Webservers.
- Zugriff auf alle Funktionen und Befehle der Prozessbilder (mit eventueller Authentifizierung).
- Authentifizierung und Zugriff der im Projekt eingerichteten Benutzer mit ASP.NET-Mitgliedschaftsanbieter.
- Komplette Konfigurierbarkeit während der Projektentwicklung für die webseitig sichtbaren Objekte, Daten und Befehle.
- Unterstützung der Pop-up-Fenster.
- Komplette Unterstützung der Alarm- und Ereignisprotokolldatei.
- Unterstützung der Reporting-Funktion.
- Unterstützung der Datenanalysediagramme und Trendmodelle.
- Unterstützung der Bilder aus IP-Kameras des Servers.
- Unterstützung der Web-Sockets-Kommunikation (Full Duplex).

Einschränkungen

Funktionen	Einschränkungen
Prozessbilder	<p>Die Seitenstruktur unterstützt nicht das Multi-Dokument: Webseitig werden also die als Layoutbausteine verwendeten Prozessbilder nicht unterstützt. Pop-up-Fenster werden dagegen unterstützt.</p> <p>Nicht unterstützte Objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Webbrowser • Multimedia-Elemente • 3D-Earth • Layout Windows • Digitaluhren mit transparentem Hintergrund • Kombinationsfelder als Anzeigen • Schieberegler: nur Lesefunktion
Befehle	<p>Unter den eventuell mit den grafischen Objekten verknüpften Befehlen werden webclientseitig Folgende nicht unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systembefehle • Benutzerbefehle • Alarmbefehle (webseitig sind die hierfür vorgesehenen Befehle zu verwenden) • Report-Befehle (webseitig sind die hierfür vorgesehenen Befehle zu verwenden)

	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsive Variablenwert-Befehle
3D	Die webseitige 3D-Grafik wird nicht unterstützt.
Geo Scada	Die Landkarten werden webclientseitig statisch visualisiert. Die Kartografie und die interaktiven geografischen Landkarten werden nicht unterstützt.
Verbindungen	In einem serverseitigen <Desktop>-Betriebssystem werden bis zu 10 gleichzeitige Web-Instanzen unterstützt. In einem serverseitigen <Server>-Betriebssystem werden bis zu 100 gleichzeitige Web-Instanzen unterstützt.
Menü	Die Menü-Ressourcen werden nicht unterstützt.

 Progea Srl
Via D'Annunzio, 295
I-41123 Modena
info@progea.com
Tel +39 059 451060

 Progea International SA
via Sottobisio, 28
6828 Balerna (CH)
international@progea.com
Tel +41 91 96 76 610

 Progea Deutschland GmbH
Marie-Curie Str., 12
D-78048 VS Villingen
info@progea.de
Tel +49 (0)7721 99838 0

 Progea North America Corp.
2380 State Road 44, Suite C
Oshkosh, WI 54904
info@progea.us
Tel. +1 (888) 305-2999