SIEMENS

SIMATIC

S7-1500, S7-1200 G2, ET 200SP, ET 200pro Server web

Manuale di guida alle funzioni

Introduzione 1

Avvertenze di sicurezza 2

Industrial Cybersecurity 3

Configurazione e richiamo del server web 4

Pagine web di sistema 5

API (Application Programming Interface) 6

11/2025
A5E53797707-AB

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.

⚠ **PERICOLO**
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ **AVVERTENZA**
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠ **CAUTELA**
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Le persone qualificate sono coloro che, grazie alla loro formazione ed esperienza, hanno familiarità con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento, la messa fuori servizio e lo smontaggio del prodotto e sono in grado di identificare i rischi ed evitare i possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠ **AVVERTENZA**
I prodotti Siemens possono essere utilizzati solo per l'uso previsto, descritto nel catalogo e nelle rispettive informazioni sull'utilizzo. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens Aktiengesellschaft. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens Aktiengesellschaft
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

A5E53797707-AB
Ⓟ 10/2025 Con riserva di modifiche

Copyright © Siemens 2024 - 2025.
Tutti i diritti riservati

Indice del contenuto

1 Introduzione 7

1.1 Introduzione 7

1.2 Guida alla documentazione: Manuali di guida alle funzioni 11
1.2.1 Classi di informazzione Manuali di guida alle funzioni 11
1.2.2 Utensili di base 13
1.2.3 Documentazione tecnica SIMATIC 15

2 Avvertenze di sicurezza 17

2.1 Avvertenze generali di sicurezza 17

3 Industrial Cybersecurity 18

3.1 Avvertenze di Cybersecurity 18

3.2 Informazioni rilevanti in materia di cybersecurity in questo manuale 19

4 Configurazione e richiamo del server web 20

4.1 Caratteristiche del server web 20

4.2 Configurazione del server web 23

4.3 Pagine web di sistema e pagine web precedenti 27

4.4 Certificati 32
4.4.1 Certificati server web 32
4.4.2 Gestione dei certificati tramite TIA Portal 32
4.4.3 Gestione dei certificati durante il runtime 38
4.4.4 Installazione di certificati per il browser web 40

4.5 Impostazione della lingua 41

4.6 Gestione utenti 43

5 Pagine web di sistema 53

5.1 Utilizzo delle pagine web di sistema 53
5.1.1 Primi passi 53
5.1.2 Autenticazione 60

5.2 Vista generale 66

5.3 Diagnostica 69
5.3.1 Buffer di diagnostica 70
5.3.2 Stato hardware 73
5.3.3 Ridondanza 80
5.3.4 Motion Control 82

5.4 Programma utente 87
5.4.1 Ricette 87

5.4.2 File utente ... 88
5.5 Allarmi e protocolli ... 89
5.5.1 Allarmi ... 90
5.5.2 Log di dati ... 92
5.6 Manutenzione ... 95
5.6.1 File manager ... 95
5.6.2 Dati del service ... 99
5.7 Safety ... 100
5.7.1 Safety Administration ... 101
6 API (Application Programming Interface) ... 103
6.1 Client supportati ... 104
6.2 Integrazione Web API ... 111
6.3 Sessioni Web API ... 115
6.4 Funzioni di base di Web API ... 117
6.4.1 Api.Login ... 117
6.4.2 Api.Logout ... 122
6.4.3 Api.GetPermissions ... 122
6.4.4 Api.ChangePassword ... 124
6.4.5 Api.GetPasswordPolicy ... 125
6.4.6 Api.GetAuthenticationMode ... 127
6.4.7 Api.GetSessionInfo ... 128
6.4.8 Api.Browse ... 131
6.4.9 Api.Version ... 132
6.4.10 Api.Ping ... 132
6.4.11 Api.GetCertificateUrl ... 133
6.4.12 Api.GetQuantityStructures ... 133
6.5 Meccanismo Ticket ... 134
6.5.1 Api.BrowseTickets ... 139
6.5.2 Api.CloseTicket ... 141
6.6 HTTP Response Header configurabile dall'utente ... 142
6.6.1 Lettura e scrittura di HTTP Response Header configurabile dall'utente ... 142
6.6.2 WebServer.ReadResponseHeaders ... 145
6.6.3 WebServer.ChangeResponseHeaders ... 147
6.7 Impostazione della pagina standard del server web ... 148
6.7.1 WebServer.SetDefaultPage ... 148
6.7.2 WebServer.ReadDefaultPage ... 150
6.8 Applicazioni web definite dall'utente ... 150
6.8.1 Interazione tra applicazioni web ... 156
6.8.2 WebApp.Create ... 158
6.8.3 WebApp.Delete ... 159
6.8.4 WebApp.Rename ... 160
6.8.5 WebApp.Browse ... 161
6.8.6 WebApp.SetState ... 164
6.8.7 WebApp.SetDefaultPage ... 165
6.8.8 WebApp.SetNotFoundPage ... 166
6.8.9 WebApp.SetNotAuthorizedPage ... 168

6.8.10 WebApp.BrowseResources ... 169
6.8.11 WebApp.CreateResource ... 171
6.8.12 WebApp.DeleteResource ... 173
6.8.13 WebApp.RenameResource ... 174
6.8.14 WebApp.DownloadResource ... 176
6.8.15 WebApp.SetResourceVisibility ... 177
6.8.16 WebApp.SetResourceETag ... 179
6.8.17 WebApp.SetResourceMediaType ... 180
6.8.18 WebApp.SetResourceModificationTime ... 181
6.8.19 WebApp.SetVersion ... 183
6.8.20 WebApp.SetUrlRedirectMode ... 184

6.9 Lettura e scrittura dei dati di processo ... 185
6.9.1 Tipi di dati supportati ... 185
6.9.2 Parametrizzazione delle proprietà del blocco ... 190
6.9.3 PlcProgram.Read ... 191
6.9.4 PlcProgram.Write ... 193
6.9.5 PlcProgram.DownloadProfilingData ... 195
6.9.6 PlcProgram.Browse ... 201
6.9.7 Plc.ReadMemoryInformation ... 208
6.9.8 Project.ReadInformation ... 210

6.10 Lettura e modifica dello stato di funzionamento ... 212
6.10.1 Plc.ReadOperatingMode ... 212
6.10.2 Plc.RequestChangeOperatingMode ... 213
6.10.3 Plc.ReadModeSelectorState ... 214
6.10.4 Plc.ReadRuntimeInformation ... 215

6.11 Modifica delle impostazioni orarie tramite Web API ... 218
6.11.1 Plc.ReadSystemTime ... 218
6.11.2 Plc.SetSystemTime ... 219
6.11.3 Plc.ReadTimeSettings ... 220
6.11.4 Plc.SetTimeSettings ... 223

6.12 Lettura della diagnostica e dei dati di service ... 226
6.12.1 Project.ReadLanguages ... 226
6.12.2 Alarms.Browse ... 229
6.12.3 Alarms.Acknowledge ... 236
6.12.4 Syslog.Browse ... 237
6.12.5 DiagnosticBuffer.Browse ... 240
6.12.6 Modules.DownloadServiceData ... 245
6.12.7 Communication.ReadProtocolResources ... 247

6.13 Motion Control ... 249
6.13.1 Parametrizzazione delle proprietà del blocco ... 249
6.13.2 Technology.BrowseObjects ... 250
6.13.3 Technology.Read ... 251

6.14 Backup e ripristino della progettazione ... 253
6.14.1 Plc.CreateBackup ... 253
6.14.2 Plc.RestoreBackup ... 255

6.15 Accesso ai contenuti della memoria di caricamento SIMATIC ... 258
6.15.1 Files.Browse ... 259
6.15.2 Files.Download ... 262
6.15.3 Files.Create ... 264

6.15.4 Files.Rename 265
6.15.5 Files.Delete..... 267
6.15.6 Files.CreateDirectory 268
6.15.7 Files.DeleteDirectory 270
6.15.8 DataLogs.DownloadAndClear..... 271

6.16 Informazioni sulla lettura di SIMATIC Safety..... 273
6.16.1 Failsafe.ReadRuntimeGroups..... 273
6.16.2 Failsafe.ReadParameters 274

6.17 Lettura delle informazioni della CPU..... 276
6.17.1 Plc.ReadCpuType..... 276
6.17.2 Plc.ReadStationName..... 277
6.17.3 Plc.ReadModuleName..... 277
6.17.4 Plc.ReadLoadMemoryInformation..... 278

6.18 Lettura delle informazioni sulla configurazione del dispositivo..... 281
6.18.1 Modules.Browse..... 281
6.18.2 Modules.ReadParameters..... 290
6.18.3 Modules.ReadIdentificationMaintenance..... 300
6.18.4 Modules.ReadStatus..... 304
6.18.5 Modules.FlashLeds..... 308
6.18.6 Modules.ReadLeds..... 309

6.19 Lettura delle informazioni di un sistema ridondante..... 313
6.19.1 Redundancy.ReadSystemInformation..... 313
6.19.2 Redundancy.ReadSystemState..... 316
6.19.3 Redundancy.RequestChangeSystemState..... 317
6.19.4 Redundancy.ReadSyncupProgress..... 318

Glossario..... 322

Indice analitico..... 327

Introduzione

1

1.1 Introduzione

Scopo della documentazione

Il server web delle CPU SIMATIC S7-1500 supporta 3 tipi di applicazioni web.

- Pagine web di sistema: Pagine web standard fornite per la visualizzazione e l'accesso ai dati di processo della CPU
- Pagine web VoT: Pagine web personalizzate sviluppate in TIA Portal utilizzando l'ambiente View of Thing
- Pagine web personalizzate: Gli utenti possono creare le proprie pagine web con l'ausilio delle API JSON

Questa documentazione supporta l'utente nella configurazione e nell'utilizzo del server web per le pagine web di sistema e l'API JSON per la creazione di pagine web personalizzate.

Nozioni di base necessarie

Per comprendere il presente manuale si deve disporre delle seguenti conoscenze:

- Conoscenze generali nel campo della tecnica di automazione
- Conoscenze del sistema di automazione industriale SIMATIC
- Conoscenze sull'utilizzo di computer con sistema operativo Windows
- Conoscenze sull'uso di STEP 7 (TIA Portal)
- Conoscenze sull'utilizzo di server e browser web

Convenzioni

STEP 7: Nella presente documentazione la denominazione del software di progettazione e programmazione "STEP 7" viene utilizzata come sinonimo per tutte le versioni di "STEP 7 (TIA Portal)".

È importante leggere con attenzione anche le avvertenze contrassegnate nel seguente modo:

NOTA

Un'avvertenza contiene informazioni importanti sul prodotto descritto nel manuale, sulla sua manipolazione o su una parte di documentazione alla quale occorre prestare particolare attenzione.

Campo di validità della documentazione

La presente documentazione è valida per le seguenti CPU:

- SIMATIC S7-1500, ET 200SP e ET 200pro dalla versione firmware V4.1
- SIMATIC S7-1500 Software Controller dalla versione firmware V41.0
- SIMATIC S7-1500 Virtual Controller dalla versione firmware V4.1
- SIMATIC S7-1200 G2 CPU 1216/1217 dalla versione firmware V4.0
- SIMATIC S7-1200 G2 CPU 1212/1214 dalla versione firmware V4.1

La documentazione contiene immagini dell'interfaccia utente delle pagine web e della configurazione STEP7 per una CPU SIMATIC S7-1500. Le immagini valgono ad es. per tutte le CPU.

Le immagini possono divergere dall'interfaccia del server web in singoli particolari, ad es. in funzione del browser web utilizzato.

NOTA

Il Manuale di guida alle funzioni Server web, edizione 11/2023 è ancora valido

Con le versioni firmware di CPU riportate sopra vengono introdotte le nuove "pagine web di sistema", a differenza delle "pagine web precedenti". Le pagine web di versioni firmware precedenti mantengono la loro validità.

Per la descrizione delle pagine web precedenti consultare il Manuale di guida alle funzioni Server web, edizione 11/2023 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59193560), nel capitolo "Pagine web".

Novità del Manuale di guida alle funzioni Server web, edizione 11/2024 rispetto all'edizione 11/2023

Novità		Vantaggi per il cliente	Dove si trovano le informazioni?
Nuovi contenuti	Introduzione alle pagine web di sistema con nuovo design e funzionalità per: • Vista generale • Diagnostica • Programma utente • Messaggi e DataLog • Manutenzione	• Design innovativo dell'interfaccia utente • Comando intuitivo e pratico • Gestione flessibile delle modifiche • Interazione con applicazioni web personalizzate in relazione alle sessioni Web API	Capitolo Pagine web di sistema (Pagina 53)

Novità		Vantaggi per il cliente	Dove si trovano le informazioni?
Nuovi contenuti	Nuovi metodi Web API	Molti nuovi metodi API ampliano le possibilità di accesso alla CPU tramite Web API.	La panoramica sui metodi Web API in funzione della versione firmware della CPU è disponibile nel capitolo Client supportati (Pagina 104).
	Introduzione della gestione utenti centrale: Gestione centrale e a livello di sistema di utenti e gruppi di utenti al di fuori di TIA Portal, tramite il server UMC.	Gestione utenti per soluzioni di automazione estese con progetti, utenti e gruppi di utenti multipli Gli utenti e i gruppi di utenti possono elaborare tutti i progetti nei quali sono attivati e per i quali possiedono i diritti necessari. Durante il funzionamento, gli utenti possono essere aggiunti o rimossi da un gruppo o le loro password possono essere modificate. Il tutto senza dover modificare e caricare le configurazioni della CPU.	Capitolo Gestione utenti (Pagina 43)
Contenuti modificati	Ampliamento del campo di validità di questo Manuale di guida alle funzioni al controllore virtuale S7-1500	È possibile applicare i metodi Web AP alle CPU.	Una panoramica di tutti i metodi Web API si trova nel capitolo Client supportati (Pagina 104).

Novità del Manuale di guida alle funzioni Server web, edizione 11/2025 rispetto all'edizione 11/2024

Novità		Vantaggi per il cliente	Dove si trovano le informazioni?
Nuovi contenuti	Introduzione alle pagine web di sistema con nuovo design e funzionalità per: • Stato hardware • Ridondanza • Motion Control • Dati del service • Safety	• Design innovativo dell'interfaccia utente • Comando intuitivo e pratico • Gestione flessibile delle modifiche • Interazione con applicazioni web personalizzate in relazione alle sessioni Web API	Capitolo Pagine web di sistema (Pagina 53)
	Pagine web di sistema anche con CPU ridondanti	Le informazioni sono disponibili nelle pagine di sistema anche per le CPU R/H	• Pagine web di sistema: Capitolo Ridondanza (Pagina 80) • Metodi API: Capitolo Lettura delle informazioni di un sistema ridondante (Pagina 313)

Novità		**Vantaggi per il cliente**	**Dove si trovano le informazioni?**
Nuovi contenuti	Implementazione del server web per i dispositivi S7-1200 G2	È possibile utilizzare le funzioni del server web anche con i dispositivi S7-1200 G2.	
	Nuovi metodi Web API	Molti nuovi metodi API ampliano le possibilità di accesso alla CPU tramite Web API.	La panoramica sui metodi Web API in funzione della versione firmware della CPU è disponibile nel capitolo Client supportati (Pagina 104).
Contenuti modificati	Le pagine web di sistema sono state rielaborate e ampliate.	• Visualizzazione di ulteriori informazioni • Rappresentazione più chiara	Capitolo Pagine web di sistema (Pagina 53)

Smaltimento e riciclo

Per il riciclaggio e lo smaltimento ecocompatibili dei vecchi dispositivi rivolgersi a un'azienda certificata per lo smaltimento dei rifiuti elettronici e far smaltire il dispositivo in conformità delle norme vigenti nel proprio paese.

Industry Mall

L'Industry Mall è il catalogo prodotti e il sistema di ordinazione della Siemens AG per le soluzioni di automazione e azionamento sulla base di Totally Integrated Automation (TIA) e Totally Integrated Power (TIP).

I cataloghi per tutti i prodotti della tecnica di automazione e azionamento si trovano in Internet (https://mall.industry.siemens.com).

1.2 Guida alla documentazione: Manuali di guida alle funzioni

1.2.1 Classi di informazzione Manuali di guida alle funzioni



La documentazione per il sistema di automazione SIMATIC S7-1500 per le CPU 1513/1516pro-2 PN, SIMATIC Drive Controller per SIMATIC S7-1500 e i sistemi di periferia decentrata SIMATIC ET 200MP, ET 200SP, ET 200AL e ET 200eco PN è suddivisa in tre parti.

Questa suddivisione consente di accedere in maniera mirata ai contenuti di interesse.

La documentazione può essere scaricata gratuitamente da Internet. (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109742705)

Informazioni di base



I manuali di sistema e il Getting Started descrivono dettagliatamente la progettazione, il montaggio, il cablaggio e la messa in servizio dei sistemi SIMATIC S7-1500, SIMATIC Drive Controller, ET 200MP, ET 200SP, ET 200AL e ET 200eco PN. Per le CPU 1513/1516pro-2 PN utilizzare le istruzioni operative corrispondenti.

La Guida in linea di STEP 7 supporta l'utente nelle fasi di progettazione e programmazione.

Esempi:

- Getting Started S7-1500
- Manuali di sistema
- Istruzioni operative ET 200pro e CPU 1516pro-2 PN
- Guida in linea TIA Portal

Informazioni sul dispositivo



I manuali di prodotto contengono una descrizione compatta delle informazioni specifiche del modulo, come proprietà, schemi dei collegamenti, curve caratteristiche e dati tecnici.

Esempi:

- Manuali del prodotto delle CPU
- Manuali del prodotto dei moduli di interfaccia
- Manuali del prodotto dei moduli digitali
- Manuali del prodotto dei moduli analogici
- Manuali del prodotto dei moduli di comunicazione
- Manuale del prodotto dei moduli tecnologici
- Manuale del prodotto delle unità di alimentazione
- Manuale del prodotto delle BaseUnit

Informazioni generali



I manuali di guida alle funzioni contengono descrizioni dettagliate su argomenti generali inerenti a SIMATIC Drive Controller e al sistema di automazione S7-1500.

Esempi:

- Manuale di guida alle funzioni Diagnostica
- Manuale di guida alle funzioni Comunicazione
- Manuali di guida alle funzioni Motion Control
- Manuale di guida alle funzioni Server web
- Manuale di guida alle funzioni Tempi di ciclo e di reazione
- Manuale di guida alle funzioni PROFINET
- Manuale di guida alle funzioni PROFIBUS

Informazioni sul prodotto

Eventuali modifiche e integrazioni dei manuali vengono descritte in un file di informazioni sul prodotto. Le informazioni sul prodotto sono da considerarsi prioritarie rispetto a quelle contenute nel manuale del prodotto e nel manuale di sistema.

Le informazioni più aggiornate sul prodotto sono disponibili in Internet:

- S7-1500/ET 200MP (https://support.industry.siemens.com/cs/it/it/view/68052815)
- SIMATIC Drive Controller (https://support.industry.siemens.com/cs/de/it/view/109772684/it)
- Motion Control (https://support.industry.siemens.com/cs/de/it/view/109794046/it)
- ET 200SP (https://support.industry.siemens.com/cs/it/it/view/73021864)
- ET 200eco PN (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109765611)

Manual Collection

Le Manual Collection raggruppano in un unico file l'intera documentazione relativa ai diversi sistemi.

Le Manual Collection sono disponibili in Internet.

- S7-1500/ET 200MP/SIMATIC Drive Controller (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/86140384)
- ET 200SP (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/84133942)
- ET 200AL (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/95242965)
- ET 200eco PN (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109781058)

1.2.2 Utensili di base

Strumenti

Gli strumenti descritti di seguito supportano durante tutte le fasi, dalla pianificazione e la messa in servizio all'analisi del sistema.

TIA Selection Tool

TIA Selection Tool supportano durante la selezione, la configurazione e l'ordinazione di dispositivi per Totally Integrated Automation (TIA).

Come successore del SIMATIC Selection Tools , il TIA Selection Tool raggruppa in un solo strumento i configuratori già noti per la tecnica di automazione.

TIA Selection Tool consente di generare un elenco di ordinazione completo dalla selezione del prodotto o dalla configurazione del prodotto.

TIA Selection Tool è disponibile in Internet.
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109767888/en)

SIMATIC Automation Tool

Con SIMATIC Automation Tool è possibile eseguire operazioni di massa per interventi di service e di messa in servizio su diverse stazioni SIMATIC S7, indipendentemente da TIA Portal.

SIMATIC Automation Tool mette a disposizione numerose funzioni:

- Scansione di una rete di impianto PROFINET/Ethernet e identificazione di tutte le CPU collegate
- Assegnazione di indirizzi (IP, sottorete, Gateway) e nome del dispositivo (PROFINET Device) relativo ad una CPU
- Trasmissione della data e dell'ora del PG/PC convertita in formato UTC all'unità
- Download del programma sulla CPU
- Commutazione del modo di funzionamento RUN/STOP
- Localizzazione della CPU tramite lampeggio dei LED
- Lettura delle informazioni di errore della CPU
- Lettura del buffer di diagnostica della CPU
- Reset alle impostazioni di fabbrica
- Aggiornamento del firmware della CPU e dei moduli collegati

SIMATIC Automation Tool è disponibile in Internet.
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/98161300)

PRONETA

SIEMENS PRONETA (analisi della rete PROFINET) è uno strumento di messa in servizio e di diagnostica per reti PROFINET. PRONETA Basic dispone di 2 funzioni fondamentali:

- Nell'analisi della rete si ottiene una panoramica della topologia PROFINET. È possibile confrontare una configurazione reale con un impianto di riferimento o effettuare semplici modifiche di parametri, ad es. dei nomi e degli indirizzi IP dei dispositivi.
- Il "Test IO" consente un test semplice e rapido del cablaggio e della configurazione modulare di un impianto, inclusa una documentazione del risultato del test.

SIEMENS PRONETA Basic è disponibile in Internet:
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/67460624)

SIEMENS PRONETA Professional offre ulteriori funzioni come prodotto concesso in licenza. Consente il semplice Asset Management nelle reti PROFINET e supporta l'operatore di impianti di automazione nel rilevamento automatico dei dati dei componenti impiegati attraverso una vasta gamma di funzioni:

- L'interfaccia utente (API) offre un punto di accesso alla cella di automazione per automatizzare le funzioni di scansione tramite MQTT o una cella di comando.
- La diagnostica PROFIenergy consente di rilevare e in caso di necessità modificare molto rapidamente la modalità di pausa o la disponibilità al funzionamento per i dispositivi che supportano PROFIenergy.
- L'assistente per i set di dati consente allo sviluppatore PROFINET di leggere e scrivere in modo semplice e rapido i set di dati PROFINET aciclici, senza PLC ed engineering.

SIEMENS PRONETA Professional è disponibile in Internet: (https://www.siemens.com/proneta-professional)

SINETPLAN

SINETPLAN, il Siemens Network Planner, supporta l'utente nella pianificazione dei sistemi e nelle reti di automazione sulla base di PROFINET. Questo tool facilita il dimensionamento professionale e predittivo dell'installazione PROFINET già nella fase di pianificazione. Inoltre SINETPLAN fornisce all'utente strumenti utili per ottimizzare la rete, sfruttare al meglio le risorse di rete e pianificare le riserve. In questo modo, già prima dell'impiego pianificato si evitano problemi durante la messa in servizio e interruzioni nella fase produttiva. Questo aumenta la disponibilità dell'impianto produttivo e contribuisce a migliorare la sicurezza operativa.

I vantaggi in sintesi

- ottimizzazione della rete grazie al calcolo del carico di rete per le singole porte
- maggiore disponibilità della produzione grazie alla scansione online e alla verifica degli impianti esistenti
- trasparenza prima della messa in servizio mediante importazione e simulazione di progetti STEP 7 esistenti
- efficienza grazie alla protezione degli investimenti nel lungo periodo e allo sfruttamento ottimale delle risorse

SINETPLAN è disponibile in Internet.
(https://new.siemens.com/global/en/products/automation/industrial-communication/profinet/sinetplan.html)

1.2.3 Documentazione tecnica SIMATIC

Ulteriori documenti SIMATIC che integrano le informazioni. Questi documenti e la relativa utilità si trovano ai seguenti link e codici QR.

Industry Online Support completa le possibilità di ottenere informazioni su tutti gli argomenti. Gli esempi applicativi forniscono un supporto nella soluzione dei compiti di automazione.

Panoramica della documentazione tecnica SIMATIC

Qui si trova una panoramica della documentazione relativa a SIMATIC disponibile in Siemens Industry Online Support:



Industry Online Support International
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109742705)

Un breve video illustra dove reperire la panoramica della documentazione direttamente in Siemens Industry Online Support e come utilizzare Siemens Industry Online Support su un dispositivo mobile:



Accesso rapido alla documentazione tecnica dei prodotti di automazione tramite video (https://support.industry.siemens.com/cs/it/it/view/109780491/)



Video YouTube: Siemens Automation Products - Technical Documentation at a Glance (https://youtu.be/TwLSxxRQQsA)

Conservazione della documentazione

Conservare la documentazione per poterla utilizzare in seguito.

Documentazione allegata in formato digitale:

1. Scaricarle la documentazione pertinente dopo aver ricevuto il prodotto, al più tardi prima del primo montaggio/della prima messa in servizio. Per il download, utilizzare le seguenti opzioni:
   - Industry Online Support International: (https://support.industry.siemens.com)

     Il prodotto è abbinato alla documentazione in base al numero di articolo. Il numero di articolo si trova sul prodotto e sull'etichetta dell'imballo. Ai prodotti con nuove funzioni non compatibili viene assegnato un nuovo numero di articolo e una nuova documentazione.
   - ID Link:

     Se il prodotto è contrassegnato con un ID Link, questo è riconoscibile come codice QR con una cornice e angoli neri in basso a destra. L'ID Link collega alla targhetta identificativa digitale del prodotto. Scansionare il codice QR sul prodotto o sull'etichetta dell'imballo con la fotocamera dello smartphone, con un lettore di codici a barre o un'app di lettura. Richiamare l'ID Link.
2. Conservare questa versione della documentazione.

Aggiornamento della documentazione

La documentazione del prodotto viene aggiornata digitalmente. In particolare se si effettua un ampliamento delle funzioni vengono fornite nuove caratteristiche funzionali nella versione più aggiornata.

1. Scaricare la versione aggiornata come descritto più sopra tramite l'Industry Online Support o l'ID Link.
2. Conservare anche questa versione della documentazione.

mySupport

mySupport consente di sfruttare al meglio il servizio Industry Online Support.

Registrazione	Per poter usufruire della funzionalità completa di mySupport è necessaria una registrazione iniziale. Dopo la registrazione è possibile creare filtri, preferiti e schede nell'area di lavoro personale.
Richiesta di assistenza	I dati personali dell'utente sono già preimpostati nelle richieste di assistenza e l'utente ha modo di controllare in qualsiasi momento lo stato di elaborazione delle richieste che ha presentato.
Documentazione	Nell'area Documentazione è possibile raggruppare la biblioteca personale.
Preferiti	Utilizzare il pulsante "Aggiungi ai preferiti di mySupport" per inserire nei preferiti contenuti particolarmente interessanti o utilizzati di frequente. Al punto "Preferiti" si trova un elenco delle voci preimpostate.
Ultimi messaggi visualizzati	Le pagine richiamate per ultime nel mySupport si trovano in "Ultimi messaggi visualizzati".
Dati CAx	L'area dei dati CAx consente di accedere ai dati attuali del prodotto per il sistema CAx o CAe. Con pochi clic è possibile configurare il proprio pacchetto di download: • immagini del prodotto, disegni quotati in 2D, modelli in 3D, schemi elettrici dell'apparecchio, file macro EPLAN • manuali, curve caratteristiche, istruzioni operative, certificati • dati di base del prodotto

mySupport è disponibile in Internet. (https://support.industry.siemens.com/My/ww/it)

Esempi applicativi

Gli esempi applicativi forniscono diversi strumenti ed esempi utili nella soluzione dei problemi di automazione. In questa sezione vengono illustrate soluzioni che prevedono l'interazione di più componenti del sistema, senza soffermarsi sui singoli prodotti.

Gli esempi pratici sono disponibili in Internet.
(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/ps/ae)

Avvertenze di sicurezza

2

2.1 Avvertenze generali di sicurezza

Osservare a questo proposito le avvertenze di sicurezza nel manuale di sistema corrispondente.

Avvertenze rilevanti in materia di cybersecurity si trovano al capitolo Industrial Cybersecurity (Pagina 18).

Industrial Cybersecurity 3

Con la digitalizzazione e la crescente interconnessione delle macchine e degli impianti industriali è aumentato anche il rischio di attacchi informatici. È quindi diventato obbligatorio adottare adeguate misure di protezione, in particolare per le infrastrutture critiche.

Le informazioni generali e le misure in materia di Industrial Cybersecurity sono disponibili nel Manuale di sistema e nelle Security guidelines for SIMATIC HMI operator devices and SIMATIC WinCC Unified (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109481300/en).

Questo capitolo fornisce una panoramica delle informazioni rilevanti per la sicurezza che riguardano la comunicazione del sistema SIMATIC in uso.

NOTA

Le modifiche del software o dei dispositivi rilevanti per la sicurezza sono documentate nel capitolo Introduzione (Pagina 7).

3.1 Avvertenze di Cybersecurity

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni di cybersecurity industriale che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchine e reti.

Al fine di proteggere impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche, è necessario implementare - e mantenere continuamente - un concetto di cybersecurity industriale globale ed all'avanguardia. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono soltanto una componente di questo concetto.

È responsabilità dei clienti prevenire accessi non autorizzati ai propri impianti, sistemi, macchine e reti. Tali sistemi, macchine e componenti dovrebbero essere connessi unicamente a una rete aziendale o a Internet se e nella misura in cui detta connessione sia necessaria e solo quando siano attive appropriate misure di sicurezza (ad es. impiego di firewall e segmentazione della rete).

Per ulteriori informazioni inerenti alle misure di cybersecurity industriale che possono essere implementabili potete visitare il sito
https://www.siemens.com/cybersecurity-industry.

I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente che gli aggiornamenti dei prodotti siano effettuati non appena disponibili e che siano utilizzate le versioni più aggiornate. L'utilizzo di versioni di prodotti non più supportate ed il mancato aggiornamento degli stessi incrementa il rischio di attacchi cibernetici.

Per essere informati riguardo agli aggiornamenti dei prodotti, potete iscrivervi a Siemens Industrial Cybersecurity RSS Feed al sito
https://www.siemens.com/cert.

3.2 Informazioni rilevanti in materia di cybersecurity in questo manuale

Osservare tutte le avvertenze rilevanti per la sicurezza contenute in questo Manuale di guida alle funzioni.

Avvertenze rilevanti per la sicurezza su...	Capitolo
Attivazione nelle singole interfacce del server web	Configurazione del server web (Pagina 23)
Comunicazione sicura: Traffico dati sicuro accedendo tramite il protocollo di trasmissione sicuro "HTTPS" Utilizzo di certificati del server web firmati da una CA o autofirmati	Configurazione del server web (Pagina 23) Certificati (Pagina 32)
Configurazione della gestione utenti locale e centrale	Gestione utenti (Pagina 43)
Modifica della password durante il funzionamento tramite Web API	Api.ChangePassword (Pagina 124)

Configurazione e richiamo del server web

4

4.1 Caratteristiche del server web

Utilizzo di un server web

Il server web consente una sorveglianza e la gestione della CPU da parte degli utenti autorizzati attraverso una rete. È quindi possibile eseguire analisi, diagnostica e modifiche a grande distanza. L'analisi e la supervisione sono possibili anche senza STEP 7 utilizzando un semplice Web browser. Assicurarsi di progettare la CPU dalla compromissione con opportune misure (ad es. limitazione dell'accesso alla rete, utilizzo di firewall).

Attivazione del server web

Al momento della fornitura della CPU il server web è disattivato. L'accesso è possibile solo dopo aver caricato un progetto in cui è attivo il server web.

Funzioni di sicurezza

Il server web offre le seguenti funzioni automatiche:

- Accesso tramite il protocollo di trasmissione sicuro "HTTPS" utilizzando il certificato Web server firmato da una CA o autofirmato
- Autenticazione tramite la gestione utenti locale e centrale
- Attivazione nelle singole interfacce
- Modifica della password locale durante il funzionamento tramite Web API

Browser web

Per l'accesso alle pagine Web della CPU è necessario disporre di un browser web. Per l'accesso al server web è possibile utilizzare i browser web elencati di seguito. Le pagine web si basano sempre su nuove funzioni supportate dalle nuove versioni dei browser web.

Tabella 4-1 Browser di rete supportati

Browser di rete*	Sistema operativo
Microsoft Edge	Windows 11
Mozilla Firefox	Windows 11
Google Chrome	Windows 11

* non compreso nella dotazione di fornitura del prodotto qui descritto

Browser di rete*	Sistema operativo
Chrome Mobile	Android
Safari Mobile	iOS
HMI BrowserControl	HMI Unified Comfort Panel

* non compreso nella dotazione di fornitura del prodotto qui descritto

Mantenere sempre aggiornati il sistema operativo e il browser web e proteggere il computer in base alle più recenti raccomandazioni di sicurezza informatica.

NOTA

Per comunicare con la CPU il server web dispone di due collegamenti di comunicazione riservati.

In funzione del browser web utilizzato viene creato un numero diverso di collegamenti alla CPU. In caso siano disponibili ulteriori collegamenti, verranno creati altri collegamenti di comunicazione.

Se non sono disponibili ulteriori collegamenti, possono verificarsi problemi di rappresentazione o funzionamento in quanto il server web in caso di problemi di risorse rifiuta tutti i collegamenti di comunicazione eccetto i due collegamenti riservati. Pertanto può accadere che le pagine web non vengano caricate completamente.

Informazioni più dettagliate sui collegamenti e sulle risorse di collegamento sono disponibili nel Manuale di guida alle funzioni Comunicazione S7-1500/ET 200 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59192925).

NOTA

Dopo un aggiornamento del firmware della CPU, in diversi browser web possono verificarsi problemi di visualizzazione delle pagine Web.

Rimedio: Premere F5 o svuotare la cache del browser web.

NOTA

I browser web possono reagire in modo diverso in caso di un certificato non ancora o non più valido. Siemens non influisce su questa reazione. Anche l'utilizzo di certificati autofirmati può comportare problemi.

Di conseguenza per certificati autofirmati e non validi non può essere garantita una funzionalità affidabile del server web.

Pagine web di sistema

È disponibile una parte delle pagine web in un nuovo design moderno. Ciò consente di realizzare soluzioni basate sulle moderne tecnologie web.

Come standard, le nuove pagine web vengono fornite con i firmware della CPU e vengono indicate come "Pagine web di sistema".

Le pagine web di sistema possono essere utilizzate dalla seguente versione firmware progettata delle CPU:

- CPU S7-1500, ET 200SP o ET 200pro dalla versione firmware V4.0
- CPU R/H S7-1500 dalla versione firmware V4.1
- CPU S7-1500 Software Controller dalla versione firmware V40.0
- CPU S7-1500 Virtual Controller dalla versione firmware V4.0
- CPU S7-1200 G2 1216/1217 dalla versione firmware V4.0
- CPU S7-1200 G2 1212/1214 dalla versione firmware V4.1

Ulteriori informazioni

Le pagine web di sistema sono descritte nel capitolo Pagine web di sistema (Pagina 53).

Per sapere come richiamare le pagine web di sistema e precedenti, consultare il capitolo Pagine web di sistema e pagine web precedenti (Pagina 27).

Accesso alla CPU tramite PG/PC, dispositivi HMI e terminali portatili

Per accedere al server procedere come indicato nel seguito:

1. Caricare con STEP 7 un progetto nella CPU nel quale è attivato il server web.
2. Collegare il dispositivo di visualizzazione (PG/PC, HMI, terminale portatile) tramite un'interfaccia PROFINET alla CPU o ad un modulo di comunicazione.
   Se si utilizza la WLAN, attivarla nel dispositivo di visualizzazione e collegarsi all'Access Point (ad es. SCALANCE W788-1RR o SCALANCE W784-1) collegato a sua volta alla CPU.
3. Aprire il browser web nel dispositivo di visualizzazione.
4. Nel campo "Indirizzo" del browser web specificare nel seguente modo l'indirizzo IP dell'interfaccia della CPU collegata al client: https://a.b.c.d (esempio di immissione: https://192.168.3.141). Si accede alla pagina di login se questa è stata configurata come pagina web standard.

Accesso alla CPU tramite smartphone

Con lo smartphone è possibile accedere al server web della CPU tramite WLAN. Per informazioni sul modo di procedere consultare il documento in Internet ID articolo 103473392 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/103473392).

4.2 Configurazione del server web

Per poter sfruttare pienamente la funzionalità del server web si devono eseguire le seguenti impostazioni in STEP 7:

Attiva server web in questa unità

Nell'impostazione di base di una CPU progettata, il server Web è disattivato. Per attivare il server web, procedere nel modo seguente:

1. Nella navigazione del progetto di STEP 7 aprire con un doppio clic la vista "Dispositivi e Reti".
2. Selezionare la CPU nella vista dei dispositivi, di rete o topologica.
3. Nella finestra di ispezione Proprietà entrare nell'area "Server web" della scheda "Generale".
4. Attivare la casella di opzione "Attiva server web su quest'unità".
   Viene visualizzata la seguente avvertenza:

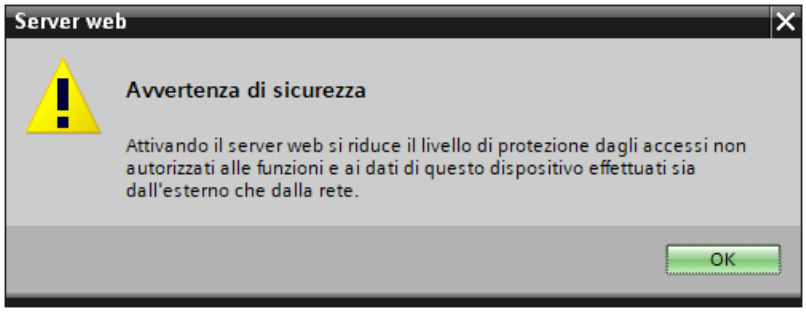


Figura 4-1 Avvertenza di sicurezza all'attivazione del server web in STEP 7

NOTA

All'applicazione di progetti dalla fornitura in cui il server web è già stato attivato e configurato sull'unità non appare questa avvertenza di sicurezza.

NOTA

Attivazione del server web per le CPU R/H

Nel caso delle R/H-CPU, il server web può essere attivato solo per entrambe le R/H-CPU e con impostazioni identiche. Oltre che per le proprietà del server web, ciò vale anche per la "Panoramica delle interfacce", per i certificati e per la gestione utenti.

Se sono state caricate entrambe le CPU del progetto, per l'utilizzo del server web si possono utilizzare gli indirizzi IP di entrambe le CPU.

A partire dalla versione firmware V4.1, l'accesso tramite l'indirizzo IP di sistema è disponibile anche per l'accesso al server web di una CPU R/H. Ulteriori informazioni sono disponibili nel Manuale di guida alle funzioni Comunicazione S7-1500/ET 200 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59192925).

A seconda della CPU utilizzata, le impostazioni possono essere eseguite dall'utente o essere già preimpostate.

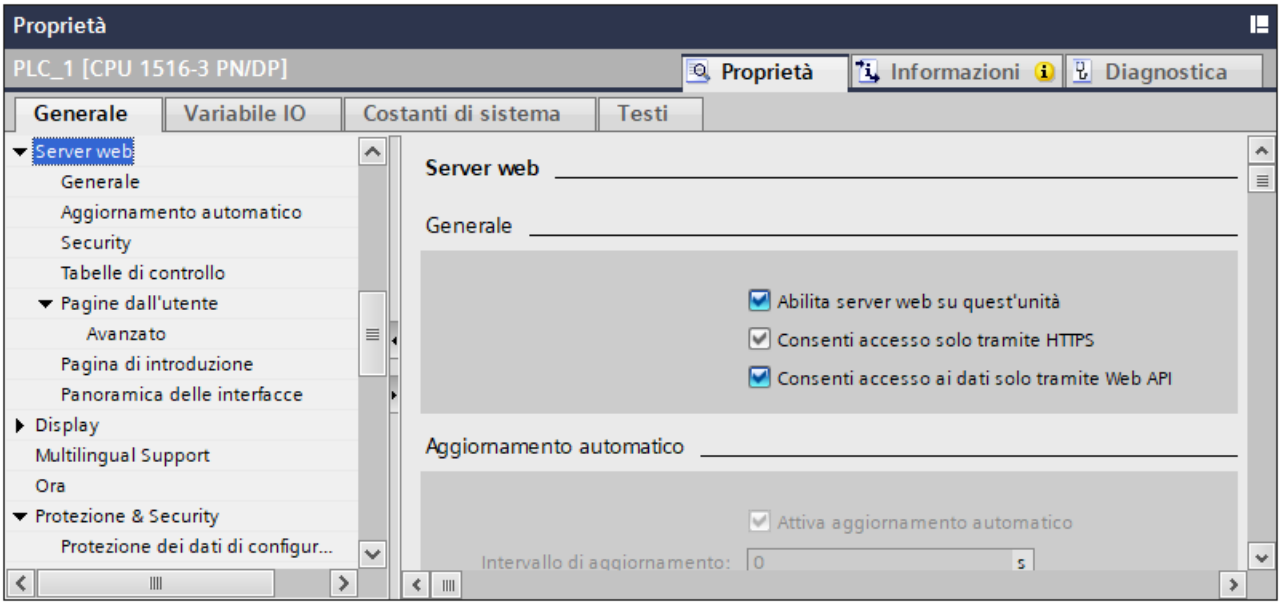


Figura 4-2 Impostazioni del server web in STEP 7

Accesso consentito solo tramite HTTPS

Il protocollo di trasmissione sicuro "HTTPS" nel server web è sempre attivato (tramite porta 443) e non può essere disattivato. Il requisito per il funzionamento del server web con HTTPS è un certificato server web valido. Le modalità di creazione e assegnazione dei certificati del server web sono descritte nel capitolo Gestione dei certificati tramite TIA Portal (Pagina 32).

Per garantire l'accesso sicuro al server web, nell'impostazione di base di una CPU progettata è attivata la casella di opzione "Consenti accesso solo tramite HTTPS". Per le R/H-CPU, l'accesso è possibile soltanto tramite HTTPS ed è quindi preimpostato e non modificabile.

Lo scambio dati tra il client e il server web avviene per default tramite un collegamento sicuro ed è quindi protetto da attacchi di terzi. Ricordare che in questo caso l'URL della CPU inizia con "https://".

Per un accesso HTTPS corretto alla CPU è necessario quanto segue:

- Nella CPU deve essere impostata la data/l'ora attuale.

  NOTA

  Se si utilizza la comunicazione sicura (ad es. HTTPS) assicurarsi che le unità interessate dispongano dell'ora e della data attuale.

- Gli indirizzi IP della CPU devono essere assegnati.
- Nel browser web è installato un certificato valido di un'autorità di certificazione sul quale si basa il certificato del server web nella CPU.

Per alcune CPU, l'accesso ai dati è possibile soltanto tramite HTTPS ed è quindi preimpostato e non modificabile.

Accesso ai dati consentito solo tramite Web API

Se viene attivata la casella di opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API" sono disponibili solo le funzioni basate su Web API, incluse le seguenti:

- Interfaccia RPC JSON
- Applicazioni di ticketing e applicazioni web incluse le pagine web di sistema

Sul server web, le funzioni non sono più accessibili tramite il protocollo HTTP non crittografato e i comandi AWP.

Quando viene attivata la casella di opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API", la casella di opzione "Consenti accesso solo tramite HTTPS" viene disattivata automaticamente e non può essere modificata.

Per alcune CPU, l'accesso ai dati è possibile soltanto tramite Web API ed è quindi preimpostato e non modificabile.

L'impostazione della casella di opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API" determina anche la possibilità di accedere alle pagine web precedenti. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Pagine web di sistema e pagine web precedenti (Pagina 27).

Security: Certificati, protezione di accesso e gestione utenti

STEP 7 crea e utilizza automaticamente per le CPU un certificato del server web autofirmato.

Il collegamento criptato stabilito grazie al certificato impedisce che la comunicazione venga intercettata o alterata, ma non garantisce alcuna protezione dell'accesso. È quindi necessario proteggere la CPU dall'accesso non autorizzato progettando la corrispondente opzione nella Gestione utenti.

ATTENZIONE
Certificati autofirmati e cache del browser Il server web fornisce risorse con intestazioni HTTP che consentono la memorizzazione nella cache del browser e quindi riducono il carico di comunicazione sulla CPU. Quando si utilizzano certificati autofirmati, i browser come Chrome limitano o disattivano la cache. Ciò significa che le risorse vengono ricaricate ogni volta che si richiama una pagina. Suggerimento: Per sfruttare appieno la funzione di caching, utilizzare certificati attendibili per i sistemi produttivi.

Il capitolo Certificati (Pagina 32) descrive come creare e gestire certificati.

La procedura per la configurazione della gestione utenti con utenti protetti da password per il server web dipende dalla versione del firmware configurata del progetto. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Gestione utenti (Pagina 43).

Per ulteriori informazioni sulla protezione di accesso alla CPU consultare la Guida in linea di STEP 7, parola chiave: "Protezione".

Pagina di introduzione

L'impostazione nell'area "Pagina di introduzione" è rilevante solo se per le CPU si impiegano pagine web precedenti e il programma utente precedente. In questo caso è possibile selezionare una pagina di avvio per il server web nell'area "Pagina di introduzione". Per ulteriori informazioni sul richiamo delle pagine web precedenti consultare il capitolo Pagine web di sistema e pagine web precedenti (Pagina 27).

Attivazione nelle singole interfacce del server web

Nell'area "Panoramica delle interfacce" è possibile abilitare l'accesso al server web.

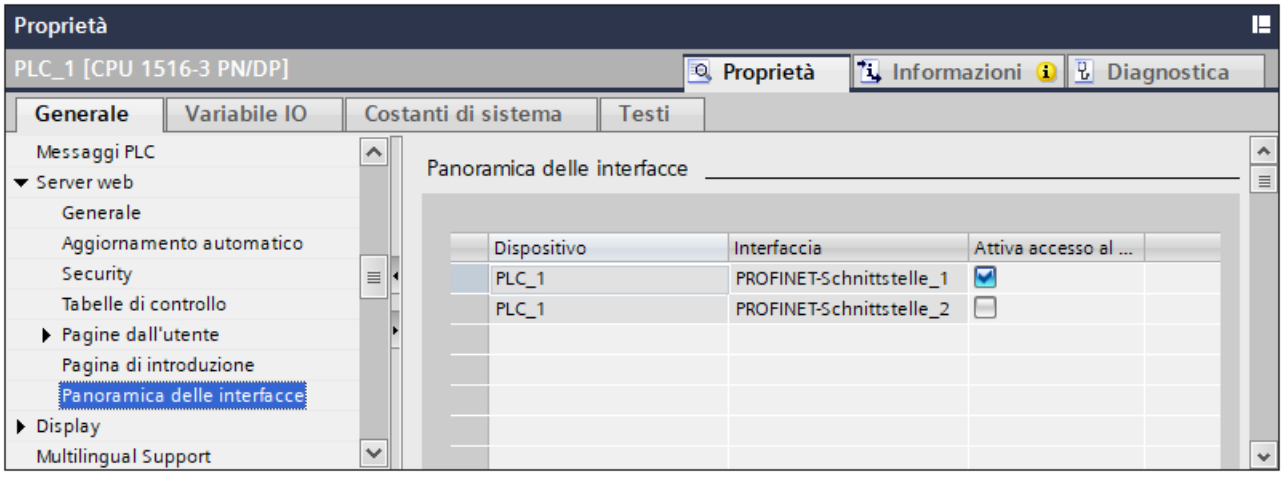


Figura 4-3 Attivazione dell'accesso al server web tramite le interfacce

Impostazione delle lingue di progetto per il server web

In totale è possibile assegnare un massimo di tre diverse lingue di progetto alle lingue dell'interfaccia della pagina web.

Attivare in STEP 7 le lingue di progetto da utilizzare e assegnare alle lingue dell'interfaccia utente del server web rispettivamente una delle lingue di progetto attivate.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni della lingua e per la descrizione dell'assegnazione di una lingua di progetto alle lingue dell'interfaccia consultare il capitolo Impostazione della lingua (Pagina 41).

NOTA

La modifica delle lingue è possibile soltanto nello stato di funzionamento STOP. Successivamente viene eseguito un download.

4.3 Pagine web di sistema e pagine web precedenti

Con la versione firmware V4.1/41.0 delle CPU è disponibile una parte delle pagine web in un nuovo design moderno. Ciò consente di realizzare soluzioni basate sulle moderne tecnologie web. Le nuove pagine web sono caratterizzate da un funzionamento intuitivo e comodo.

Come standard, le nuove pagine web vengono fornite con i firmware della CPU e vengono indicate come "Pagine web di sistema". L'interazione con le applicazioni web definite dall'utente nelle sessioni Web API è possibile tramite le pagine web di sistema.

Le pagine web già esistenti nelle CPU con versione firmware < V4.0/V40.0 sono indicate come "pagine web precedenti".

Vista generale: Visualizzazione delle pagine web di sistema e pagine web precedenti

La visualizzazione delle pagine web dipende dalla versione firmware progettata della CPU e dall'impostazione in STEP 7 di "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API" (vedere capitolo Configurazione del server web (Pagina 23)).

Tabella 4-2 Visualizzazione delle pagine web e versione firmware della CPU

Versione firmware progettata della CPU				**Pagine web disponibili**	**Pagine web standard del server web**	**Dove reperire le informazioni**
S7-1500/ ET 200SP/ ET 200pro	**Software Control-ler**	**S7-1500V**	**S7-1200 G2**			
≤ V3.1[1]	≤ V30.1	V3.1		Server web precedenti	Server web precedenti	Manuale di guida alle funzioni Server web (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59193560), edizione 11/2023
≥ V4.0[2]	≥ V40.0	≥ V4.0		Se la casella di opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API" è attivata: Pagine web di sistema	Pagine web di sistema	Manuale di guida alle funzioni Server web (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109977246), edizione 11/2024
				Se la casella di opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API" è disattivata: Pagine web precedenti e di sistema parallele[3]	Server web precedenti[3] Nella navigazione del progetto, le pagine web del sistema possono essere configurate come pagine web standard.	Manuale di guida alle funzioni Server web (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109977246), edizione 11/2024
≥ V4.1	≥ V41.0	≥ V4.0	≥ V4.0[4] ≥ V4.1[5]	Se la casella di opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API" è attivata: Pagine web di sistema	Pagine web di sistema	Capitolo presente
				Se la casella di opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API" è disattivata: Pagine web precedenti e di sistema parallele[3]	Server web precedenti[3] Nella navigazione del progetto, le pagine web del sistema possono essere configurate come pagine web standard.	Capitolo presente

[1] Le CPU S7-1500R/H non supportano pagine web precedenti, ovvero il server web funziona solo tramite Web API.

[2] Le CPU S7-1500R/H supportano le pagine web di sistema solo a partire dalla versione firmware 4.1.

[3] Le CPU S7-1500V e le CPU S7-1500R/H supportano solo le pagine web di sistema, per questo motivo vngono visualizzate.

[4] A partire dalla versione firmware 4.0 per S7-1200 G2 1216/1217.

[5] A partire dalla versione firmware 4.1 per S7-1200 G2 1212/1214.

Configurazione delle pagine web di sistema in STEP 7

Se nella configurazione hardware della CPU è stata impostata l'opzione "Consenti accesso ai dati solo tramite Web API", sono disponibili solo le pagine web di sistema e Web API.

STEP 7 si utilizza per i seguenti compiti:

- Per disattivare/attivare le pagine web di sistema
- Per configurare un URL qualsiasi di un'applicazione web come pagina standard del server web

Le pagine web di sistema sono un tipo specifico di applicazione web. Nella navigazione del progetto in STEP 7, nella CPU nella cartella "Applicazioni Web" si seleziona il menu "Impostazioni generali".

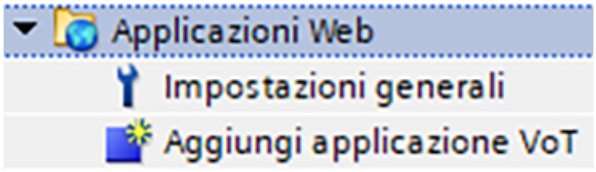


Figura 4-4 Navigazione del progetto Applicazioni web

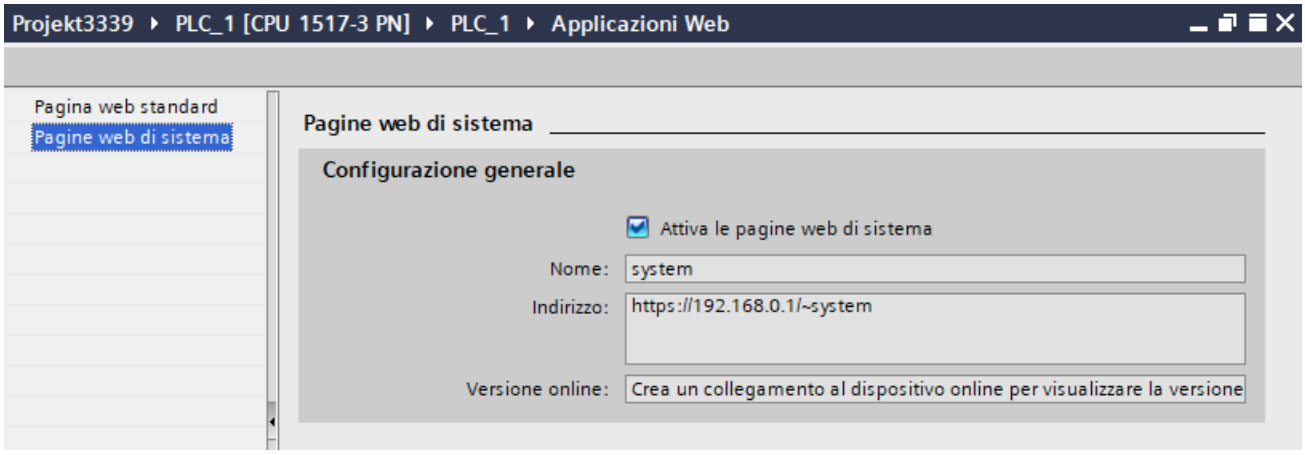


Figura 4-5 Navigazione del progetto Impostazioni generali server web

Per la CPU configurata, dalla versione FW V4.0/V40.0/V2.0 è possibile disattivare o riattivare le pagine web di sistema. Tramite il metodo Web API WebServer.SetDefaultPage (Pagina 148) è possibile modificare l'impostazione in un secondo momento, indipendentemente dal modo di funzionamento della CPU.

Pagine web di sistema con S7-1500 R/H

Le pagine web di sistema vengono supportate nelle CPU S7-1200-G2 solo a partire dalla versione firmware 4.1.

L'accesso al server web è possibile con i seguenti indirizzi:

- Indirizzo IP dell'interfaccia PROFINET X1/X2/X3 (se disponibile) della CPU primaria
- Indirizzo IP dell'interfaccia PROFINET X1/X2/X3 (se disponibile) della CPU di backup
- Indirizzo IP di sistema dell'interfaccia PROFINET X1/X2/X3 (se disponibile)

NOTA

Se si utilizza la funzione di indirizzo IP del sistema, è possibile utilizzarla anche per accedere al server web e alle pagine web di sistema. Se l'indirizzo IP del sistema è impostato sulla CPU primaria, è possibile accedere alle pagine web in modo continuo, anche in caso di guasto.

Le pagine web di sistema forniscono una visione dell'intero sistema per il sistema R/H. È possibile collegarsi al server web sia con la CPU primaria che con quella di backup e ricevere la stessa pagina web di sistema.

Per informazioni dettagliate sul sistema ridondante S7-1500R/H, consultare il manuale di sistema SIMATIC S7-1500 Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Pagine web di sistema con CPU S7-1200-G2

Le pagine web di sistema vengono supportate nelle CPU S7-1200-G2 solo a partire dalla versione firmware 4.1.

Funzionalità ampliata del server web

Sono possibili le seguenti funzioni e impostazioni aggiuntive:

- Il punto finale presente dell'applicazione web mette a disposizione i contenuti delle pagine web di sistema.
- Si attivano o disattivano le pagine web di sistema in STEP 7.
- Si definisce una pagina web di sistema o una precedente come pagina di web standard del server web in STEP 7.

Queste opzioni si impostano in TIA Portal alla voce Applicazioni Web.

Configurazione di pagine web standard del server web in STEP 7

Nel menu "Impostazioni generali" è possibile configurare la pagina web standard del server web.

1. Selezionare "Pagina web standard".
2. Selezionare l'applicazione web di cui si vuole configurare la vista generale come pagina web standard:
   - le pagine web di sistema
   - la pagina di introduzione del server web definita nella configurazione hardware (disponibile solo se sono disponibili le pagine web precedenti)
   - un'applicazione VoT

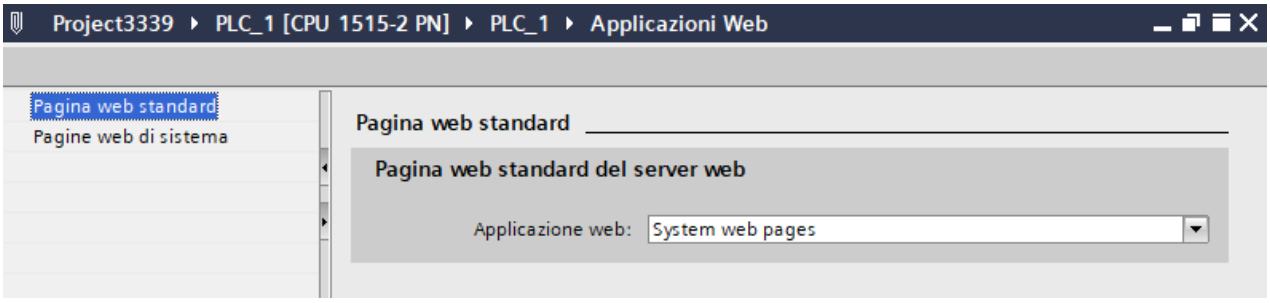


Figura 4-6 Navigazione del progetto della pagina web standard

Creazione del collegamento con il server web

Per creare un collegamento con il server web occorre inserire l'indirizzo IP dell'interfaccia della CPU progettata, che è collegata al client, nella barra degli indirizzi del browser web.

L'indirizzo URL varia a seconda che si vogliano richiamare le pagine web di sistema o le pagine web precedenti:

- Pagine web di sistema, ad es. tramite: https://192.168.3.141/~system
- Pagine web precedenti, ad es. tramite: https://192.168.3.141/Portal/Portal.mwsl?PriNav=Start

Il collegamento viene creato e viene aperta la pagina di login o la vista generale delle pagine web di sistema (pagina introduttiva del server web per le pagine precedenti).

Ulteriori informazioni

Nel capitolo Pagine web di sistema (Pagina 53) si trova una descrizione della configurazione e dei contenuti delle pagine web di sistema.

Nel Manuale di guida alle funzioni Server web (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59193560), edizione 11/2023 si trova la descrizione delle pagine web precedenti, nel capitolo 4.

4.4 Certificati

4.4.1 Certificati server web

Per proteggere la comunicazione diretta con un partner da possibili intercettazioni della comunicazione, varie applicazioni e funzioni di comunicazione del dispositivo CPU utilizzano certificati gestiti su base specifica dell'applicazione. Il certificato del dispositivo per il server web è un certificato server web.

Le nuove pagine web di sistema, le pagine utente basate sulle applicazioni web e le Web API sono disponibili solo tramite HTTPS. Il presupposto per il funzionamento del server web utilizzando il protocollo di trasmissione sicuro HTTPS è un certificato server web valido.

Anche le pagine web e le pagine utente precedenti possono utilizzare il protocollo di trasmissione non crittografato.

Si gestiscono certificati in diversi modi.

4.4.2 Gestione dei certificati tramite TIA Portal

Creazione e assegnazione del certificato server web

Il protocollo di trasmissione sicuro "HTTPS" nel server web è sempre attivato (tramite porta 443) e non può essere disattivato. Il requisito per il funzionamento del server web con "HTTPS" è un certificato server web valido.

Le pagine web precedenti consentono anche il protocollo di trasmissione non crittografato "HTTP". Le nuove pagine web di sistema supportano solo "HTTPS".

La configurazione del server web per i singoli protocolli è descritto nel capitolo Configurazione del server web (Pagina 23).

Con STEP 7 si crea il certificato del server web per la CPU e si assegna il certificato al server web nelle proprietà della CPU. Con il caricamento della configurazione hardware nella CPU viene caricato automaticamente anche questo certificato.

È possibile creare diversi certificati web server:

- Se si utilizzano le impostazioni Security globali per la gestione certificato, l'Autorità di certificazione del progetto (certificato CA) firma il certificato del dispositivo del server web. Al momento del caricamento viene caricato automaticamente anche il **certificato CA** del progetto.
- Se non si utilizza la gestione del certificato nelle impostazioni Security globali, STEP 7 genera il certificato dispositivo come **certificato autofirmato**.

ATTENZIONE
Certificati autofirmati e cache del browser Il server web fornisce risorse con intestazioni HTTP che consentono la memorizzazione nella cache del browser e quindi riducono il carico di comunicazione sulla CPU. Quando si utilizzano certificati autofirmati, i browser come Chrome limitano o disattivano la cache. Ciò significa che le risorse vengono ricaricate ogni volta che si richiama una pagina. Raccomandazione: Per sfruttare appieno la funzione di caching, utilizzare certificati attendibili per i sistemi produttivi.

Se nel browser web il certificato non è stato configurato, viene visualizzato un messaggio di avviso che consiglia di non utilizzare la pagina. Per visualizzare la pagina è necessario aggiungere eventualmente una eccezione, voce "Aggiungi eccezione", a seconda del browser web utilizzato.

Per installare il certificato nel web browser consultare la Guida del browser web utilizzato e il documento con l'D di articolo 103528224 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/103528224) sulla pagina Internet del Service & Support.

NOTA

Per proteggersi da manipolazioni esterne si consiglia di scaricare il certificato esclusivamente in un ambiente protetto. Per ciascun dispositivo di visualizzazione che si vuole utilizzare occorre eseguire una volta l'installazione del certificato.

Vantaggi e svantaggi dei certificati autofirmati

I certificati autofirmati hanno i seguenti vantaggi:

- Nessuna commissione per la generazione del certificato
- Installazione rapida, non è necessaria la reazione dell'Autorità di certificazione

I certificati autofirmati hanno i seguenti svantaggi:

- Rischio per i dati personali degli utenti
- Avviso permanente "Editore sconosciuto" nel browser web
- La sicurezza dei dati non è garantita
- L'utente non considera attendibili i certificati a causa dell'assenza della firma dell'Autorità di certificazione
- Svantaggi in termini di prestazioni durante l'accesso alle pagine web a causa delle limitazioni di caching del browser.

I certificati autofirmati sono soggetti alle seguenti limitazioni:

- I certificati autofirmati non sono integrati in una "Public Key Infrastructure" (PKI) e non possono firmare altri certificati.
- Il certificato è valido solo per la CPU progettata e non è disponibile per tutto il progetto.
- Le chiavi private del certificato non possono essere esportate.

NOTA

Raccomandazione: Utilizzate i certificati del server web con firma CA per ottimizzare le funzioni della CPU.

Creazione e assegnazione del certificato server web firmato da una CA

Per creare un certificato server web firmato da una CA con TIA Portal procedere nel modo seguente:

1. Nella navigazione del progetto passare a "Impostazioni Security > Impostazioni".
2. Nel campo "Protezione del progetto" fare clic sul pulsante "Proteggi questo progetto" e assegnare un nome utente e una password per l'amministratore del progetto. Nella navigazione del progetto, alla voce "Funzioni di sicurezza", viene visualizzata una nuova voce "Gestione certificato".

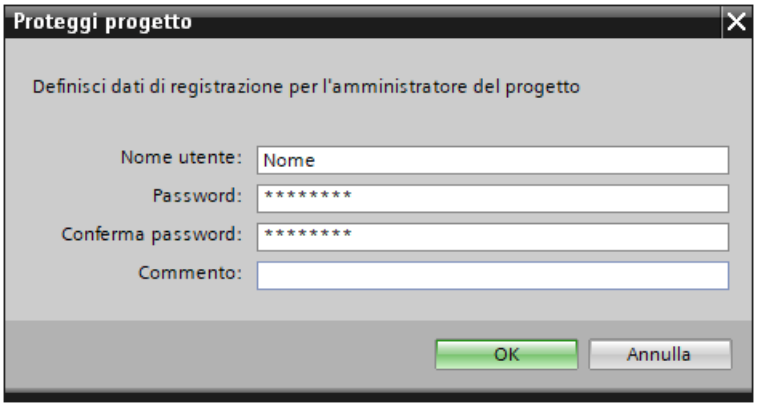


Figura 4-7 Protezione del progetto

3. Nella finestra di ispezione "Proprietà", scheda "Generale", entrare nell'area "Protezione e Security > Gestione certificato" e attivare l'opzione "Utilizza impostazioni di sicurezza globali per la Gestione certificato".

NOTA

Per la gestione dei certificati nelle impostazioni Security globali è necessario il diritto di progettazione "Configura Security".

4. Accedere come utente alla navigazione del progetto nell'area "Impostazioni Security". Se il progetto è nuovo, per il primo login è previsto il ruolo "Amministratore".
5. Nella finestra di ispezione "Proprietà" passare all'area "Server web > Security" della scheda "Generale".

6. Fare clic sul pulsante "..." nella casella di riepilogo per selezionare un certificato.
   Si apre la finestra di dialogo per la selezione e la creazione di un certificato.
7. Nella casella di riepilogo per la selezione di un certificato fare clic sul pulsante "Crea".
   Si apre la finestra di dialogo "Crea certificato".

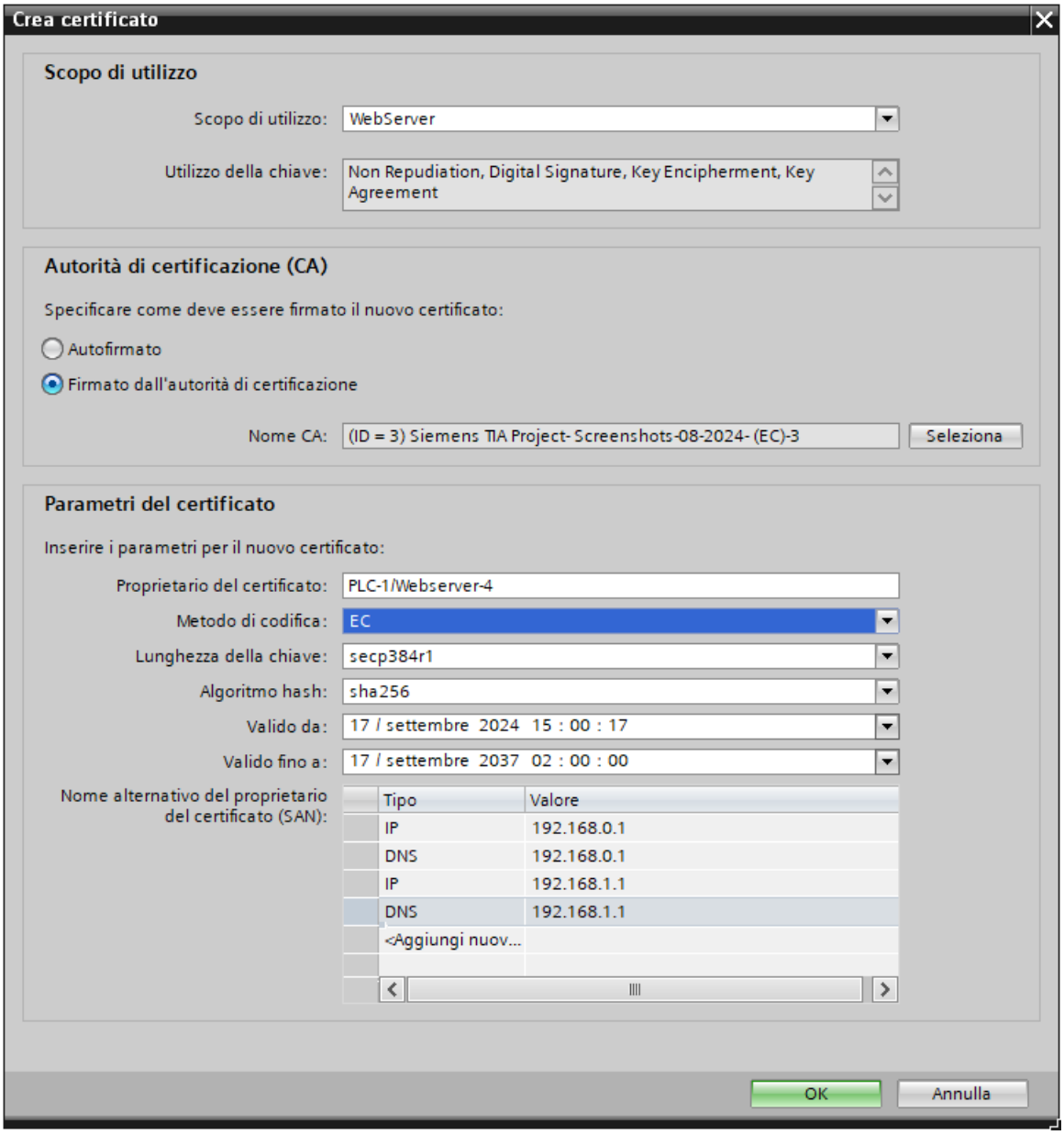


Figura 4-8 Crea certificato CA

8. Nella finestra di dialogo successiva attivare la casella di opzione "Firmato dall'autorità di certificazione" e selezionare l'autorità di certificazione dalla casella di riepilogo.

9. Immettere i parametri del nuovo certificato o confermare le preimpostazioni.
   - Nel campo "Scopo di utilizzo" selezionare la voce "WebServer".
   - Il server web supporta i certificati RSA ed EC. Il vantaggio dei certificati EC è una migliore performance.
   - Nel campo "Titolare alternativo del certificato" (Subject Alternative Name) inserire l'indirizzo/gli indirizzi IP dell'interfaccia/delle interfacce o il nome di dominio della CPU progettata.
10. Confermare con "OK".
11. Compilare e caricare la progettazione nella CPU.
    Il certificato del dispositivo del server web e il certificato CA fanno parte della configurazione.

ATTENZIONE
Indirizzamento del server web della CPU tramite il nome di dominio Se nel campo "Titolare alternativo del certificato" (Subject Alternative Name) si indica l'indirizzo/gli indirizzi IP dell'interfaccia/delle interfacce della CPU progettata, il certificato generato potrebbe non essere accettato da tutti i browser web. Inoltre, ogni volta che viene modificato l'indirizzo IP di un'interfaccia Ethernet della CPU è necessario creare e caricare un nuovo certificato server web (certificato di entità finale), in quanto con l'indirizzo IP cambia l'identità della CPU. È possibile evitare questo problema indirizzando il server web della CPU mediante il nome di dominio invece che mediante l'indirizzo/gli indirizzi IP, ad es. "myconveyer-cpu.room13.myfactory.com". Per farlo occorre gestire i nomi di dominio della CPU tramite un server DNS. L'indirizzamento tramite il nome del dominio è consigliato soprattutto in caso di configurazione con ricezione dell'indirizzo IP da un server DHCP, poiché in questo caso l'indirizzo IP assegnato non è noto.

Impostazione di un certificato server web autofirmato

Per creare un certificato server web autofirmato con TIA Portal procedere nel modo seguente:

1. Nella finestra di ispezione "Proprietà" passare all'area "Server web > Security" della scheda "Generale".
2. Fare clic sul pulsante "..." nella casella di riepilogo per selezionare un certificato.
   Si apre la finestra di dialogo per la selezione e la creazione di un certificato.
3. Per selezionare un certificato esistente, fare doppio clic su un certificato dell'elenco.
4. Per creare un nuovo certificato, fare clic sul pulsante "Crea".
   Si apre la finestra di dialogo "Crea certificato".

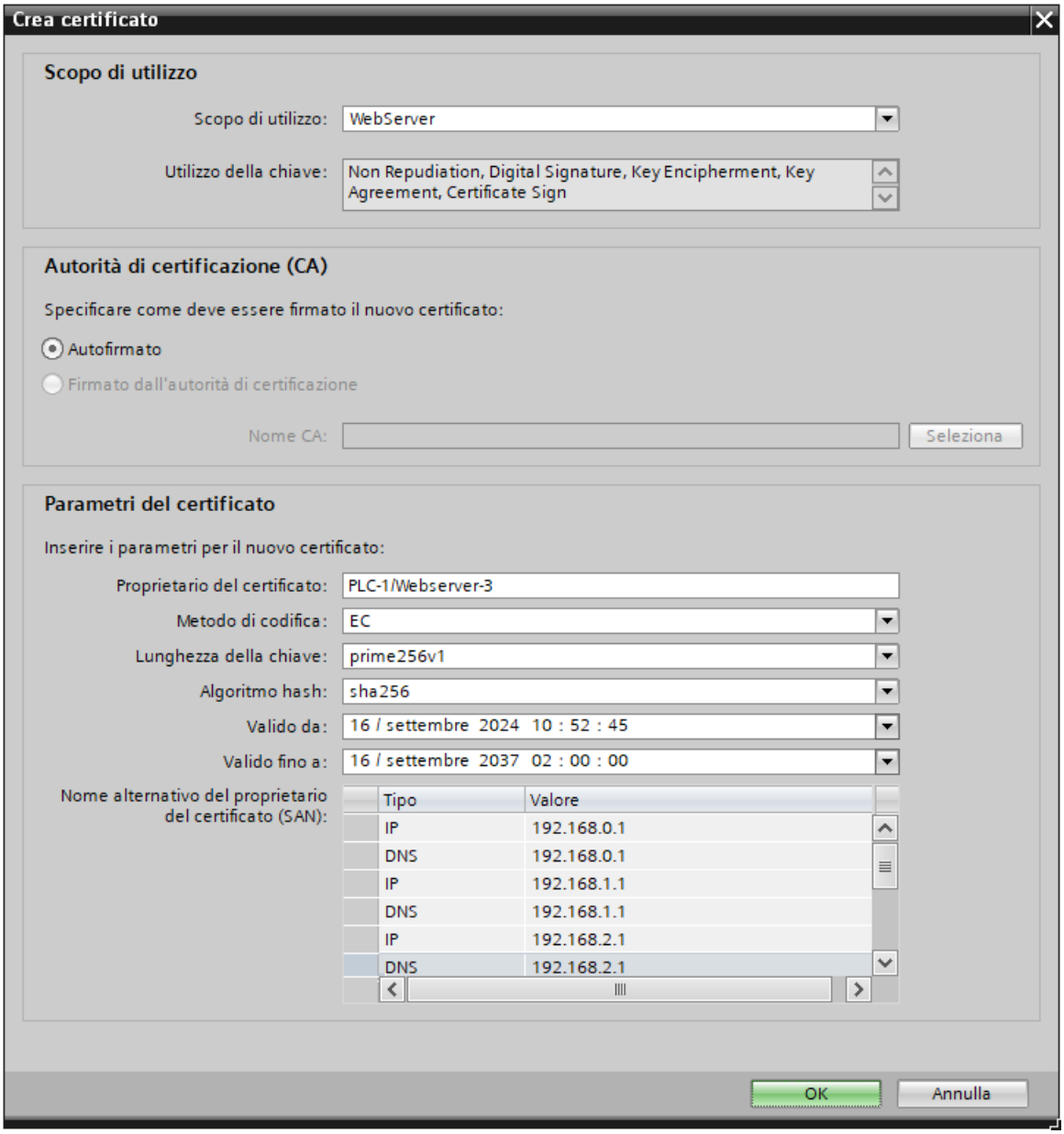


Figura 4-9 Creazione di un certificato autofirmato

5. Attivare la casella di opzione "Autofirmato".
6. Immettere i parametri del nuovo certificato o confermare le preimpostazioni.
   - Nel campo "Scopo di utilizzo" selezionare la voce "WebServer".
   - Il server web supporta i certificati RSA ed EC. Il vantaggio dei certificati EC è una migliore performance.
   - Nel campo "Titolare alternativo del certificato" (Subject Alternative Name) inserire l'indirizzo/gli indirizzi IP dell'interfaccia/delle interfacce o il nome di dominio della CPU progettata.
7. Confermare con "OK".
8. Compilare e caricare la progettazione nella CPU.
   Il certificato del dispositivo del server web fa parte della configurazione.

Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate sui certificati locali e globali autofirmati e sui certificati globali firmati da una CA, sulla "Public Key Infrastructure" (PKI) e sulla Gestione certificato consultare il Manuale di guida alle funzioni Comunicazione S7-1500/ET 200 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59192925) e la Guida in linea a STEP 7, parola chiave "Secure Communication".

Nell'esempio applicativo "Utilizzo di certificati con TIA Portal (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109769068)" si trovano istruzioni dettagliate per la creazione di un collegamento protetto con il server web di una CPU SIMATIC S7-1500.

4.4.3 Gestione dei certificati durante il runtime

Per gestire i certificati tramite TIA Portal, caricare un certificato nella CPU insieme alla configurazione hardware. La CPU deve trovarsi nello stato di funzionamento STOP. Il caricamento di un nuovo certificato o il rinnovo di un certificato esistente non è possibile senza una commutazione RUN-STOP-RUN. A tal fine è necessario utilizzare la gestione globale dei certificati e rinnovare il certificato.

Se i certificati vengono gestiti durante il runtime della CPU, è possibile caricare o aggiornare un certificato anche nello stato di funzionamento RUN.

Gestione di certificati del server web durante il runtime della CPU

A partire dalla versione firmware V3.0, i certificati server web possono essere trasmessi anche con i metodi OPC UA tramite il server GDS durante il runtime della CPU. Il server GDS è integrato nel server OPC-UA nella CPU. Le funzioni di GDS Push Management consentono l'aggiornamento automatico dei certificati OPC UA per il server OPC UA della CPU S7-1500.

Dalla versione firmware 3.1, il certificato può essere scambiato in fase di esecuzione. Non è necessario alcuno STOP del sistema, l'impianto continua a funzionare.

Informazioni dettagliate sulla gestione automatizzata dei certificati con GDS (Global Discovery Services) sono contenute nel Manuale di guida alle funzioni Comunicazione S7-1500/ET 200 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59192925), capitolo "Gestione certificato tramite Global Discovery Server (GDS)".

Impostazione del tipo di gestione dei certificati

Nella finestra di ispezione "Proprietà", scheda "Generale", impostare nella categoria "Protezione & Security" > "Gestione certificati" come si desidera gestire i certificati.

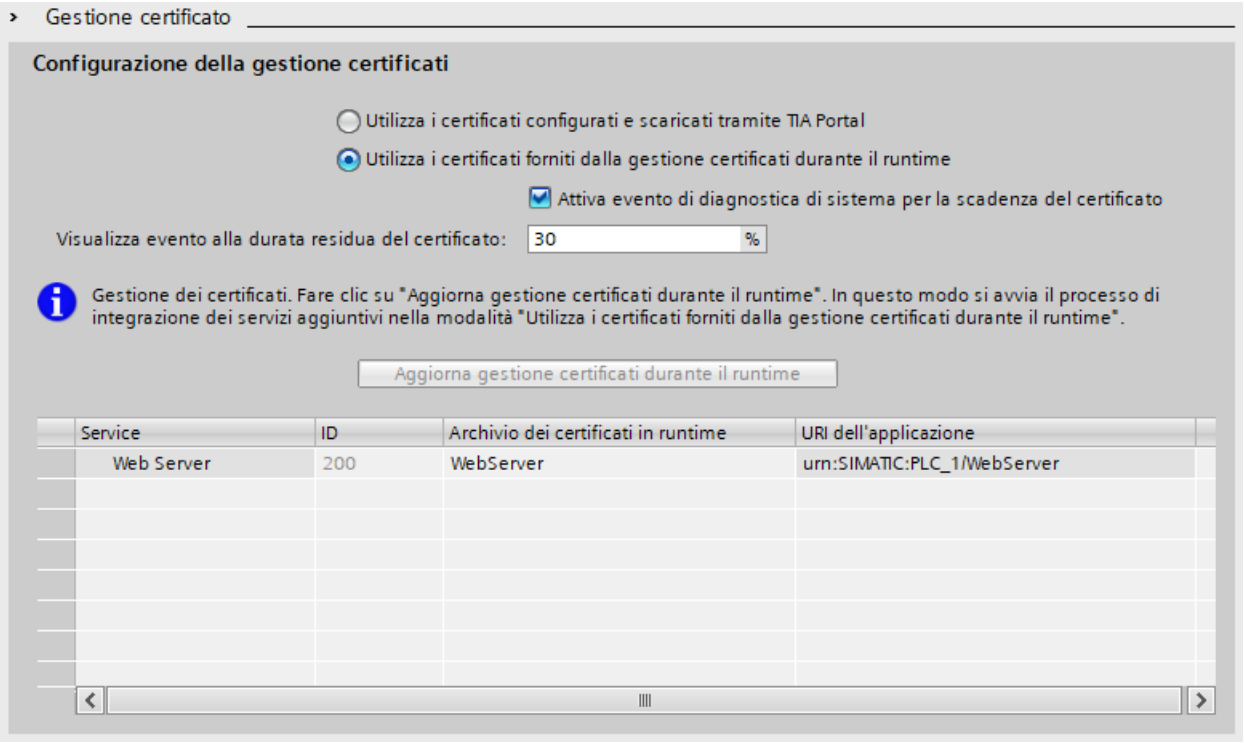


Figura 4-10 Configurazione della gestione certificati

Per trasmettere i certificati tramite GDS durante il runtime, fare clic sull'opzione "Utilizza i certificati forniti dalla gestione certificati durante il runtime".

Selezionando il pulsante "Attiva evento di diagnostica di sistema per la scadenza del certificato" si specifica che si desidera essere informati alla scadenza di un certificato. Inserire un valore percentuale nel campo di immissione "Visualizza evento alla durata residua del certificato". Quando viene raggiunto questo valore, la CPU attiva un allarme di sistema con una richiesta di manutenzione.

Esempio:

Il certificato trasmesso tramite GDS il 01/06/2024 è valido dal 01/06/2024 al 30/06/2024 (30 giorni). Per l'evento di diagnostica, l'utente ha inserito il valore percentuale 10. Il 27/06/2024, trascorso il 90% del periodo di validità, l'allarme della diagnostica di sistema segnala che il certificato trasmesso scadrà il 30/06/2024.

Indipendentemente dal valore percentuale parametrizzato, al termine del periodo di validità del certificato viene sempre visualizzato un messaggio.

All'interno della tabella, nella sezione inferiore della categoria "Gestione certificato", è riportato un elenco di tutte le applicazioni della CPU i cui certificati possono essere trasmessi alla CPU durante il runtime. Nell'elenco alle singole applicazioni della CPU è assegnato un ID. Nella colonna "Cartella della memoria certificati durante il runtime" è indicato il nome modificabile del gruppo di certificati.

Gestione dei certificati esistenti durante il caricamento

Prima di caricare un progetto nella CPU, è possibile scegliere come dovranno essere gestiti i certificati della CPU ricevuti durante il runtime nella finestra di dialogo "Anteprima caricamento".

A partire dalla versione firmware V3.0 è disponibile l'opzione "Elimina selezione" che consente di eliminare i certificati di applicazioni selezionate della CPU.

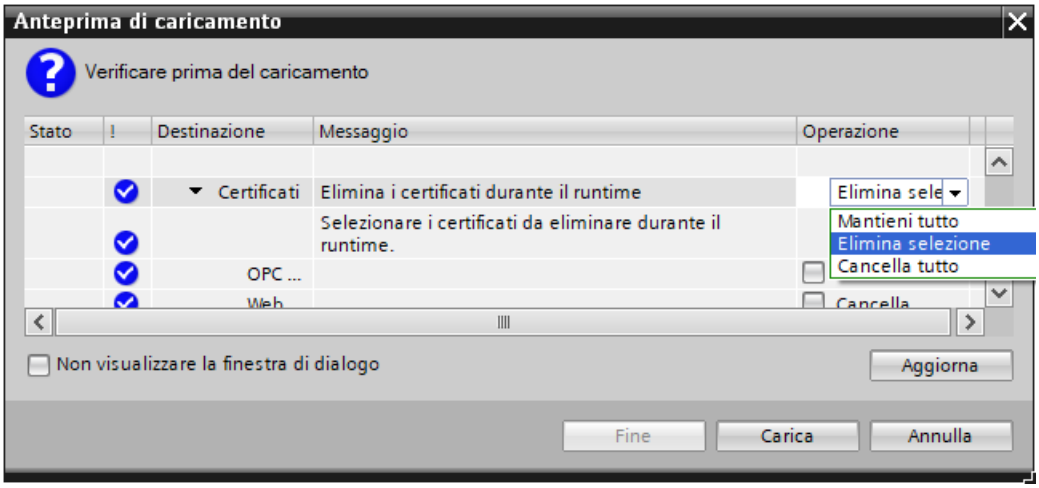


Figura 4-11 Eliminazione dei certificati

4.4.4 Installazione di certificati per il browser web

Per utilizzare i browser web per le pagine HTTPS, è necessario installare i certificati corretti nel browser web. L'installazione è descritta di seguito per il browser web "Firefox", "Chrome" e "MS Edge":

Installazione di certificati in Firefox

1. Assicurarsi che il certificato che si vuole importare in Firefox sia salvato sul computer.
2. Avviare "Firefox" e fare clic in alto a destra su pulsante per aprire il menu.
3. Selezionare la voce "Impostazioni".
4. Fare clic a sinistra sul menu "Privacy e sicurezza" e scorrere fino in fondo questa pagina.
5. Qui si trova la sezione "Certificati". Fare clic sul pulsante "Visualizza certificati".
6. Fare clic su "Importa..." e navigare fino al file del certificato.
7. Fare clic su "OK".

Successivamente la voce viene aggiunta a Firefox. In caso di problemi, accertarsi di avere installato l'ultima versione di Firefox.

Installazione di certificati in Chrome o MS Edge

1. Assicurarsi che il certificato che si vuole importare in "Chrome" o "MS Edge" sia salvato sul computer.
2. Aprire le impostazioni e passare a chrome://settings.
3. Fare clic a sinistra su "Privacy e sicurezza".
4. Fare clic su "Sicurezza".
5. Scorrere fino ad "Avanzate".
6. Fare clic su "Gestione certificati".
7. Fare clic su "Importazione".
8. Fare clic su "Avanti" e navigare al percorso di salvataggio del certificato scaricato. Selezionarlo e fare clic su "Apri".
9. Fare clic su "Avanti".
10. Fare clic su "Colloca tutti i certificati nel seguente archivio".
    - Se si utilizza il certificato generato dal server, selezionare "Autorità di certificazione radice attendibili".
    - Se si utilizza un certificato di un'altra sorgente, selezionare le "Autorità di certificazione intermedie".
11. Fare clic su "Avanti" e successivamente su "Fine".
12. Fare clic su "OK".

Installazione di certificati in Safari

Una descrizione dettagliata si trova nella rispettiva documentazione per prodotti basati su iOS o Android.

4.5 Impostazione della lingua

Introduzione

Il server web offre l'interfaccia utente nelle seguenti lingue. L'impostazione predefinita è Inglese (USA):

- Tedesco
- Inglese (USA)
- Francese
- Italiano
- Spagnolo
- Giapponese
- Cinese (semplificato)

- Coreano
- Russo
- Turco
- Portoghese (Brasile)

Nella panoramica sulle pagine web di sistema, è possibile impostare la lingua dell'interfaccia utente nell'intestazione, vedere il capitolo Vista generale (Pagina 66).

Presupposti per la visualizzazione di testi in più lingue

Per consentire che il server web visualizzi correttamente i messaggi, i commenti e le informazioni di diagnostica nelle diverse lingue di progetto, in STEP 7 è necessario assegnare rispettivamente una lingua di progetto alle lingue dell'interfaccia desiderate del server web.

NOTA

Le lingue del progetto STEP 7 che si vogliono assegnare devono essere attivate e i testi corrispondenti (le traduzioni) devono essere disponibili nel progetto. L'opzione di selezione delle lingue di progetto si trova in "Lingue e risorse" nella navigazione del progetto.

Configurazione della lingua di progetto per il server web

Dopo aver attivato il server web sulla propria unità, assegnare alle lingue dell'interfaccia del server web rispettivamente una lingua di progetto attivata. Questa assegnazione influisce sulla visualizzazione di pagine con testi in funzione della lingua del progetto, quale ad es. il buffer di diagnostica.

1. Nella finestra di ispezione Proprietà della CPU, scheda "Generale" entrare nell'area "Lingue disponibili per la selezione".
2. Assegnare alle lingue dell'interfaccia del server web rispettivamente una lingua di progetto attivata.

In totale è possibile assegnare un massimo di 3 diverse lingue di progetto alle lingue dell'interfaccia del server web.

NOTA

L'aggiunta di una lingua di progetto è possibile solo nello stato di funzionamento STOP. Successivamente viene eseguito un download.

Riferimenti

Per ulteriori informazioni su come impostare la lingua di progetto in STEP 7 consultare la Guida in linea di STEP 7, parola chiave: "Seleziona lingue di progetto".

4.6 Gestione utenti

Per l'autenticazione dell'utente sul server web viene sempre utilizzata una comunicazione HTTPS sicura. È possibile autenticarsi tramite le pagine web di sistema o utilizzando Web API.

La CPU supporta diverse opzioni della gestione utenti.

Possibilità - Configurazione della gestione utenti

La gestione utenti viene impostata in TIA Portal, a seconda della versione firmware progettata e caricata della CPU.

Tabella 4-3 Gestione utenti e versione firmware della CPU

Versione firmware progettata della CPU				Gestione utenti			Dove reperire le informazioni?
S7-1500/ ET 200SP/ ET 200pro	**Software Controller**	**S7-1500V**	**S7-1200 G2**	**Statico**	**Locale**	**Centrale**	
≤ V3.0	≤ V30.0	-	-	x	-	-	Manuale di guida alle funzioni Server web, edizione 11/2023 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59193560)
V3.1	V30.1	V3.1	-	-	x	-	Manuale di guida alle funzioni Server web, edizione 11/2024 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/10997724-6)
V4.0	V40.0	V4.0	-	-	x	x	Manuale di guida alle funzioni Server web, edizione 11/2024 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/10997724-6)
≥ V4.1	≥ V41.0	≥ V4.1	≥ V1.0[1] ≥ V4.0[2] ≥ V4.1[3]	-	x	x[2, 3]	Capitolo precedente, Manuale di sistema S7-1500, ET 200MP (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792)

[1] A partire dalla versione firmware 1.0 per S7-1200 G2 1212/1214 solo gestione utenti locali.

[2] A partire dalla versione firmware 4.0 per S7-1200 G2 1216/1217 gestione utenti locale e centralizzata.

[3] A partire dalla versione firmware 4.1 per S7-1200 G2 1212/1214 gestione utenti locale e centralizzata.

Gestione utenti statica: È possibile creare utenti, definire i diritti di accesso e assegnare password tramite l'elenco degli utenti. Sono disponibili solo le opzioni assegnate in modo permanente ai diritti di accesso.

Gestione utenti locale: Tutti gli utenti dei progetti e i relativi diritti (ad es. diritti di accesso alle funzioni) per tutte le CPU del progetto si gestiscono nell'editor per gli utenti e i ruoli del progetto di TIA Portal.

Gestione utenti centrale: La gestione utenti centrale consente la manutenzione centrale degli utenti a livello di sistema, al di fuori di TIA Portal. Gli utenti e i gruppi di utenti possono elaborare tutti i progetti nei quali sono attivati e per i quali possiedono i diritti necessari.

Gestione utenti locale

A partire dalla versione V19 di TIA Portal e dalla versione V3.1/V30.1/V1.0 del firmware, le CPU dispongono di una migliore gestione degli utenti, dei ruoli e del diritto di accesso alle funzioni della CPU (User Management & Access Control, UMAC).

Tutti gli utenti dei progetti e i relativi diritti (ad es. diritti di accesso) per tutte le CPU del progetto si gestiscono nell'editor per gli utenti e i ruoli del progetto di TIA Portal:

- Per gestire gli utenti e i loro diritti, ad es. per controllare i diritti di accesso alle funzioni, nella navigazione del progetto andare all'area "Impostazioni Security > Utenti e ruoli".

L'assegnazione dei diritti di accesso alle funzioni di una CPU ai ruoli definiti dall'utente e l'assegnazione di questi ruoli ai rispettivi utenti viene memorizzata da TIA Portal per ciascuna CPU. Per le CPU non sono disponibili ruoli definiti dal sistema con diritti di accesso alle funzioni predefiniti. La gestione utenti viene attivata nelle rispettive CPU dopo il caricamento della progettazione. Dopo il caricamento, ogni CPU "sa" chi può accedere a quale servizio e quali funzioni può eseguire.

Per un utente del progetto locale possono essere effettuate le seguenti impostazioni:

- Nome utente: Nome dell'utente del progetto locale che deve essere utilizzato per connettersi alla CPU.
- Password: Password assegnata dall'amministratore con la quale l'utente può connettersi alla CPU. L'utente del progetto può modificare la password successivamente.
- Procedura di autenticazione: per le CPU possibile solo tramite password
- Timeout di runtime: Intervallo di inattività decorso il quale un utente viene disconnesso da un dispositivo. Questo timeout può essere utilizzato anche per le applicazioni web personalizzate, in modo da chiuderle dopo una fase di inattività definita dall'utente.
- Commento: commento per il rispettivo utente di progetto.
- La casella di scelta a sinistra accanto al nome dell'utente stabilisce se l'utente del progetto debba essere caricato o meno sulla CPU.

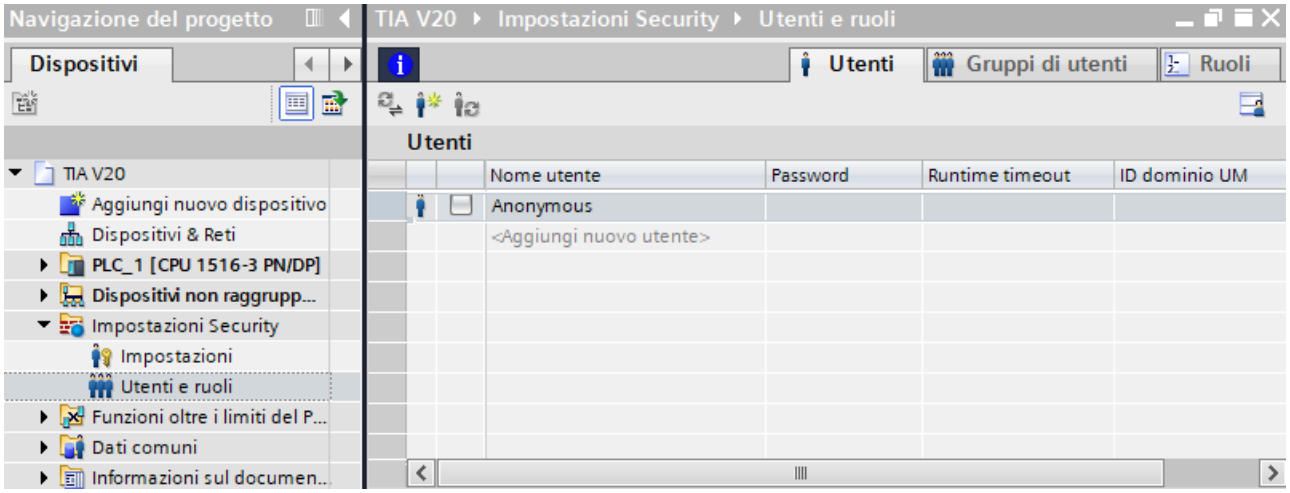


Figura 4-12 Gestione utenti: Utenti e ruoli

All'utente vengono assegnati ruoli e diritti.

Presupposti:

Parametrizzazione della CPU: per configurare i ruoli utente e i diritti di accesso alle funzioni per una CPU deve essere attivata l'opzione "Attiva controllo degli accessi" nell'area "Protezione & Security > Controllo dell'accesso" (corrisponde alla preimpostazione). Inoltre, nel campo "Configurazione della gestione utenti" deve essere attivato l'utilizzo della gestione utenti locale.

Procedura:

Nell'esempio seguente, all'utente "User_1" viene assegnato il ruolo "admin" con tutti i diritti per il server web:

1. Nella scheda "Utenti" creare un nuovo utente locale, ad es. "User_1", e assegnargli una password.

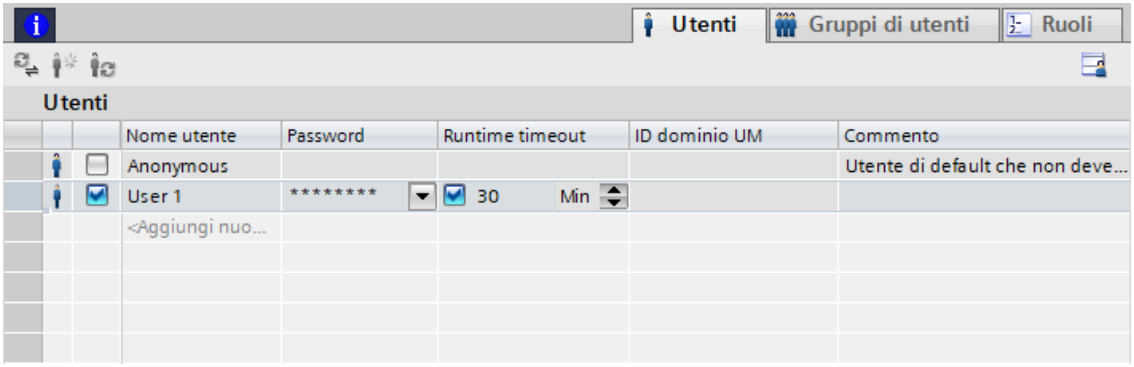


Figura 4-13 Gestione utenti: creazione dell'utente locale

2. Nella scheda "Ruoli" definire uno o più ruoli, nell'esempio il ruolo "admin".

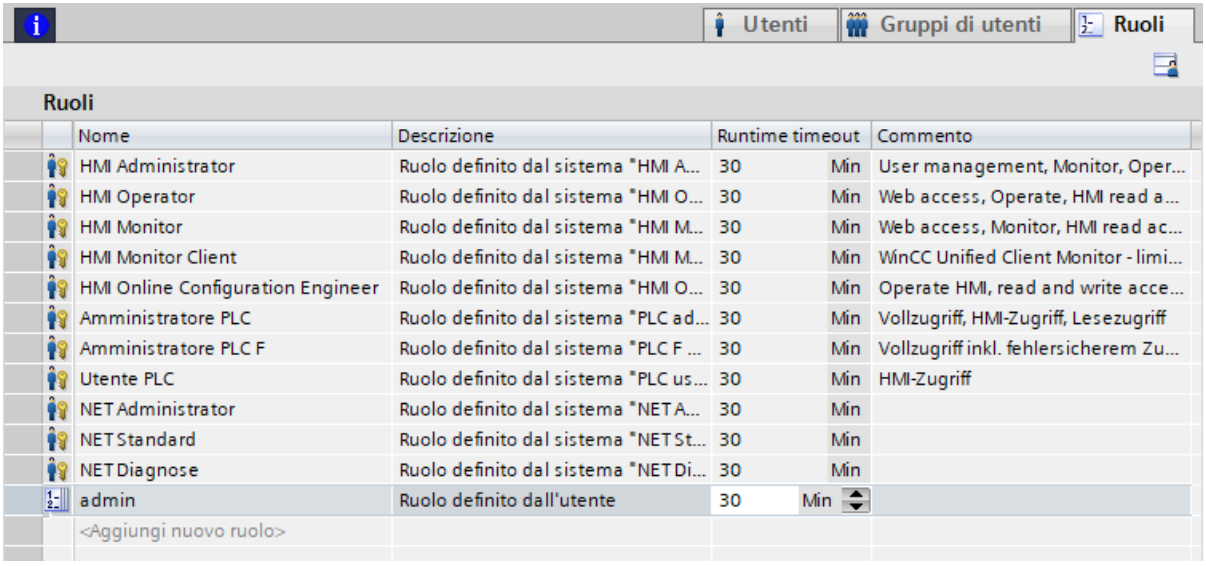


Figura 4-14 Gestione utenti: definizione del ruolo

3. Assegnare al ruolo "admin" diritti di accesso alle funzioni per il server web. Passare alla scheda "Diritti di runtime" e selezionare per l'esempio tutti i diritti di accesso alle funzioni per il server web.

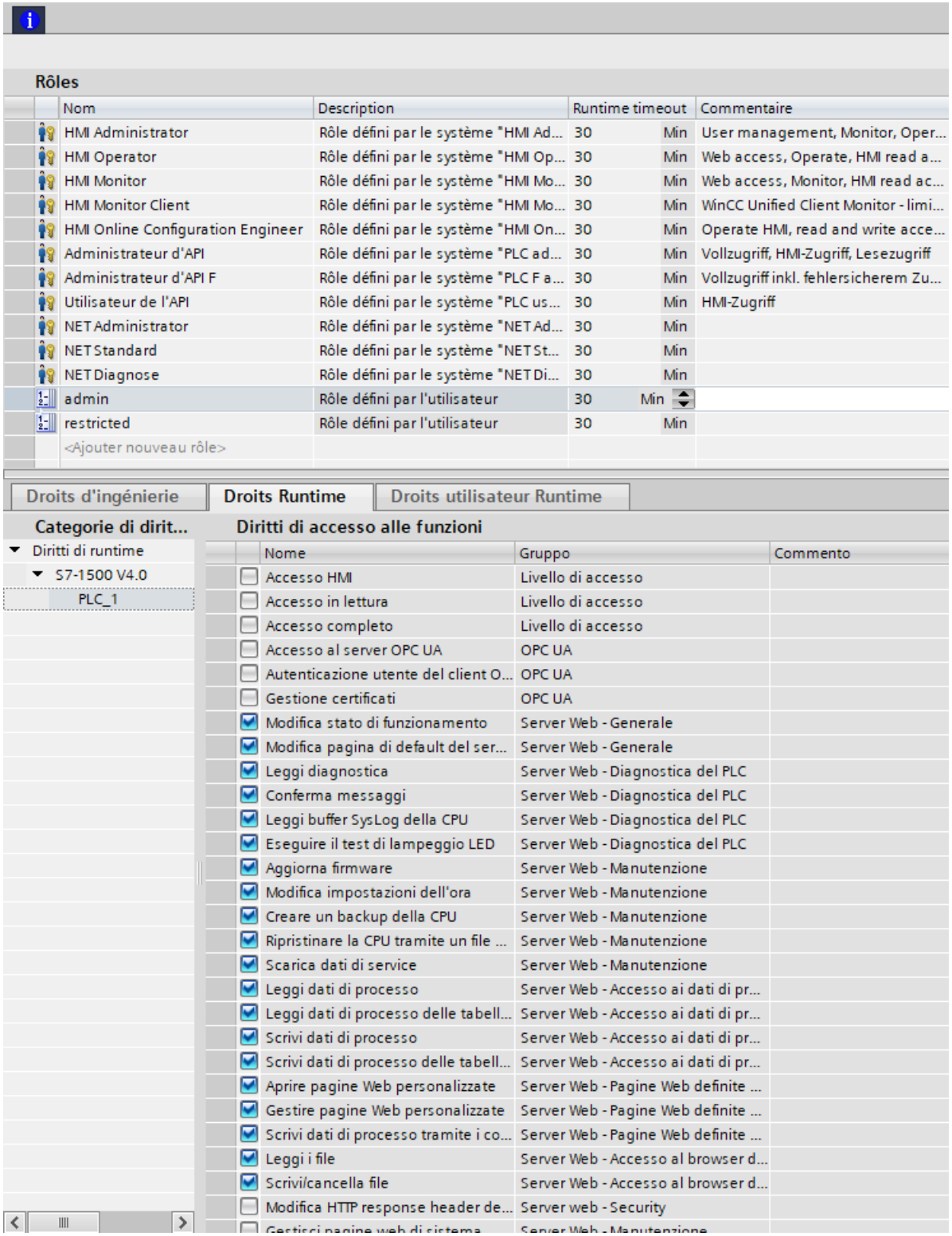


Figura 4-15 Gestione utenti: Assegnazione di diritti e ruoli

4. Almeno un utente deve avere accesso completo alla CPU, altrimenti la configurazione non può essere compilata. Assegnare al ruolo "admin" il diritto di accesso alle funzioni "Accesso completo".

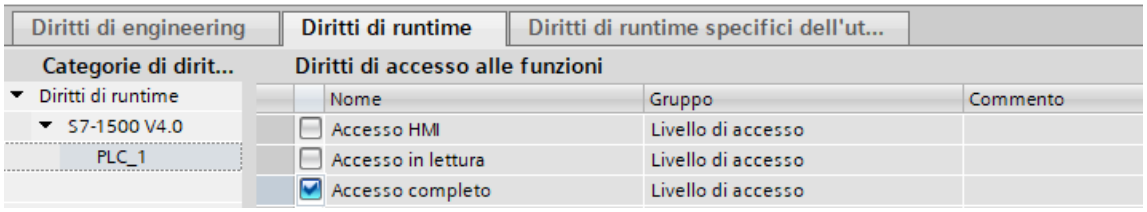


Figura 4-16 Configurazione del livello di accesso Accesso completo

5. Assegnare all'utente "User_1" uno o più ruoli nella scheda "Ruoli assegnati". Nell'esempio, all'utente "User_1" viene assegnato il ruolo "admin". I ruoli e i diritti assegnati ad un utente sono indicati nelle schede corrispondenti.

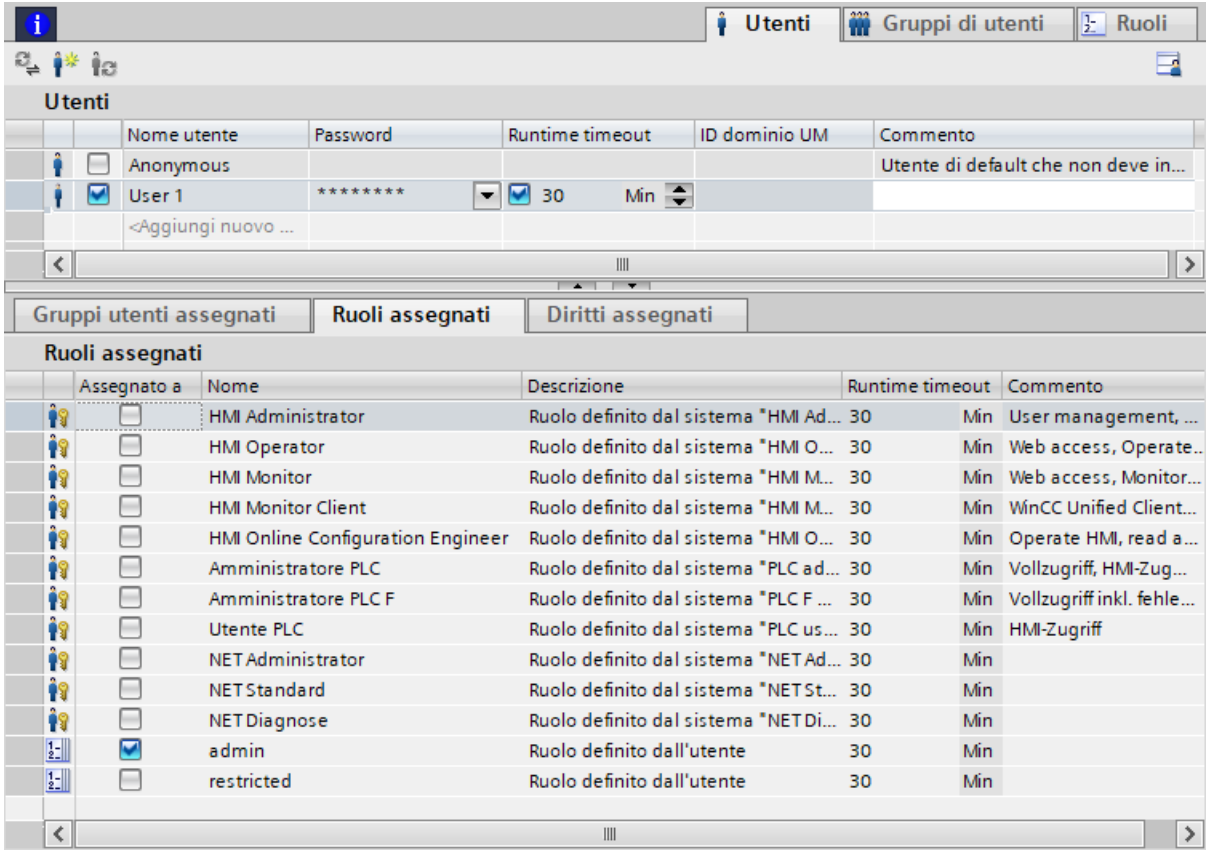


Figura 4-17 Gestione utenti: Ruolo assegnato

6. Caricare la progettazione nella CPU.

Per ulteriori informazioni su ruoli e diritti consultare la Guida in linea di TIA Portal alla voce "Nozioni di base sulla gestione utenti in TIA Portal".

Se si elimina un utente in TIA Portal, le sue sessioni utente attive vengono chiuse.

Gestione utenti centrale

A partire dalla versione V20 di TIA Portal e dalla versione firmware V4.0/V40.0/V2.0 della CPU, le CPU supportano la gestione utente UMC (User Management Component).

La gestione utenti centrale consente di gestire gli utenti in modo centralizzato in tutto il sistema con una connessione opzionale a Microsoft Active Directory.

Con il pacchetto software UMC (User Management Component) è possibile definire e gestire gli utenti e i gruppi di utenti sui server collegati attraverso tutti i software e i dispositivi. L'autenticazione in questo caso avviene tramite UMC. Inoltre, l'UMC offre una gestione utenti per i diritti di accesso alle funzioni specifici della CPU, ad es. per le funzioni di server web.

Il collegamento tra utenti/gruppo di utenti e ruoli assegnati viene impostato nell'editor "Utenti e ruoli" di TIA Portal, come per la gestione utenti locale.

Durante il funzionamento, gli utenti possono essere aggiunti o rimossi da un gruppo sul server UMC o le loro password possono essere modificate senza dovere modificare e caricare le configurazioni della CPU.

Se si elimina un utente, le sue sessioni utente attive vengono chiuse.

Informazioni necessarie per l'autorizzazione tramite UMC

Una CPU che deve autenticare gli utenti per le richieste al server web, ad es., richiede le seguenti informazioni per accedere al servizio di autenticazione:

- L'indirizzo del server UMC

  Esempio: https://central.umc.testnet:443/ra

  (443 = porta per https, ra = Remote Authentication)
- Un ID del server (impronta digitale del certificato del server).

Configurazione e utilizzo della gestione utenti centrale dei diritti di accesso alle funzioni per il server web della CPU

Tutte le informazioni per la configurazione e l'applicazione della gestione utenti centrale per le CPU sono descritte nel Manuale di sistema S7-1500, ET 200MP (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792), nel capitolo "Gestione utenti centrale".

Per informazioni per configurare (installazione, configurazione) un server UMC nonché per creare utenti centrali e gruppi vedere in questo esempio applicativo (https://support.industry.siemens.com/cs/at/de/view/109780337/en).

Disattivazione della gestione utenti

Per le CPU con versione firmware progettata ≥ V3.1/V30.1/V1.0 è possibile disattivare il controllo degli accessi nella configurazione hardware, nelle proprietà della CPU, selezionando "Protezione & Security" > "Controllo dell'accesso".

Con il controllo dell'accesso disattivato, il progetto non dispone della gestione utenti. Gli utenti definiti in "Utenti e ruoli" non vengono considerati e l'autenticazione non è possibile. La CPU stessa crea un utente "Anonimo" che dispone di pieni diritti di accesso alle funzioni del server web e della CPU.

Se si disattiva la gestione utenti locale o centrale, tutte le sessioni utente registrate localmente o centralmente vengono chiuse.

NOTA

Osservare che la disattivazione del controllo degli accessi rappresenta un rischio per la sicurezza e pertanto non è consigliata.

Utente "Anonimo"

Come utente non registrato, si ha sempre accesso al server web o a Web API come utente "Anonimo". Non è rilevante se sono stati progettati ulteriori utenti. Nell'editor "Impostazioni Security > Utenti e ruoli", nella scheda "Utenti", attivare l'utente"Anonimo".

Come standard, l'utente "Anonimo" non utilizza autorizzazioni di accesso ed è definito senza assegnazione di una password. Tuttavia, è possibile assegnargli tutti i diritti di accesso alle funzioni disponibili in TIA Portal.

Quando si richiamano le pagine web del sistema, come standard, queste tentano di accedere al sistema con l'utente "Anonimo". Se si verifica una delle seguenti condizioni, la vista generale delle pagine web di sistema si apre automaticamente:

- Un utente "Anonimo" è stato attivato in TIA Portal.
- All'utente "Anonimo" sono stati assegnati diritti di accesso alle funzioni per il server web.

Non è possibile uscire dalla pagina di login se l'autenticazione con un altro utente non è riuscita.

Numero di utenti:

- Gestione utenti locale: minimo 1 utente e massimo 100 utenti
- Gestione utenti centrale: minimo 1 utente e massimo 256 utenti o 50 gruppi di utente

NOTA

Poiché in TIA Portal l'utente "Anonimo" è definito senza assegnazione di una password, fare attenzione a quali diritti di accesso si assegnano all'utente.

L'autorizzazione sul server web come utente "Anonimo" è prevista a scopo di test, per la messa in servizio, ecc. Questo significa che può essere utilizzata quando l'impianto non si trova nel funzionamento produttivo. In questo caso la sicurezza dell'impianto deve essere assicurata con altre misure organizzative, ad es. una protezione fisica dell'accesso.

Alcuni diritti, ad es. la possibilità di modificare lo stato di funzionamento, possono mettere a rischio la sicurezza.

Raccomandazione: Quando si assegnano autorizzazioni rilevanti per la sicurezza, creare un utente con password di protezione in TIA Portal.

⚠ AVVERTENZA

Utente "Anonimo" in una F-CPU

All'utente "Anonimo" in una F-CPU, **non** assegnare l'autorizzazione di accesso "Per apportare modifiche come F-Admin".

Osservare le relative avvertenze riportate nel capitolo "Ripristino del programma di sicurezza salvato di una F-CPU" nel manuale SIMATIC Safety - Progettazione e programmazione (https://support.automation.siemens.com/WW/view/it/54110126).

Selezione di un utente per una sessione

Per una sessione selezionare sempre un utente con solo le autorizzazioni necessarie.

Esempio:

Un utente vuole visualizzare le nuove pagine web di sistema su un HMI Panel. Se il pannello viene utilizzato solo per informazioni di sola lettura, l'utente non deve autenticare un utente amministratore che dispone di diritti di accesso alle funzioni superiori a quelli richiesti.

Un dispositivo che rimane autenticato sul server web potrebbe essere lasciato incustodito e un aggressore potrebbe essere in grado di eseguire un'operazione non voluta.

Regole per le password

Le password devono sempre superare 8 caratteri, consistenti in lettere maiuscole e minuscole, caratteri speciali e cifre (?!+%$1234...). Per questo scopo non sono adatte sequenze di caratteri della tastiera del computer o parole del dizionario. Modificare la password a intervalli regolari.

A partire dalla versione firmware V3.1, i criteri per la password della CPU possono essere letti con il metodo Api.GetPasswordPolicy. In TIA Portal è possibile leggere e modificare i criteri nella navigazione del progetto, in "Impostazioni Security" > "Impostazioni" > "Criteri password" . Per ulteriori informazioni consultare la Guida in linea di TIA Portal.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni per la gestione utenti:

- con TIA Portal sono disponibili nella Guida in linea di TIA Portal
- per SIMATIC S7-1500 si trovano nel Manuale di sistema S7-1500, ET 200MP (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792), nel capitolo Protezione

Pagine web di sistema

5

5.1 Utilizzo delle pagine web di sistema

5.1.1 Primi passi

Creazione del collegamento con il server web

Per accedere alle pagine web del sistema, procedere nel modo seguente. La descrizione vale anche per altre varianti, ad es. S7-1200 G2. Tuttavia, ci sono differenze a seconda della variante della CPU.

1. Caricare con STEP 7 un progetto nella CPU nel quale è attivato il server web.
2. Opzionale: Nella navigazione del progetto in STEP 7, sotto la CPU nella cartella "Applicazioni web", controllare il menu "Impostazioni generali", quindi configurare in via opzionale le pagine web di sistema come pagine web standard del server web.
3. Collegare un dispositivo di visualizzazione (PG/PC, HMI, terminale portatile) attraverso una interfaccia PROFINET alla CPU o ad un modulo di comunicazione.
   Se si utilizza la WLAN, attivarla nel dispositivo di visualizzazione e collegarsi all'Access Point (ad es. SCALANCE W788-1RR o SCALANCE W784-1) collegato a sua volta con la CPU.
4. Inserire l'indirizzo IP dell'interfaccia della CPU progettata, che è collegata al client, nella barra degli indirizzi del browser web, ad es.:
   - https://192.168.3.141
   - Se le pagine web di sistema non sono state configurate come pagine web standard: https://192.168.3.141/~system

Risultato: Il collegamento viene creato. La pagina a cui si viene reindirizzati dipende dai diritti di accesso/di accesso alle funzioni dell'utente.

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Configurazione e richiamo del server web (Pagina 20)".

Di seguito sono riportate le informazioni sulle diverse pagine web prendendo ad esempio una CPU S7-1500.

Pagina di login

La seguente figura mostra la pagina di login visualizzata nel browser web nel caso in cui sia richiesta l'autenticazione.

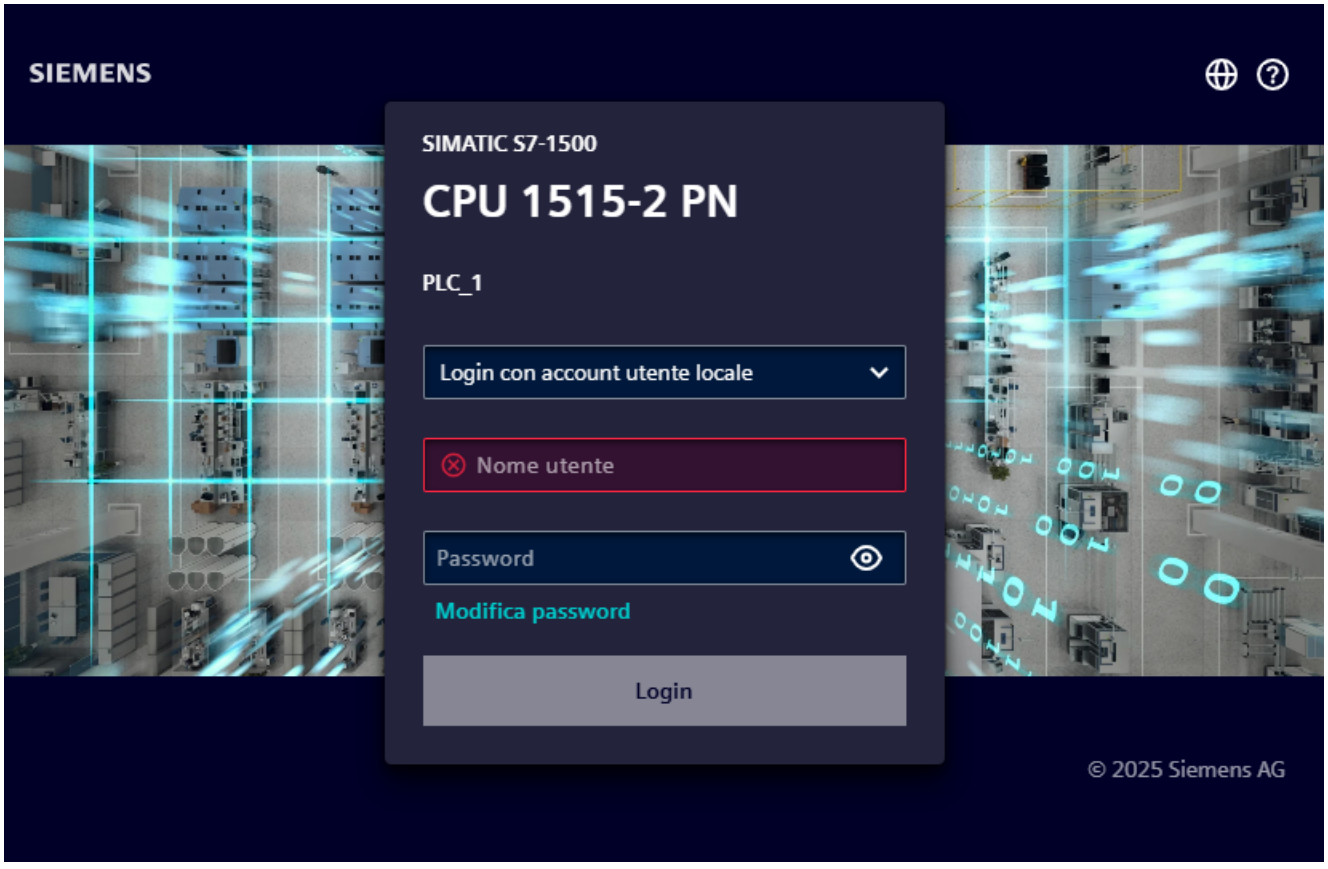


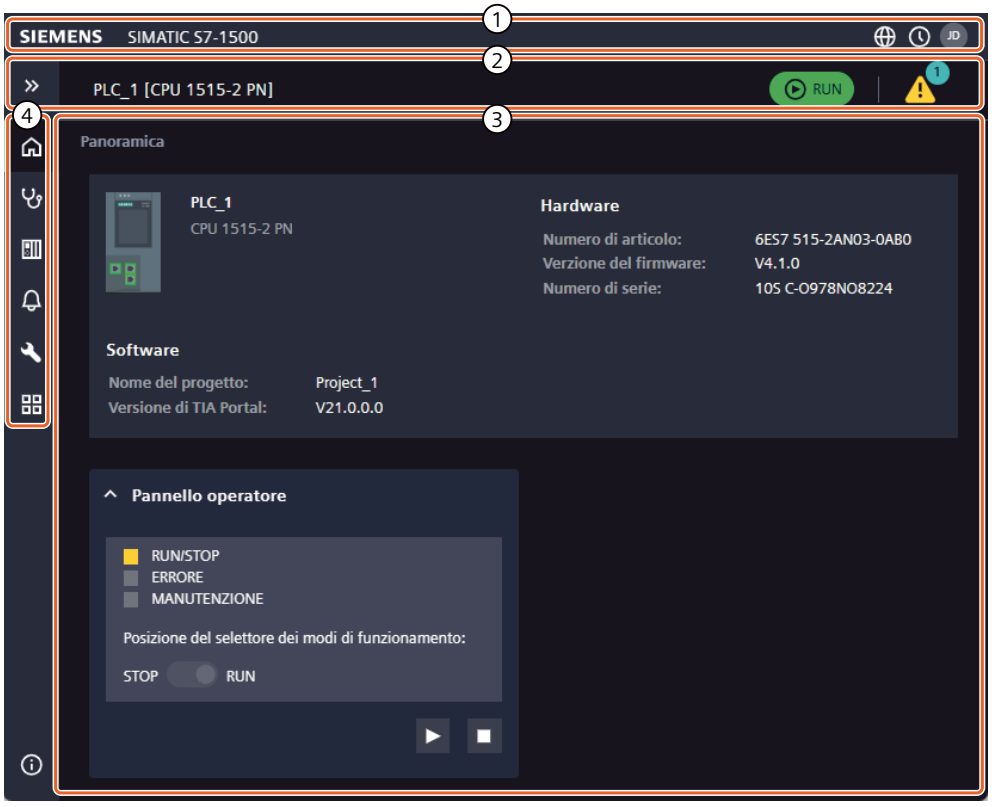
Figura 5-1 Pagina di login

Per accedere ad altre funzioni delle pagine web di sistema, effettuare il login. L'intera procedura è descritta nel capitolo Autenticazione (Pagina 60) .

Vista generale delle pagine web di sistema

Se il login è riuscito o se non è richiesta l'autenticazione, viene visualizzata la pagina di accesso (Vista generale) delle pagine web di sistema.

Tutte le pagine web di sistema sono disposte sullo schermo nel modo seguente:



① Intestazione con la famiglia di prodotti e informazioni sulle impostazioni dell'ora e della lingua, nonché sull'utente attualmente connesso

② Intestazione secondaria con informazioni sul tipo di CPU selezionato: Nome del modulo, nome della stazione (per le CPU R/H), nome del prodotto, stato di funzionamento ed eventuali messaggi

③ Area per il contenuto della pagina di sistema selezionato

④ Menu principale

Figura 5-2 Disposizione di una pagina web di sistema

Menu principale

Utilizzare il pulsante » in alto a sinistra dello schermo per aprire il menu principale del server web. Qui è possibile navigare nelle singole pagine web di sistema.

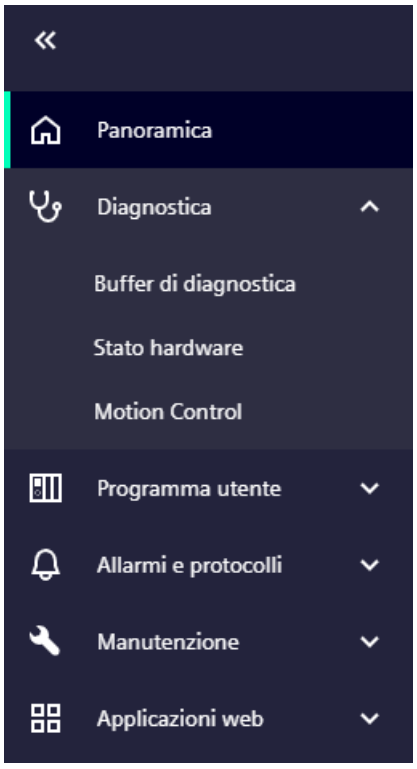


Figura 5-3 Menu principale aperto

Stato di funzionamento

Se si fa clic sul simbolo colorato dello stato di funzionamento nell'intestazione secondaria, si apre una vista ampliata:

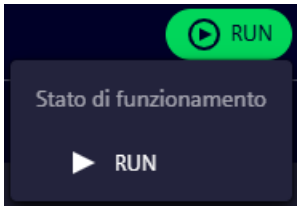


Figura 5-4 Vista ampliata dello stato di funzionamento

RUN	RUN
STOP	STOP
HOLD	HOLD

STARTUP	STARTUP
Sconosciuto	Unknown
Senza collegamento	Connection lost

NOTA
CPU R/H
Con le CPU R/H, invece dello stato di funzionamento viene visualizzato lo stato di sistema di entrambe le CPU. La visualizzazione dello stato di sistema è descritta nella sezione successiva.

Stato di sistema, ruolo delle CPU e stato di accoppiamento (con CPU R/H)

Se si fa clic sul simbolo colorato dello stato di sistema nell'intestazione secondaria, si apre una vista ampliata:

Questa visualizzazione estesa mostra lo stato di sistema, i ruoli delle CPU e le informazioni sull'accoppiamento:

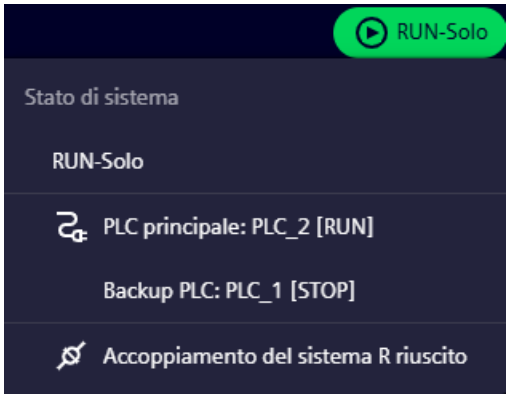


Figura 5-5 Stato di sistema, ruolo delle CPU e stato di accoppiamento

Stato di sistema

Sono possibili i seguenti stati di sistema:

RUN-Redundant	RUN-Redundant
RUN-Solo	RUN-Solo
STOP	STOP
SYNCUP	SYNCUP

STARTUP	STARTUP
Sconosciuto	Unknown
Senza collegamento	Connection lost

Ruoli delle CPU
Sono possibili i seguenti ruoli:

- Principale
- Backup
- Sconosciuto

Stato di accoppiamento
Sono disponibili i seguenti stato di accoppiamento:

- Accoppiamento riuscito
- Accoppiamento singolo riuscito
- Non accoppiato
- Non accoppiato: firmware diverso
- Non accoppiato: numeri di articolo diversi
- Non accoppiato: troppi partner

Ulteriori informazioni sulle CPU R/H sono disponibili nel manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Impostazioni della lingua e dell'ora

Impostazione della lingua

È possibile cambiare la lingua dell'interfaccia utente utilizzando il simbolo del mappamondo nell'intestazione. Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo Impostazione della lingua (Pagina 41).

Impostazione dell'ora

Fare clic sul simbolo dell'ora nell'intestazione. Si apre una finestra con il fuso orario. Tutte le registrazione di data e ora vengono visualizzate per default sulla base dell'ora locale PLC.

Qui è possibile selezionare il fuso orario desiderato:

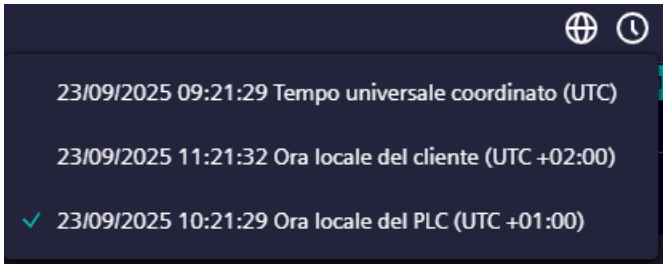


Figura 5-6 Fusi orari disponibili delle pagine web di sistema

Pagine web di sistema delle CPU dalla versione FW V4.1/V41.0

Dalla versione FW V4.1/V41.0 il server web contiene le seguenti pagine web di sistema:

Tabella 5-1 Pagine web di sistema delle CPU

Pagina web	Sottomenu/contenuti
Vista generale	• Vista generale (Pagina 66)
Diagnostica	• Buffer di diagnostica (Pagina 70) • Stato hardware (Pagina 73) • Ridondanza (Pagina 80) • Motion Control (Pagina 82)
Programma utente	• Ricette (Pagina 87) • File utente (Pagina 88)
Messaggi e DataLog	• Allarmi (Pagina 90) • Log di dati (Pagina 92)
Manutenzione	• File manager (Pagina 95) • Dati del service (Pagina 99)
Safety	• Safety Administration (Pagina 101)
Applicazioni web*	• Pagine web di sistema e pagine web precedenti (Pagina 27)

* Utilizzare questa voce di menu per aprire le applicazioni web personalizzate e View-of-Things, se sono state configurate.

I contenuti delle singole pagine web sono descritti nei seguenti capitoli.

Rappresentazione dell'interfaccia utente chiara/scura

Per la rappresentazione delle pagine web sono disponibili i seguenti design:

- Chiaro: Caratteri scuri e sfondo chiaro
- Scuro: Caratteri chiari e sfondo scuro

Il design utilizzato dipende dal browser web o dal sistema operativo su cui vengono visualizzate le pagine web di sistema.

In alternativa, è possibile sovrascrivere l'impostazione, ad es. con applicazioni web personalizzate. Per ulteriori informazioni sulla rappresentazione dell'interfaccia utente (chiave siemens_web_ui_theme) consultare il capitolo Interazione tra applicazioni web (Pagina 156).

5.1.2 Autenticazione

Per utilizzare tutte le funzionalità del server web, è necessario un utente con i relativi diritti di accesso alle funzioni. Per effettuare il login utilizzare il nome utente e la password definiti nella gestione utenti in TIA Portal. Si potrà quindi accedere alle pagine Web abilitate per l'utente collegato con i rispettivi diritti di accesso.

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Gestione utenti (Pagina 43)".

NOTA

Dopo avere eseguito le operazioni pianificate, disconnettersi attivamente dal server web facendo clic su "Logout" per ridurre il rischio di un accesso indesiderato.

NOTA

Se la password è scaduta, al momento dell'accesso viene segnalato che la password deve essere cambiata. Una volta modificata la password, è possibile accedere nuovamente al server web.

Se la password sta per scadere, al momento dell'accesso viene segnalato che la password deve essere cambiata a breve.

Connessione al server web

Quando si richiamano le pagine web di sistema, si apre la pagina di login del server web nella quale eseguire l'accesso. Se l'utente "Anonymous" dispone di almeno un diritto di accesso alle funzioni per il server web, viene aperta automaticamente la Vista generale (Pagina 66) del server web.

NOTA

L'accesso al server web è necessario nelle seguenti condizioni:

- In TIA Portal non sono stati attivati utenti "Anonymous".
- All'utente "Anonymous" non è stato assegnato nessun diritto di accesso alle funzioni per il server web.

Per accedere al server web, procedere nel modo seguente:

1. Aprire il browser web nel dispositivo di visualizzazione.
2. Nel campo "Indirizzo" del browser web specificare nel seguente modo l'indirizzo IP dell'interfaccia della CPU collegata al client: https://a.b.c.d (esempio di immissione: https://192.168.3.141).
3. Inserire il nome utente e la password nella maschera di accesso della pagina di login.

   Inoltre è possibile scegliere tra 2 metodi di accesso:

   – Accesso con account utente locale
   – Accesso con account utente centrale

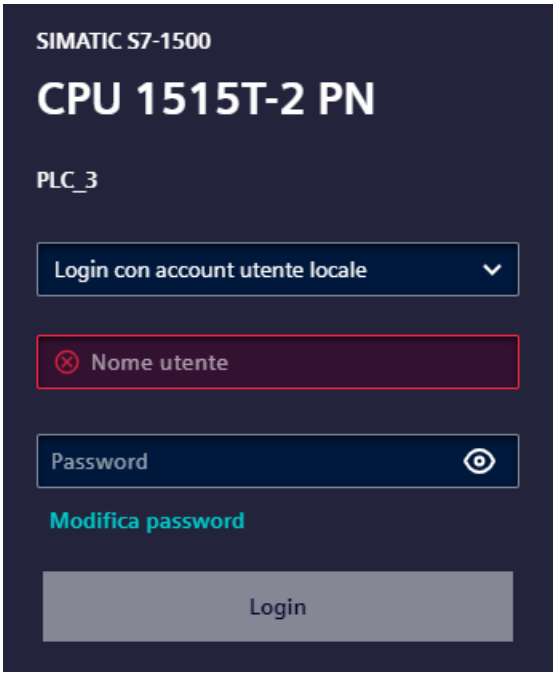


Figura 5-7 Connessione al server web

4. Fare clic su "Login".

Risultato: Ci si trova nella pagina generale del server web, vedere capitolo Vista generale (Pagina 66). L'utente attualmente connesso viene visualizzato nell'intestazione.

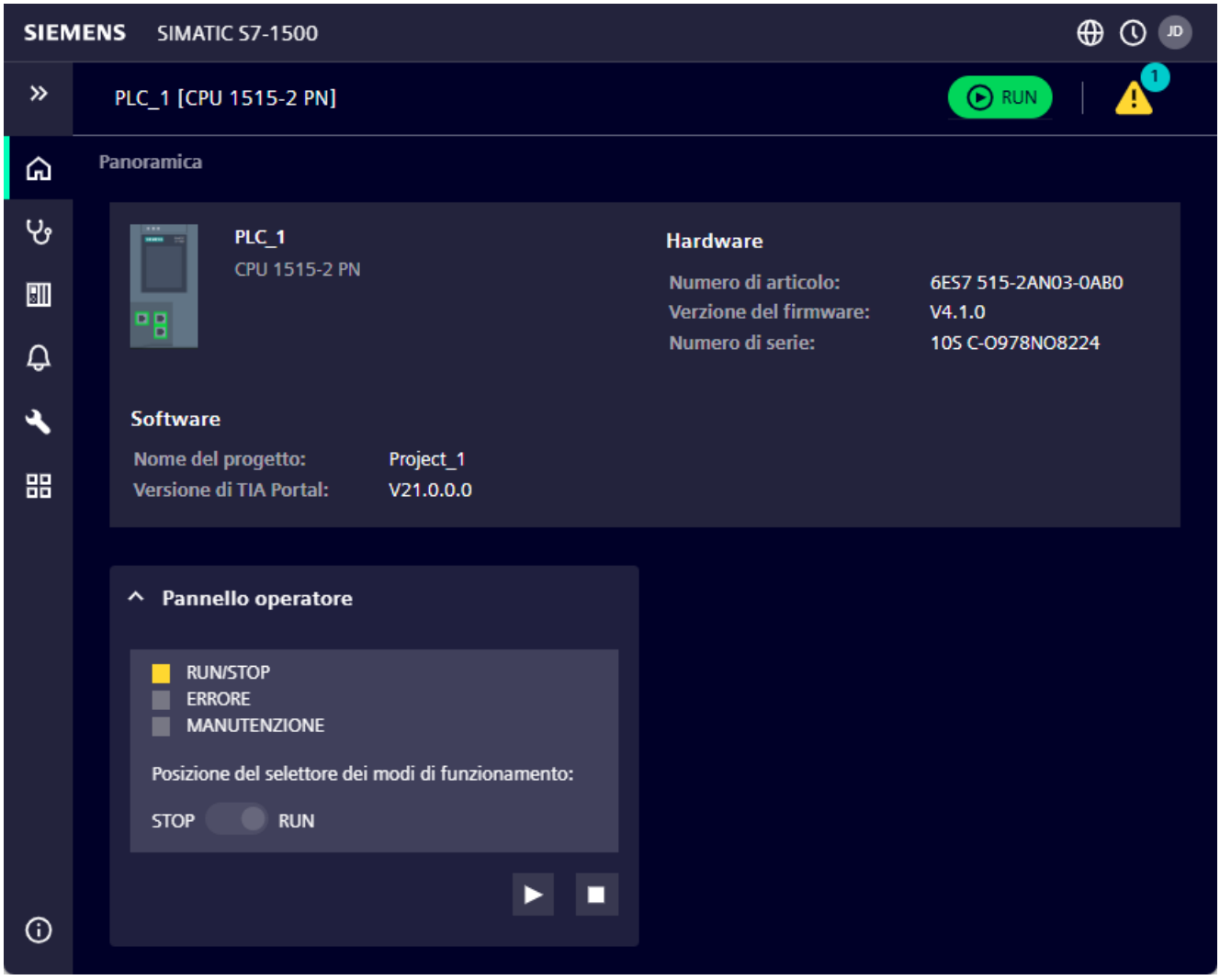


Figura 5-8 Panoramica del server web

NOTA

All'utente vengono sempre mostrate le informazioni per le quali è autorizzato. Tutte le altre informazioni vengono nascoste.

Disconnessione del server web

Per disconnettersi dal server web procedere nel modo seguente:

1. Quando si è connessi, fare clic sul proprio nome utente nell'intestazione del server web.
2. Fare clic su "Logout".

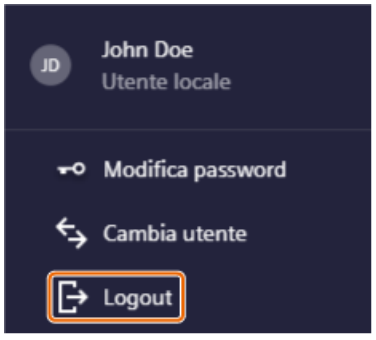


Figura 5-9 Disconnessione del server web

Risultato: la disconnessione dal server web è riuscita e ci si trova nella pagina di login.

Cambio di utente

Per cambiare l'utente connesso al server web, procedere nel modo seguente:

1. Quando si è connessi, fare clic sul proprio nome utente nell'intestazione del server web.
2. Fare clic su "Cambia utente".

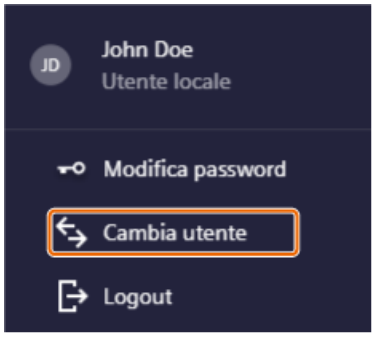


Figura 5-10 Cambio di utente

3. Immettere un nome utente diverso e la password corrispondente nella schermata di login nella finestra popup.
4. Fare clic su "Cambia utente".

Risultato: L'utente connesso viene visualizzato nell'intestazione.

Modifica della password

NOTA

Account utenti centrali

La modifica della password è possibile solo per nodi di rete locali. Per gli account utente centrali, accedere alle pagine web del server UMC e modificare la password.

Tutte le informazioni per la configurazione e l'applicazione della gestione utenti centrale per le CPU sono descritte nel Manuale di sistema SIMATIC S7-1500/ET 200MP Sistema di automazione (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792), nel capitolo "Gestione utenti centrale".

È possibile modificare la password sia nella pagina di login prima dell'accesso sia nella vista generale del server web dopo l'accesso.

Modifica della password nella pagina di login

Per modificare la password nella pagina di login, procedere nel modo seguente:

1. Fare clic su "Modifica password".

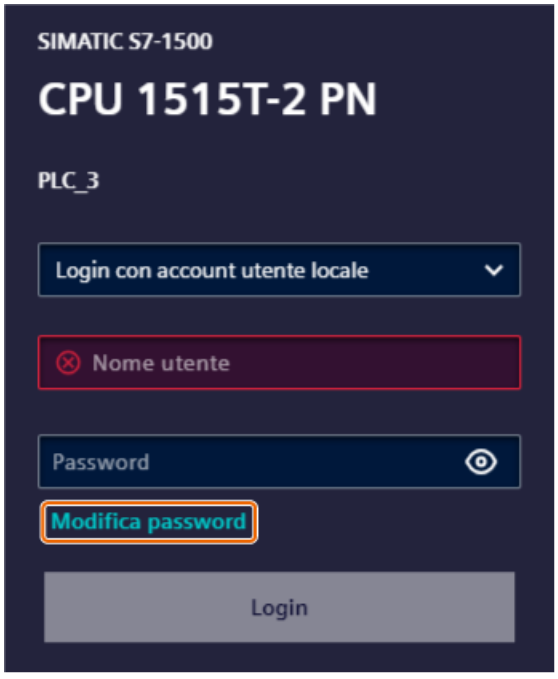


Figura 5-11 Modifica della password nella pagina di login

2. Immettere il nome utente nella seguente finestra.
3. Fare clic su "Avanti".
4. Nella finestra seguente, immettere due volte la vecchia password e una nuova password nei rispettivi campi di immissione.
5. Fare clic su "Conferma".

NOTA

Le specifiche della password, ad es. la lunghezza e i caratteri consentiti, vengono visualizzate sotto il campo di immissione e confermate con un segno di spunta verde se utilizzate correttamente.

Risultato: La password è stata modificata e ci si trova nella vista generale del server web. L'utente attualmente connesso viene visualizzato nell'intestazione.

Modifica della password nello stato registrato

Per modificare la password nella vista generale del server web, procedere nel modo seguente:

1. Quando si è connessi, fare clic sul proprio nome utente nell'intestazione del server web.
2. Fare clic su "Modifica password".

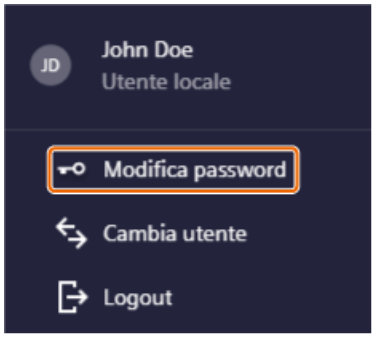


Figura 5-12 Modifica della password nella vista generale

3. Nella finestra popup immettere nei rispettivi campi di immissione la vecchia password e due volte una nuova password.
4. Fare clic su "Conferma".

NOTA

Le specifiche della password, ad es. la lunghezza e i caratteri consentiti, vengono visualizzate sotto il campo di immissione e confermate con un segno di spunta verde se utilizzate correttamente.

Le specifiche della password sono in parte configurabili in TIA Portal, in "Utenti e ruoli". Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Gestione utenti (Pagina 43).

Risultato: La password è stata modificata e ci si trova nella vista generale del server web. L'utente attualmente connesso viene visualizzato nell'intestazione.

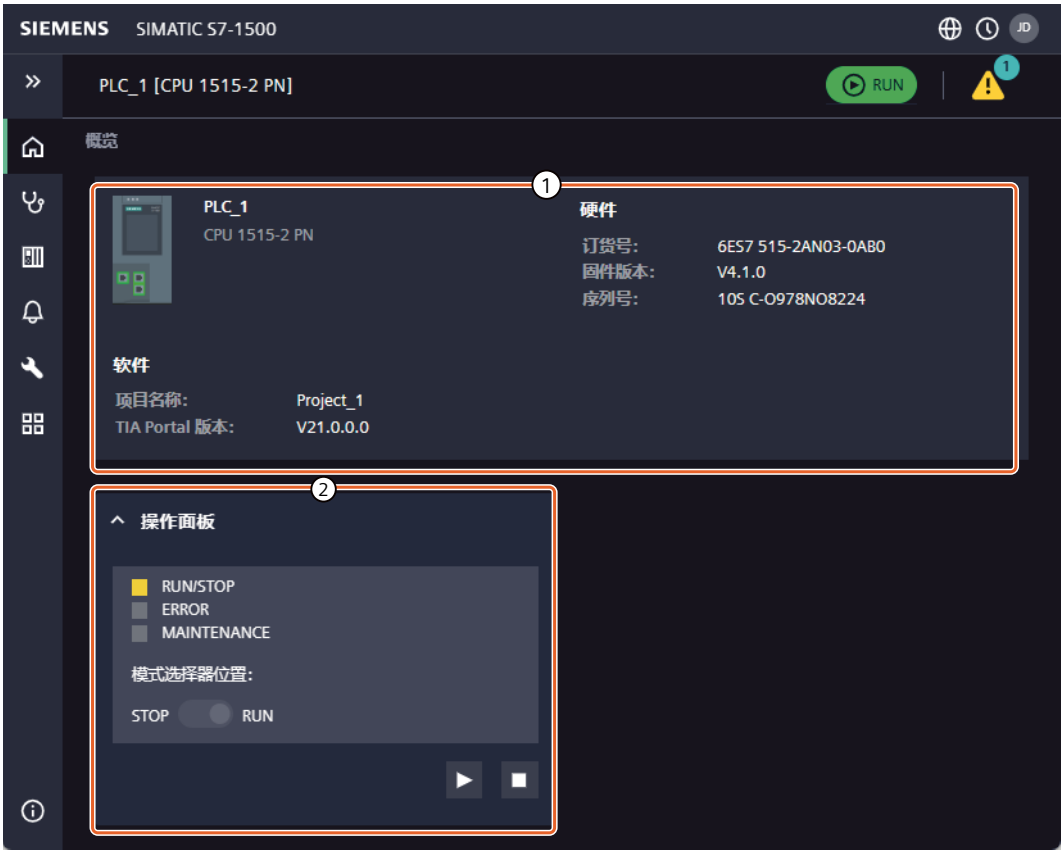
5.2 Vista generale

Questa pagina web di sistema mostra informazioni generali, ad es. il nome dell'unità configurata e il tipo di unità.

La vista generale viene visualizzata se è stato effettuato il login con un utente (vedere capitolo "Autenticazione (Pagina 60)") o con l'utente Anomino che dispone dei diritti di server web.

Per la visualizzazione delle informazioni sulla pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica". Per poter modificare gli stati di funzionamento, è necessaria l'autorizzazione "Modifica stato di funzionamento".

Nella vista generale si trovano i contenuti e le informazioni seguenti:

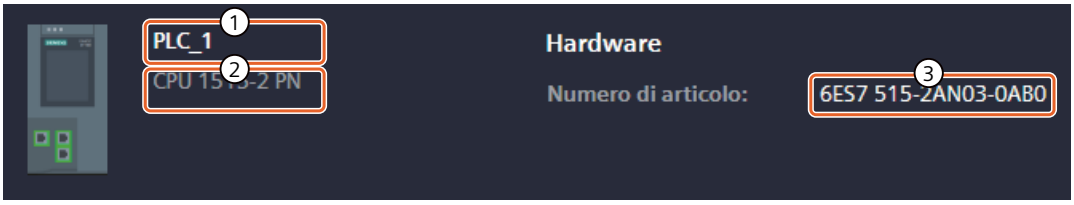


① Informazioni sull'hardware e il software utilizzato

② Pannello operatore

Figura 5-13 Vista generale

A seconda dell'hardware utilizzato e dei diritti di accesso alle funzioni disponibili, la vista generale fornisce più o meno informazioni e opzioni. Le seguenti informazioni sono sempre disponibili per l'utente:



① Nome modulo
② Nome di prodotto
③ Numero di articolo

Figura 5-14 Informazioni di base nella vista generale

Per la rappresentazione di ulteriori informaioni è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica". Senza questa autorizzazione queste informazioni vengono nascoste.

NOTA
Simultazione con S7-PLCSIM Advanced
Se viene simulata una CPU non specifica, la visualizzazione della pagina di vista generale si adatta di conseguenza. In questo modo, l'utente capisce facilmente che non viene simulata la CPU reale, bensì una CPU con strutture d'insieme massime.

CPU S7-1500 R/H

Le CPU R/H possono essere utilizzate nel funzionamento normale o nel funzionamento singolo, vedere Manuale di sistema SIMATIC S7-1500 Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Per una CPU R/H vedere le seguenti informazioni:

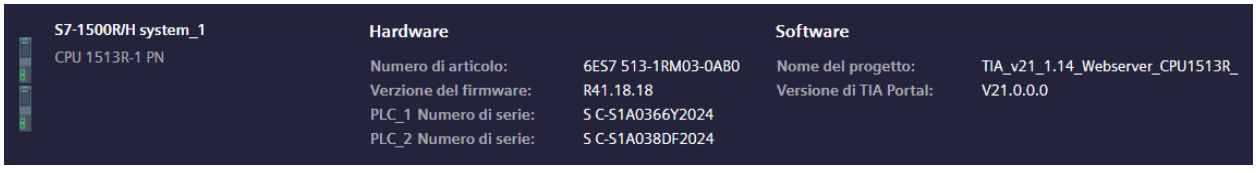


Figura 5-15 CPU R/H nel funzionamento normale

Nel funzionamento normale della CPU R/H viene indicato il nome della stazione insieme al numero di serie di entrambe le CPU. Le restanti informazioni rappresentate corrispondono alle CPU standard.

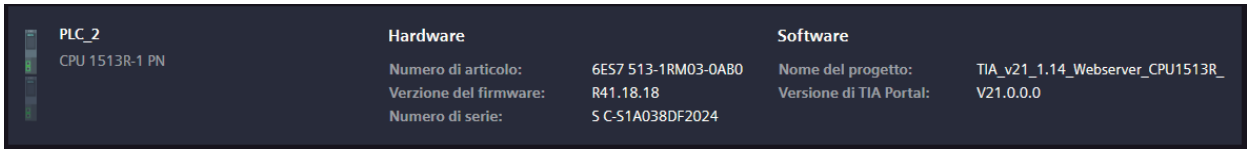


Figura 5-16 CPU R/H nel funzionamento singolo

Nel funzionamento singolo della CPU R/H viene indicato il nome del modulo. Le restanti informazioni rappresentate corrispondono alle CPU standard.

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Ridondanza (Pagina 80).

CPU fail-safe

Le CPU fail-safe possono essere utilizzate come CPU standard o CPU fail-safe.

Per una CPU fail-safe vedere le informazioni supplementari:

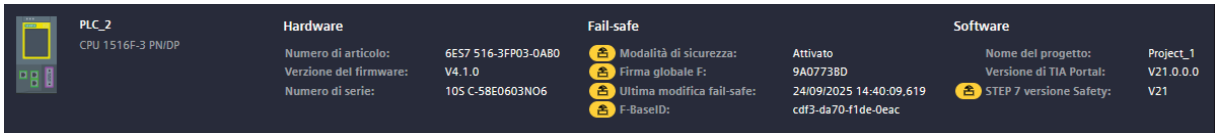


Figura 5-17 CPU fail-safe nel funzionamento di sicurezza

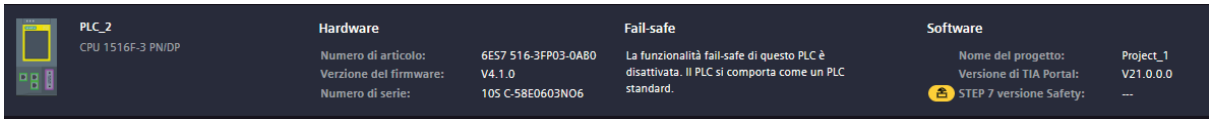


Figura 5-18 Utilizzo della CPU fail-safe come CPU standard

Per ulteriori informazioni consultare il capitolo Safety (Pagina 100).

Pannello operatore

Il pannello operatore viene rappresentato solo se l'utente connesso dispone dell'autorizzazione "Leggi diagnostica". I LED sullo schermo mostrano gli stati sulla CPU.

Se si dispone anche dell'autorizzazione "Modifica stato di funzionamento", è possibile modificare lo stato operativo della CPU nel pannello operatore utilizzando i pulsanti ▶ e ■.

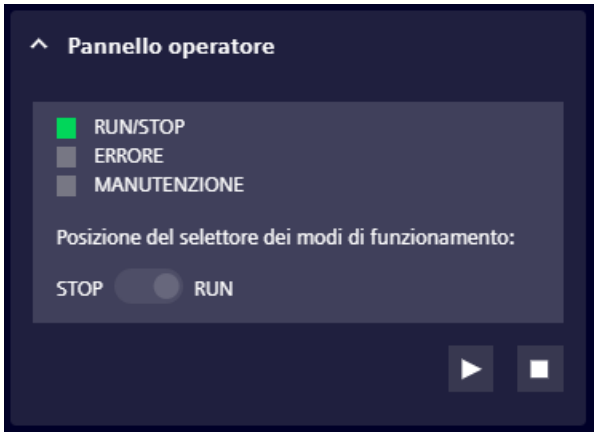


Figura 5-19 Pannello operatore di una CPU standard

NOTA

CPU S7-1200 G2

Le CPU S7-1200 G2 non dispongono di un selettore del modo di funzionamento. Il selettore del modo di funzionamento non viene visualizzato nel pannello operatore.

Pannello operatore di una CPU R/H

Nella CPU R/H nel funzionamento normale vengono visualizzati 3 campi: un pannello operatore del sistema e 2 pannelli operatore singoli per le due CPU del sistema R/H:



Figura 5-20 Pannello operatore di una CPU R/H

È possbile modificare lo stato di funzionamento di entrambe le CPU. In caso di funzionamento singolo si modifica nella vista.

5.3 Diagnostica

Vista generale

Alla voce di menu "Diagnostica" si trovano le pagine web e le informazioni seguenti:

- Buffer di diagnostica (Pagina 70)
- Stato hardware (Pagina 73)
- Ridondanza (Pagina 80)
- Motion Control (Pagina 82)

5.3.1 Buffer di diagnostica

Vista generale

Con "Diagnostica" > "Buffer di diagnostica" si apre il buffer di diagnostica della CPU e si caricano le voci del buffer di diagnostica nel server web.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica".



Figura 5-21 Vista generale Buffer di diagnostica

Non tutte le voci del buffer di diagnostica possono essere visualizzate. Con il pulsante in alto a destra è possibile ricaricare le ultime 250 voci o tutte le voci:

- Ricarica le ultime 250 voci
- Ricarica il buffer completo

NOTA

Strategia di caricamento delle voci del buffer di diagnostica

Coordinare la strategia di caricamento con la potenza disponibile. Nel caso migliore, vengono visualizzate tutte le voci del buffer di diagnostica.

È possibile modificare l'ordine delle righe in base ai valori di una colonna facendo clic sull'intestazione della colonna.

È possibile modificare la larghezza di una colonna con il puntatore del mouse.

Osservare che gli eventi di diagnostica vengono visualizzati nella rispettiva lingua del progetto STEP 7 assegnata alla lingua dell'interfaccia del server web. L'assegnazione delle lingue del progetto alle lingue dell'interfaccia è descritto nel capitolo "Impostazione della lingua (Pagina 41)".

Aprire i dettagli di una voce del buffer di diagnostica

Fare clic sul simbolo a sinistra di fianco alla voce del buffer di diagnostica di cui si desidera visualizzare i dettagli. Il simbolo viene modificato in . Viene visualizzata una vista dettagliata della voce del buffer di diagnostica.

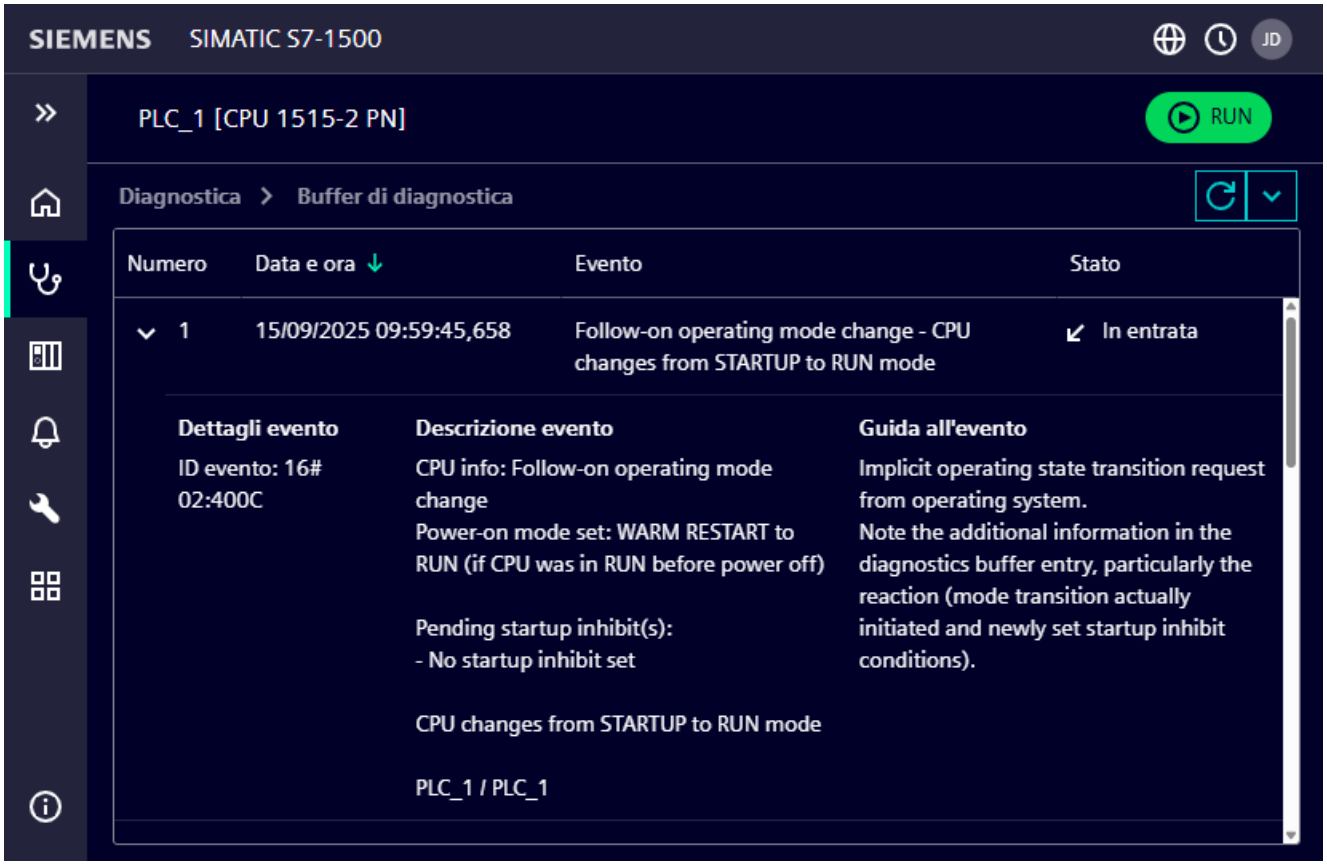


Figura 5-22 Dettagli della voce del buffer di diagnostica

Aggiornamento del buffer di diagnostica

La visualizzazione non viene aggiornata automaticamente.

Con il pulsante "Aggiorna" si ricaricano le 250 più recenti del buffer di diagnostica.

Con il pulsante "Aggiorna" si aggiorna l'intero buffer di diagnostica e si caricano le nuove voci registrate del buffer di diagnostica.

Notifiche

Quando nel buffer di diagnostica viene registrata una nuova voce, sopra il pulsante "Aggiorna" a destra in alto compare un asterisco . Posizionare il puntatore del mouse sopra il pulsante per vedere quando è entrata la nuova voce del buffer di diagnostica. Aggiornare manualmente la rappresentazione:

NOTA

L'asterisco sopra il pulsante "Aggiorna"  compare con un certo ritardo dopo l'arrivo di una nuova voce del buffer di diagnostica.

NOTA

Il buffer di diagnostica non viene aggiornato automaticamente quando vengono ricevute nuove voci del buffer di diagnostica.

5.3.2 Stato hardware

Lo stato dell'hardware mostra lo stato attuale dei componenti hardware configurati di un sistema di automazione.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica".

NOTA
CPU R/H
Questa funzione non è supportata nelle CPU R/H.

Vista della tabella

Come standard viene visualizzato un elenco di sistemi I/O e il dispositivo centrale (nelle CPU standard).

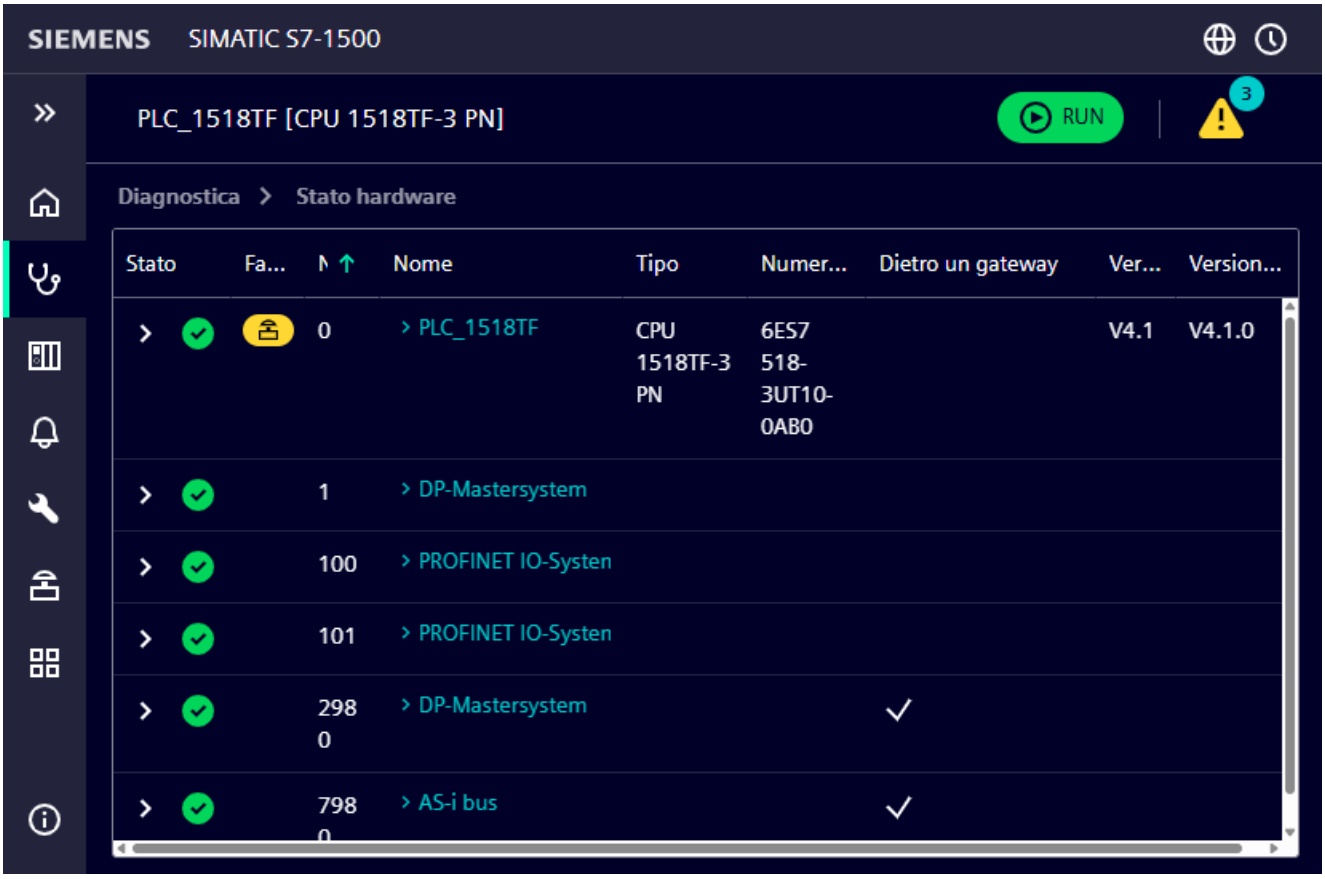


Figura 5-23 Vista della tabella di uno stato hardware: un dispositivo centrale con più sistemi IO

Come standard, le righe vengono visualizzate in ordine decrescente rispetto al valore della colonna Numero. È possibile modificare l'ordine delle righe in base ai valori di una colonna facendo clic sull'intestazione della colonna.

Facendo clic sul nome di un nodo, si accede a un elenco dei nodi sottostanti.

Le singole colonne contengono le seguenti informazioni:

Colonna	Rappresentato	Significato
Stato	sì	Stato del componente. Il significato di questo campo è descritto nella tabella seguente.
Fail-safe	sì	Nei moduli F: simbolo giallo. Il campo rimane vuoto per i moduli non F. 
Numero attuale	A seconda del controllo della configurazione	Il numero attuale indica il numero di slot di un'unità.
Numero	A seconda del controllo della configurazione	A seconda del contesto, il numero denota un sottomodulo, un modulo, un dispositivo o un sistema I/O.
Nome	sì	Nome del nodo
Tipo	sì	Tipo di hardware del nodo
Numero di articolo	sì	Numero di articolo del modulo. Se il numero di articolo attuale e quello previsto differiscono, vengono specificati entrambi i numeri di articolo.
Dietro un gateway	sì	Nel sottotipo `gateway` viene rappresentato un simbolo.
Indirizzo I	Solo se è presente almeno un'unità con indirizzi di ingresso o di uscita	L'indirizzo di ingresso. Viene indicato l'indirizzo di iniziale e finale.
Indirizzo Q	Solo se è presente almeno un'unità con indirizzi di ingresso o di uscita	L'indirizzo di uscita. Viene indicato l'indirizzo di iniziale e finale.
F-Par_CRC	Solo nell'attributo `failsafe`	Firma CRC dei parametri F come array byte con 4 cifre per la visualizzazione di una firma a 32 bit
Tempo di controllo F	Solo nell'attributo `failsafe`	Data e ora ISO 8601 in UTC sotto forma di stringa; tempo di controllo F in millisecondi
Indirizzo di origine F	Solo nell'attributo `failsafe`	
Indirizzo di destinazione F	Solo nell'attributo `failsafe`	
Versione FW progettata	Nelle unità e device	La versione firmware progettata
Versione FW attuale	Nelle unità e device	La versione firmware attuale
Commento	Se è stato inserito un commento per una delle voci visualizzate	

Le colonne che non contengono informazioni sui dispositivi visualizzati sono nascoste come standard

Significato delle icone nella colonna "Stato"

Tabella 5-2 Significato delle icone

Simbolo (scuro)	Simbolo (chiaro)	Significato
		Componente in ordine
		Manutenzione necessaria (Maintenance Required)
		Richiesta di manutenzione (Maintenance Demanded)
		Errore. Componente guasto o non disponibile a causa di tipi errati
		Componente "non accessibile" Viene visualizzato in un'unità estratta oppure progettabile, ma non disponibile.
		Nessun dato di ingresso e uscita disponibile. I canali di ingresso e uscita del (sotto-) modulo sono disabilitati. Probabilmente è stato inserita un'unità errata, che non dispone di ingressi e uscite.
		Componenti disattivati
		Rilevazione dello stato non più possibile • il messaggio "Rilevazione dello stato non più possibile" viene ad es. visualizzato durante la diagnostica del sistema per tutti i sistemi e le unità di periferia progettati dopo il nuovo avviamento della CPU. • Questo stato può essere segnalato anche temporaneamente durante il funzionamento se si verifica un gran numero di allarmi di diagnostica in tutte le unità. • Per le unità di un sottosistema collegato a un CP non è possibile rilevare lo stato.
		La causa del problema risiede in un componente subordinato. A tal fine, è necessario spostarsi sul componente corrispondente per visualizzarne i componenti subordinati.

Vista avanzata

Fare clic sul simbolo a sinistra di fianco alla voce di cui si desidera estendere la vista. Il simbolo viene modificato in .



Figura 5-24 Esempio di una identificazione

La vista avanzata mostra informazioni che superano le dimensioni della vista della tabella. La visra è divisa in due aree:

Identificazione
L'identificazione sul lato sinistro dello schermo mostra gli attributi comuni della vista avanzata. I seguenti valori possono essere visualizzati se contengono valori validi:

- Produttore
- Versione del bootloader
- ID hardware
- Numero di serie
- Sigla impianto
- Sigla topologica
- Data di installazione
- Descrizione

Informazioni di diagnostica
Le informazioni di diagnostica nella lingua del progetto selezionata vengono visualizzate sul lato destro dello schermo.

Controllo di configurazione

Il controllo della configurazione può essere utile se si sta sviluppando una soluzione di automazione che deve essere utilizzata con variazioni in diverse configurazioni. Lo stato dell'hardware viene ampliato nel caso del controllo della configurazione per supportare l'utente a interpretare correttamente la configurazione dell'hardware.

Una descrizione dettagliata del controllo della configurazione è contenuta nel manuale del sistema Sistema di autmazione SIMATIC S7-1200 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109759862).

Avvertenza

Se il controllo della configurazione è attivato per un dispositivo selezionato, viene visualizzata un'avvertenza:

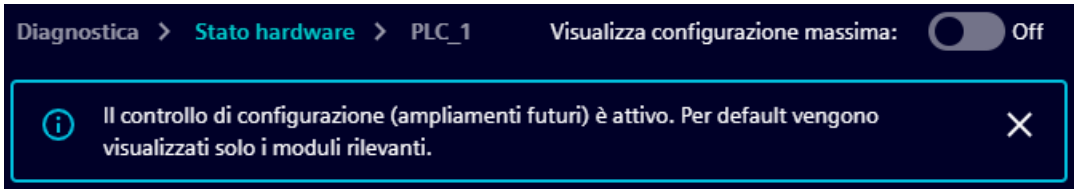


Figura 5-25 Controllo di configurazione: Avvertenza

Visualizzazione della configurazione completa

È possibile scegliere se visualizzare la configurazione hardware completa (Configurazione massima) o solo i moduli rilevanti che sono stati attivati nel controllo delle opzioni.



Figura 5-26 Controllo di configurazione: Tasto Maiusc

Vista della tabella

L'impostazione predefinita per il tasto Maiusc è disattivata (Off). La tabella viene visualizzata con la configurazione attuale. Vengono visualizzati i numeri degli slot in base alla configurazione del controllo dell'opzione.

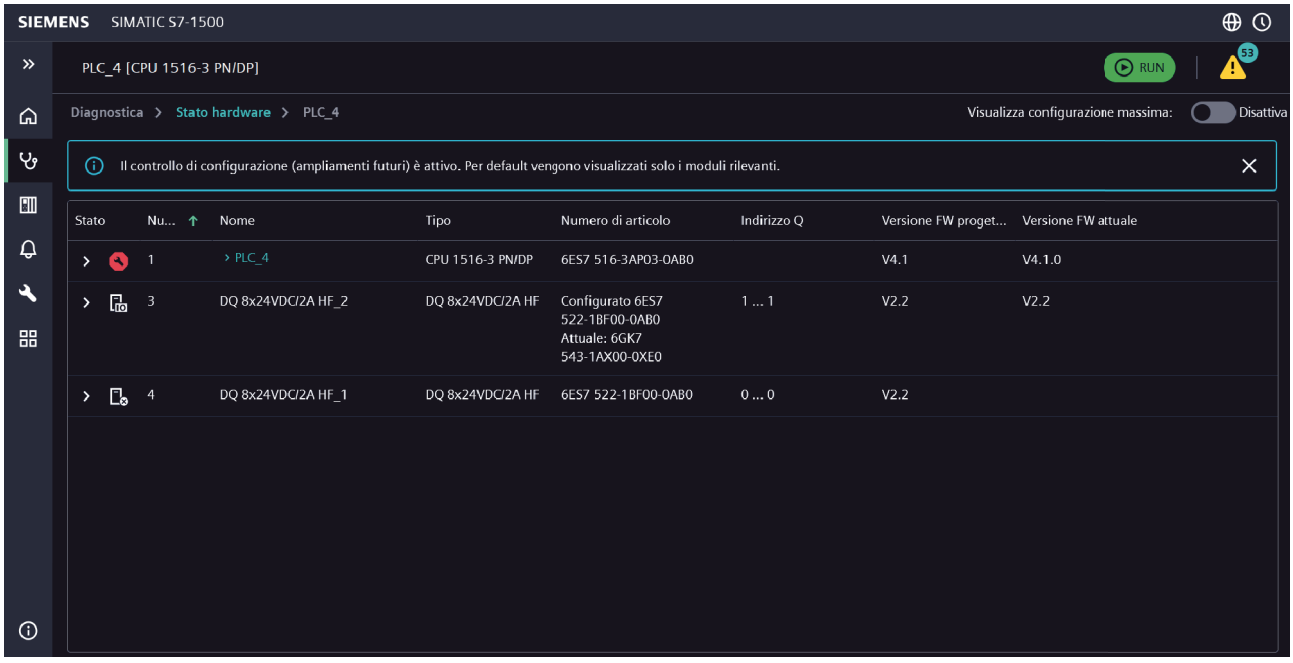


Figura 5-27 Controllo di configurazione: Vista della tabella con la configurazione attuale

La configurazione massima viene visualizzata solo se si attiva esplicitamente il tasto Maiusc (On). Successivamente viene visualizzata la colonna supplementare "Numero" che indica i numeri di slot configurati nella configurazione massima.

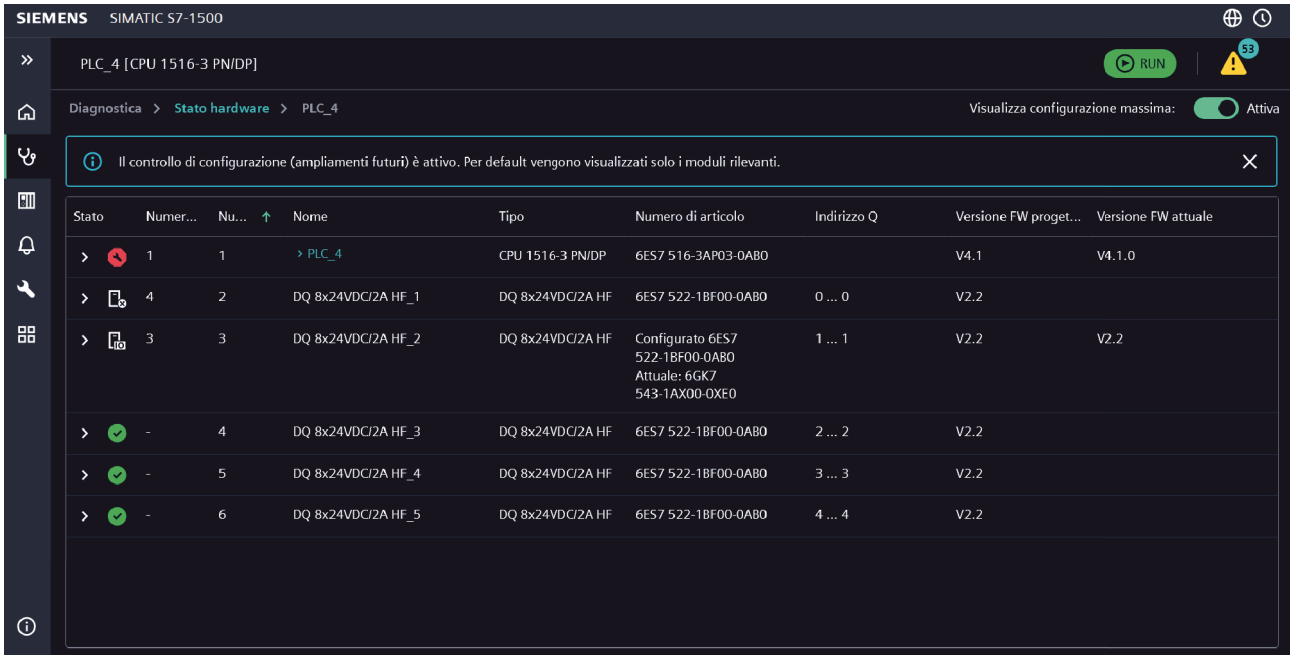


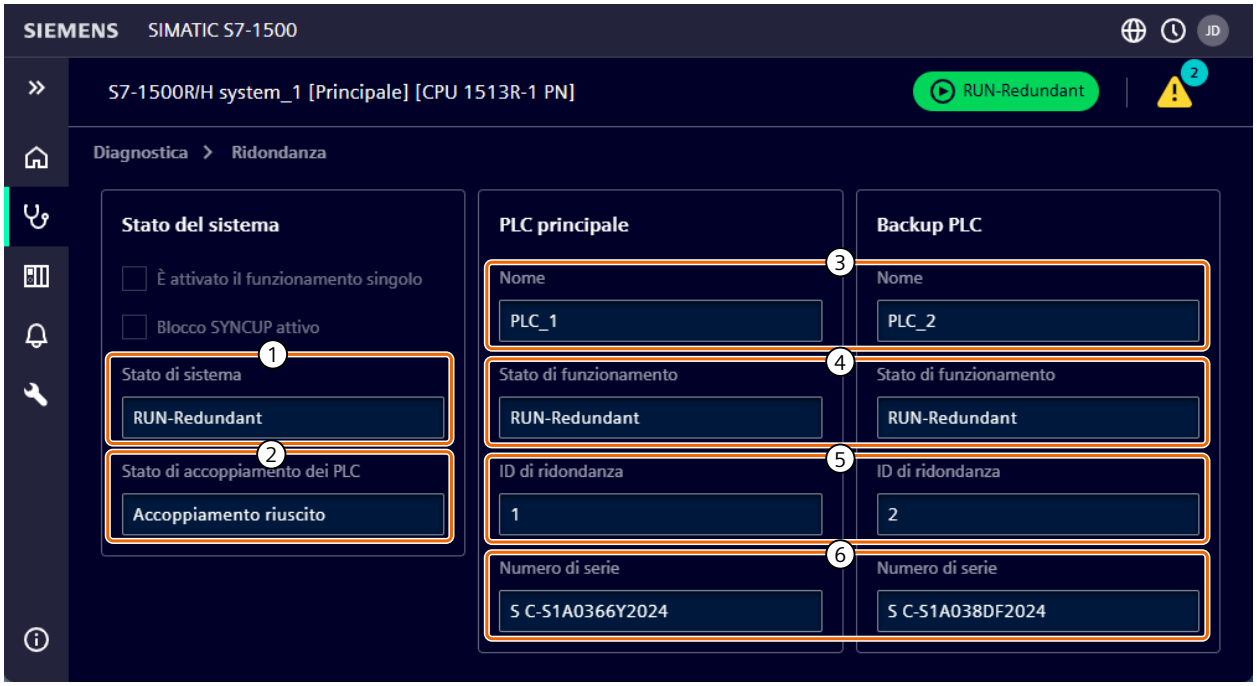
Figura 5-28 Controllo di configurazione: Vista della tabella con la configurazione massima

5.3.3 Ridondanza

Questa pagina web mostra informazioni specifiche per le CPU R/H, ad es. la configurazione attuale del sistema R/H, lo stato del sistema e gli stati di funzionamento della CPU primaria e di quella di backup. La struttura della pagina web dipende dalla configurazione del sistema S7-1500R/H.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica".

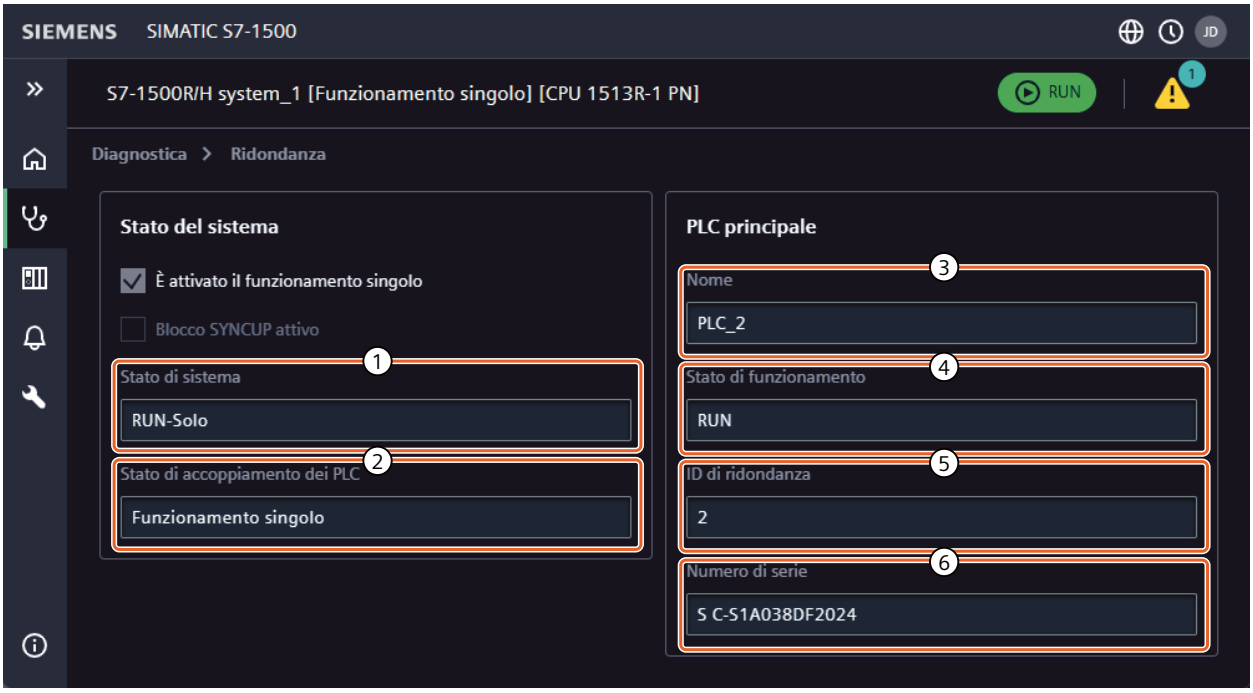
CPU R/H utilizzate in ridondanza



① Stato del sistema, ad es. "RUN-Redundant"
② Stato di accoppiamento delle CPU: "Accoppiamento riuscito"
③ Nome di entrambe le CPU
④ Stato di funzionamento di entrambe le CPU
⑤ ID di ridondanza di entrambe le CPU
⑥ Numero di serie di entrambe le CPU

Figura 5-29 CPU R/H utilizzate in ridondanza

CPU R/H nel funzionamento singolo



① Stato del sistema, ad es. "RUN-Solo"
② Stato di accoppiamento delle CPU: "Funzionamento singolo"
③ Nome della CPU
④ Stato operativo della CPU
⑤ ID di ridondanza della CPU
⑥ Numero di serie della CPU

Figura 5-30 CPU R/H nel funzionamento singolo

Stato di sistema, ruolo delle CPU e stato di accoppiamento

È possibile visualizzare i ruoli delle due CPU e le informazioni sull'accoppiamento facendo clic sul simbolo colorato dello stato di sistema. La descrizione dei singoli valori si trova nel capitolo AUTOHOTSPOT.

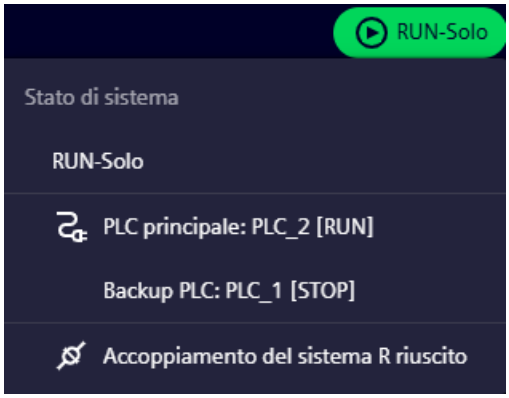


Figura 5-31 Stato di sistema, ruolo delle CPU e stato di accoppiamento

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sono disponibili nel manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Vedere anche

Primi passi (Pagina 53)

5.3.4 Motion Control

Le informazioni di diagnostica sugli oggetti tecnologici sono visualizzate in questa pagina web di sistema.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica".

NOTA

Attivare la casella di opzione "Blocco dati accessibile tramite server web" nelle proprietà del blocco dati in TIA Portal, altrimenti gli oggetti tecnologici non vengono rappresentati nella pagina web o i relativi attributi non sono visibili.

NOTA

Se gli attributi sono contrassegnati come non accessibili tramite "HMI/OPCUA/WebAPI", i TO potrebbero non essere visualizzati.

Accesso

Quando si richiama la voce di menu Motion Control, viene visualizzata una schermata iniziale:

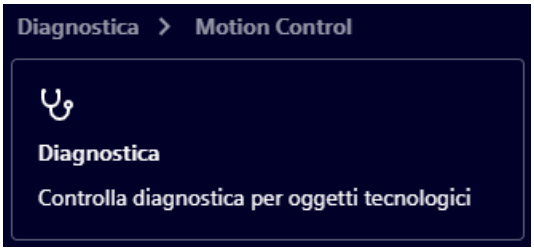


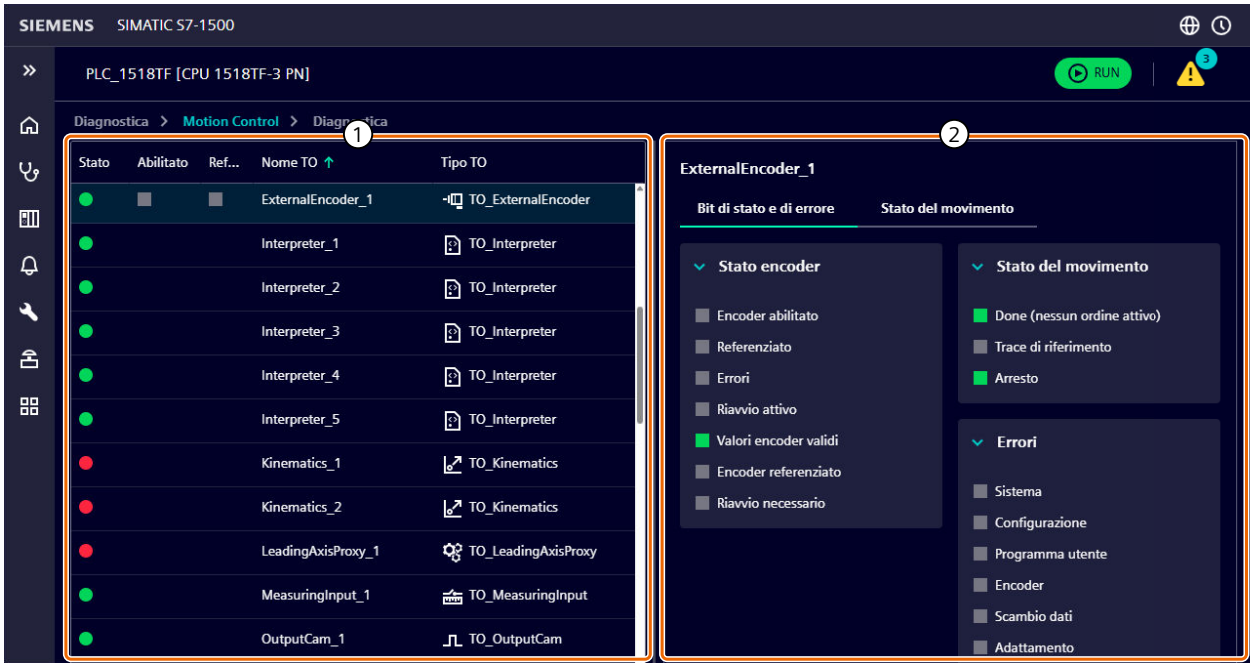
Figura 5-32 Schermata iniziale per Motion Control

Fare clic sulla voce "Controlla diagnostica per gli oggetti tecnologici". Si viene reindirizzati alla vista generale.

Panoramica

La pagina web "Diagnostica Motion Control" è suddivisa in 2 aree:

- Nel lato sinistro dello schermo si trova un elemenco degli oggetti tecnologici progettati.
- Le informazioni dettagliate sull'oggetto tecnologico selezionato nell'elenco sono visualizzate sul lato destro. Sono disposti in schede.



① Elenco degli oggetti tecnologici

② Schede per l'oggetto tecnologico selezionato

Figura 5-33 Motion Control: Vista generale

Elenco degli oggetti tecnologici progettati

Controllare le seguenti informazioni di diagnostica nell'elenco degli oggetti tecnologici progettati:

- Stato:
  - (verde) = nessun allarme, nessun allarme
  - (giallo) = avviso presente
  - (rosso) = errore predente
- Abilitato
- Indirizzato

Le voci possono essere disposte in ordine crescente o decrescente in base a singoli parametri. È possibile modificare l'ordine delle voci in base ai valori di una colonna facendo clic sull'intestazione della colonna.

Per visualizzare lo stato attuale, i bit di errore e le informazioni di diagnostica specifiche di un oggetto tecnologico in schede, selezionare l'oggetto tecnologico nell'elenco.

Il server web supporta la visualizzazione dei seguenti oggetti tecnologici:

- Asse a velocità impostata (TO_SpeedAxis)
- Asse di posizionamento (TO_PositioningAxis)
- Asse sincrono (TO_SynchronousAxis)
- Encoder esterno (TO_ExternalEncoder)
- Tastatore di misura (TO_MeasuringInput)
- Camme (TO_OutputCam)
- Traccia di camma (TO_CamTrack)
- Camma elettronica (TO_Cam, TO_Cam_10k, To_Cam_600Seg, To_Cam_6kSeg) (S7-1500T, S7-1200 G2)
- Cinematica (TO_Kinematics) (S7-1500T, S7-1200 G2)
- Sostituto asse pilota (TO_LeadingAxisProxy) (S7-1500T)
- Interpreter (TO_Interpreter) (S7-1500T)

Schede

Bit di stato e di errore

Questa scheda mostra i bit di stato e di errore dell'oggetto tecnologico selezionato, ad es. un encoder esterno. La visualizzazione varia a seconda del tipo di TO selezionato.

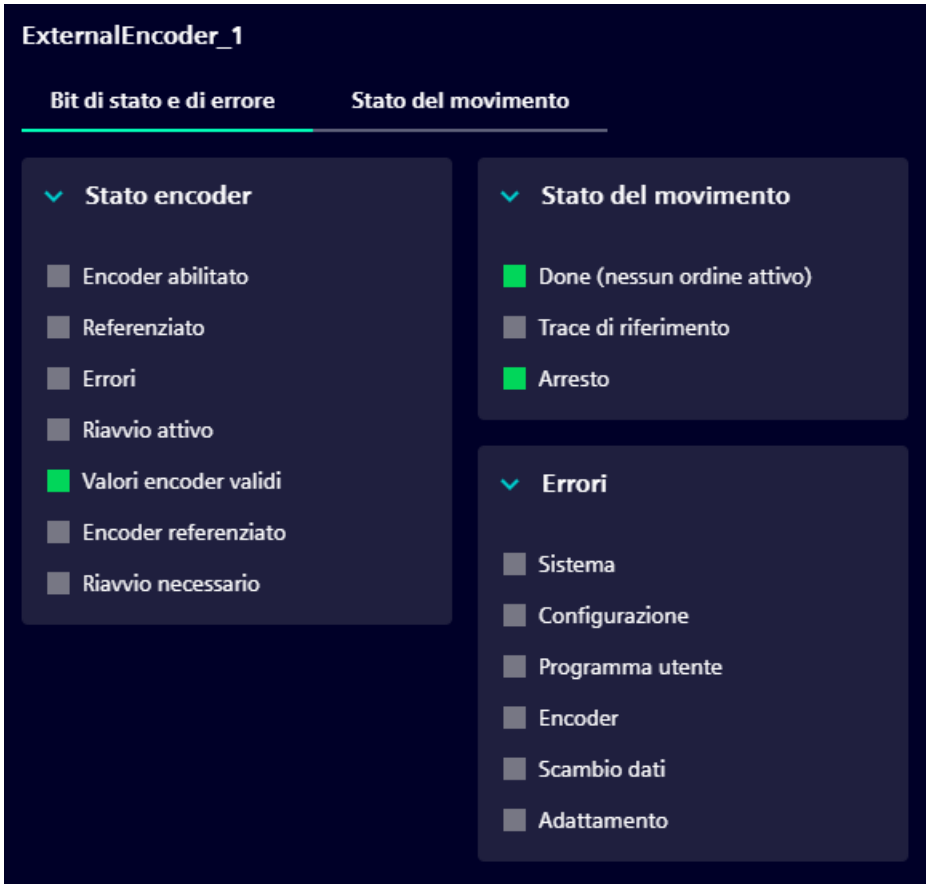


Figura 5-34 Scheda Bit di stato e di errore

Informazioni di diagnostica specifiche per l'oggetto tecnologico

In base al tipo di oggetto tecnologico sono disponibili altre informazioni di diagnostica, ad es. lo stato di un asse di velocità. Le informazioni di diagnostica visualizzate corrispondono alla diagnostica dell'oggetto tecnologico in STEP 7.

Queste informazioni sono disposte in schede specifiche per l'oggetto tecnologico, ad es. Stato del movimento, Scala del campo o Stato della traccia di camma.



Figura 5-35 Scheda specifica dell'oggetto tecnologico Stato del movimento

NOTA

Limitazione dell'accesso agli oggetti tecnologici

L'accesso può essere limitato agli oggetti tecnologici. Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo Parametrizzazione delle proprietà del blocco (Pagina 249).

Gli oggetti tecnologici per i quali è stato disattivato "Blocco dati accessibile tramite server web" non compaiono nell'elenco degli oggetti tecnologici configurati nelle pagine web di sistema.

Visualizzazione e conferma degli allarmi tecnologici

Nella pagina web "Allarmi (Pagina 90)" si trova una panoramica degli allarmi tecnologici presenti con numeri di errore. È possibile confermare gli allarmi tecnologici pendenti.

Ulteriori informazioni

Per le spiegazioni sulle funzione di diagnostica dei singoli oggetti tecnologici consultare la guida in linea di STEP 7 o nei manuali di guida alle funzioni S7-1500/1500T Motion Control - Panoramica (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109974347).

5.4 Programma utente

Vista generale

Alla voce di menu "Programma utente" si trovano le pagine web e le informazioni seguenti:

- Ricette (Pagina 87)
- File utente (Pagina 88)

5.4.1 Ricette

La ricetta contiene un gruppo di variabili (ad es., temperatura, velocità, tempo) che insieme rappresentano una configurazione o un'impostazione specifica per un processo di produzione. Questi valori possono essere salvati, caricati, modificati e trasferiti tra il controllore e il pannello operatore (HMI). Per maggiori informazioni consultare il manuale di sistema SIMATIC S7 S7-1200 Sistema di automazione (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109759862).

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica".

Creazione di una cartella per le ricette

Per creare una cartella per le ricette, procedere nel modo seguente:

1. Spostarsi su "Programma utente" > "Ricette".

   Se non è ancora stata creata una directory per le ricette, la vista mostra il messaggio "Crea directory".



Figura 5-36 Messaggio "Crea directory"

   Se non si dispone di sufficienti autorizzazioni per creare una directory nella memoria di caricamento SIMATIC, nella vista viene visualizzato il messaggio "Directory Recipes non trovata".

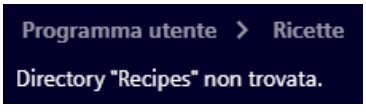


Figura 5-37 Messaggio "Directory Recipes non trovata"

   Impostare le autorizzazioni nel progetto TIA o rivolgersi all'amministratore.

2. Fare clic sul pulsante "Crea e apri directory".

Risultato: si viene reindirizzati a "Manutenzione" > "File manager" > "Memoria di caricamento" > "Recipes" e si apre la directory creata.

Per un'ulteriore descrizione del file manager, consultare il capitolo File manager (Pagina 95).

5.4.2 File utente

I file utente sono file creati, gestiti o integrati nel progetto dall'utente per fornire funzioni o dati aggiuntivi. Non fanno parte del progetto standard, ma sono utilizzati per l'ampliamento o la personalizzazione.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica".

Creazione di una directory per i file utente

Per creare una directory per i file utente, procedere nel modo seguente:

1. Spostarsi su "Programma utente" > "File utente".

   Se non è ancora stata creata una directory per i file utente, la vista mostra il messaggio "Crea directory" .

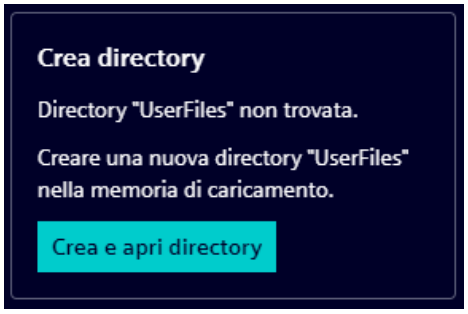


Figura 5-38 Messaggio "Crea directory"

   Se non si dispone di sufficienti autorizzazioni per creare una directory nella memoria di caricamento SIMATIC, nella vista viene visualizzato il messaggio "Directory UserFiles non trovata".

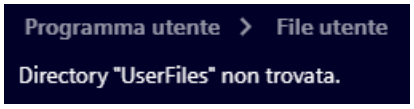


Figura 5-39 Messaggio "Directory UserFiles non trovata"

   Impostare le autorizzazioni nel progetto TIA o rivolgersi all'amministratore.

2. Fare clic sul pulsante "Crea e apri directory".

Risultato: si viene reindirizzati a "Manutenzione" > "Navigatore file" > "Memoria di caricamento" > "UserFiles" e si apre la directory creata.

Per un'ulteriore descrizione del file manager, consultare il capitolo File manager (Pagina 95).

5.5 Allarmi e protocolli

Vista generale

Alla voce di menu "Allarmi e protocolli" si trovano le pagine web e le informazioni seguenti:

- Allarmi (Pagina 90)
- Log di dati (Pagina 92)

5.5.1 Allarmi

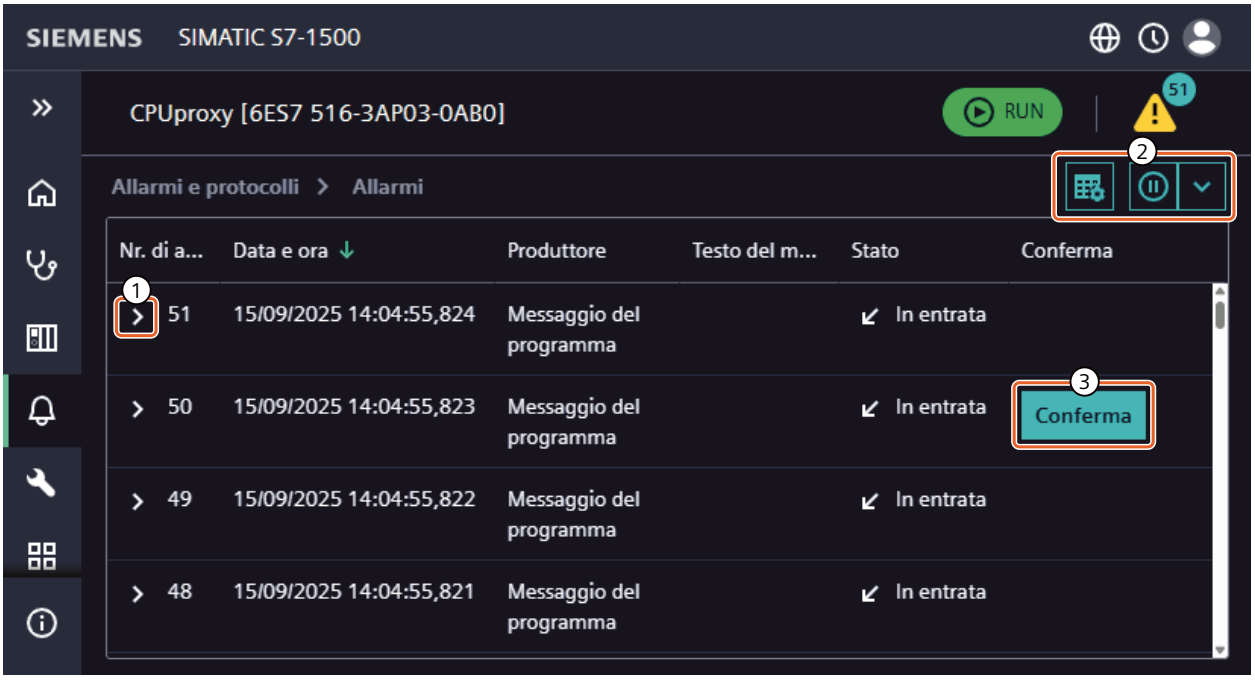
I messagi sono informazioni strutturate che mostrano all'operatore o al personale addetto alla manutenzione cosa sta accadendo nel sistema di automazione, soprattutto in caso di errori, avvisi o importanti cambiamenti di stato.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica". Per poter confermare i messaggi, è necessaria l'autorizzazione "Conferma messaggi".

Vista generale

Leggere da memoria il buffer di segnalazione per ottenere informazioni compatte sull'analisi degli errori. Questo è il modo più efficace per avere una visione d'insieme dei guasti presenti.

Nella pagina web "Messaggi" si trova il buffer di segnalazione di eventi con l'indicazione dell'ora, il testo di messaggi e lo stato, nonché le seguenti opzioni per la conferma dell'evento:



① Visualizzazione dei dettagli di un messaggio mediante la funzione di espansione
② Tasti di comando per la rappresentazione dei messaggi
③ Pulsante per la conferma di un messaggio

Figura 5-40 Vista generale "Allarmi"

I messaggi vengono visualizzati per default in ordine cronologico crescente con indicazione della data e dell'ora. Possono tuttavia essere disposte in ordine crescente o decrescente in base a singoli parametri. È possibile definire l'ordine dei messaggi in base ai valori di una colonna facendo clic sull'intestazione della colonna.

La colonna "Testo del messaggio" contiene i testi di allarme progettati per le rispettive definizioni di errore.

I testi dei messaggi vengono visualizzati nella lingua del progetto STEP 7 che è assegnata alla lingua dell'interfaccia utente attuale del server web. L'assegnazione delle lingue del progetto alle lingue dell'interfaccia è descritto nel capitolo "Impostazione della lingua (Pagina 41)".

Utilizzare il tasto in alto a destra dello schermo per selezionare l'area di visualizzazione:

- Ultimi 250 messaggi
- Tutti i messaggi

Selezione delle colonne

Fare clic sul pulsante in alto a destra per selezionare le colonne visualizzate.

Vista dettagli di eventi

Fare clic sul simbolo a sinistra di fianco alla voce di cui si desidera visualizzare i dettagli. Il simbolo viene modificato in .

Vengono rappresentati i dettagli del messaggio e il testo di informazione della voce selezionata.

Conferma degli eventi

Fare clic sul pulsante "Conferma" per tutti i messaggi desiderati per confermarli.

Congelamento del buffer dei messaggi

Per congelare il buffer dei messaggi, procedere nel modo seguente:

1. Aprire la vista "Allarmi".
2. Fare clic sul pulsante "Metti in pausa" a destra in alto.

Risultato: Finché il buffer dei messaggi è congelato, l'elenco dei messaggi non viene aggiornato. Vengono visualizzati solo se i messaggi già disponibili.

Se arrivano nuovi messaggi mentre il buffer è congelato, sopra il pulsante "Play" viene visualizzato il numero di nuovi messaggi. Facendo clic su questo pulsante vengono visualizzati di nuovo tutti i messaggi nuovi e attivi nell'elenco.

5.5.2 Log di dati

Un datalog consiste in una raccolta di valori di misura o di stati che vengono registrati regolarmente o in base a eventi. Questi dati possono essere, ad es.:

- Temperature
- Pressioni
- Stati del contatore
- Stati macchina
- Parametri della ricetta

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi i file".

Creazione di una cartella per log di dati

Per creare una cartella per log di dati, procedere nel modo seguente:

1. Spostarsi su "Programma utente" > "File utente".

   Se non è ancora stata creata una directory per i file utente, la vista mostra il messaggio "Crea directory" .

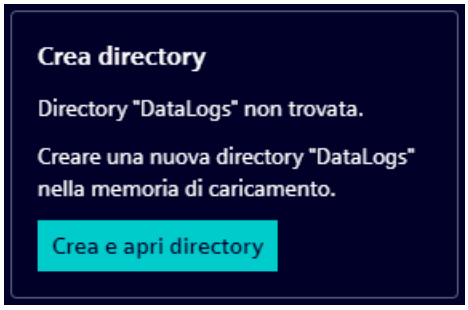


   Figura 5-41 Messaggio "Crea directory"

   Se non si dispone di sufficienti autorizzazioni per creare una directory nella memoria di caricamento SIMATIC, nella vista viene visualizzato il messaggio "Directory Log di dati non trovata".



   Figura 5-42 Messaggio "Directory Log di dati non trovata"

   Impostare le autorizzazioni nel progetto TIA o rivolgersi all'amministratore.

2. Fare clic sul pulsante "Crea e apri directory".

Risultato: si viene reindirizzati a "Manutenzione" > "File manager" > "Memoria di caricamento" > "DataLogs" e si apre la directory creata.

Per un'ulteriore descrizione del file manager, consultare il capitolo File manager (Pagina 95).

Vista generale

Nella pagina web "Log di dati" è possibile visualizzare tutti i log di dati creati.

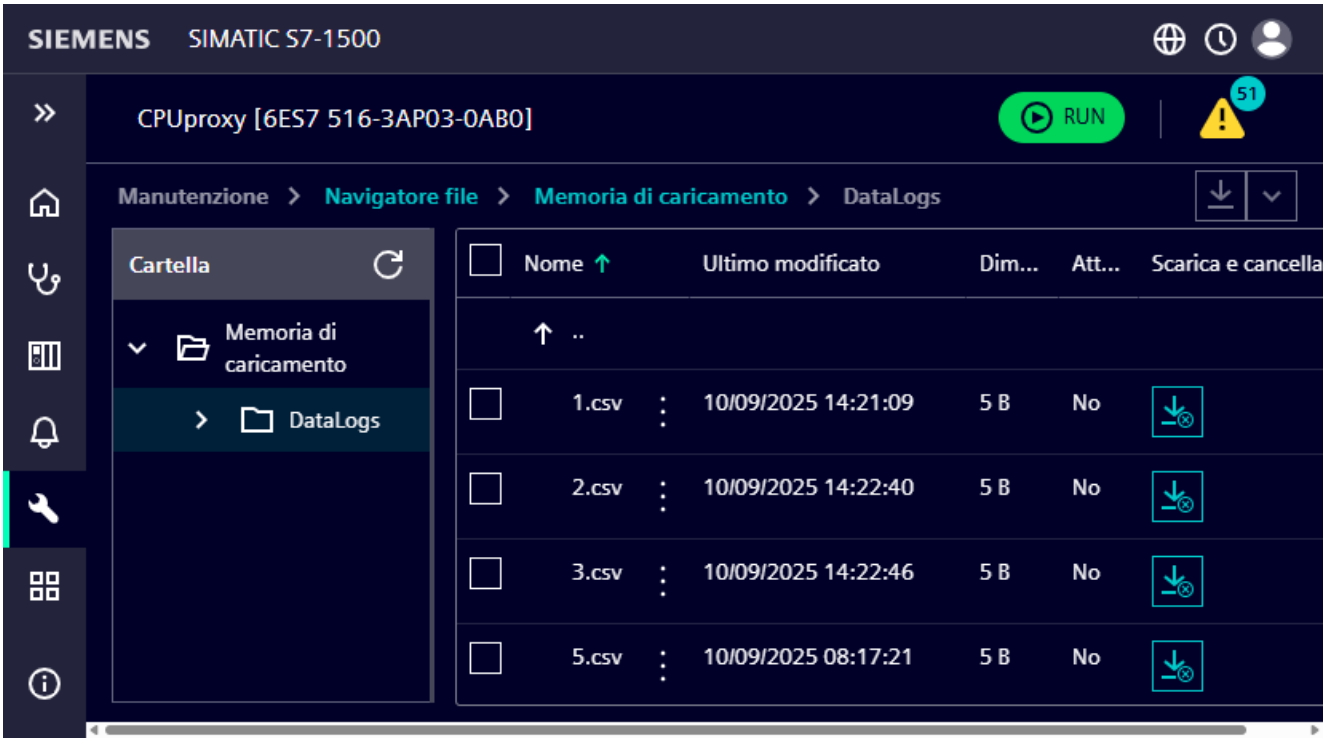


Figura 5-43 Panoramica dei log di dati

I log di dati possono essere disposti in ordine crescente o decrescente in base a singoli parametri. È possibile definire l'ordine dei log di dati in base ai valori di una colonna facendo clic sull'intestazione della colonna.

La colonna "Attivo" indica se il rispettivo file DataLog viene utilizzato nel programma utente (è attivo) oppure no.

Con l'istruzione "DataLogClose" si chiude un file DataLog (attivo) aperto in STEP 7.

È possibile aggiornare manualmente la rappresentazione della pagina web utilizzando il pulsante .

Download, svuotamento ed eliminazione dei dati nella cartella per DataLog

Per queste operazioni con i file nella directory per i log di dati sono disponibili le seguenti opzioni:

Download dei singoli file

Non è possibile eseguire il download di un file attivo.

1. Fare clic a destra del nome di file sul simbolo e selezionare "Scarica dal PLC" .

Risultato: Il download del file è in corso. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo del download del file.

Scaricamento e cancellazione di un singolo file

Non è possibile eseguire il download e lo svuotamento di un file attivo.

1. Fare clic sul pulsante "Scarica e cancella" nella riga del file desiderato.

Risultato: Il file viene scaricao e scuotato nella seconda fase. Il file DataLog vuoto continua ad essere compreso nell'elenco dei DataLog. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo del download del file.

Download di un singolo file

Non è possibile eliminare un file attivo.

1. Fare clic sul pulsante "Cancella" nella riga del file desiderato.

Risultato: Il file viene eliminato. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo della cancellazione.

Download di più file

Non è possibile eseguire il download dei file attivi.

1. Fare clic sulle caselle di opzione corrispondenti di fianco ai file desiderati nella cartella attuale per selezionarli. Il numero dei file selezionati viene visualizzato con il pulsante "Espandi".
2. Fare clic sul pulsante "Scarica dal PLC". Se questo pulsante non viene visualizzato nella riga superiore, fare clic sul pulsante "Espandi" e selezionare la funzione "Scarica dal PLC" nel menu a discesa.

Risultato: I file vengono scaricati in successione. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo del download dei file.

Download e svuotamento di più file

Non è possibile eseguire il download e lo svuotamento dei file attivi.

1. Fare clic sulle caselle di opzione corrispondenti di fianco ai file desiderati nella cartella attuale per selezionarli. Il numero dei file selezionati viene visualizzato con il pulsante "Espandi".
2. Fare clic sul pulsante "Scarica e cancella". Se questo pulsante non viene visualizzato nella riga superiore, fare clic sul pulsante "Espandi" e selezionare la funzione "Scarica e cancella" nel menu a discesa.

Risultato: I file vengono prima scaricati consecutivamente e in seguito svuotati. I file DataLog vuoti continuano ad essere compresi nell'elenco dei DataLog. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo del download dei file.

Eliminazione di più file

I file attivi non possono essere eliminati.

1. Fare clic sulle caselle di opzione corrispondenti di fianco ai file desiderati nella cartella attuale per selezionarli. Il numero dei file selezionati viene visualizzato con il pulsante "Espandi".
2. Fare clic sul pulsante "Cancella". Se questo pulsante non viene visualizzato nella riga superiore, fare clic sul pulsante "Espandi" e selezionare la funzione "Cancella" nel menu a discesa.

Risultato: I file vengono eliminati. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo della cancellazione dei file.

5.6 Manutenzione

Vista generale

Alla voce di menu "Manutenzione" si trovano le pagine web e le informazioni seguenti:

- File manager (Pagina 95)
- Dati del service (Pagina 99)

5.6.1 File manager

Introduzione

Il contenuto della memoria di caricamento SIMATIC viene visualizzato dal browser web nella pagina web "Manutenzione" > "File manager" > "Memoria di caricamento". In questo modo è possibile ad es., anche senza l'impiego di STEP 7, leggere e modificare i file di log scritti dalla CPU.

Il file manager elenca tutti i file e le directory preesistenti che si trovano nella memoria di caricamento SIMATIC.

È possibile scaricare, eliminare, rinominare e caricare i file e creare, eliminare e rinominare le directory.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica". Per poter modificare il sistema di file, è necessaria l'autorizzazione "Scrivi/cancella file".

NOTA

L'accesso alle directory Ricette, Log di dati e File utente è limitato. Non è possibile ad es. creare sottocartelle.

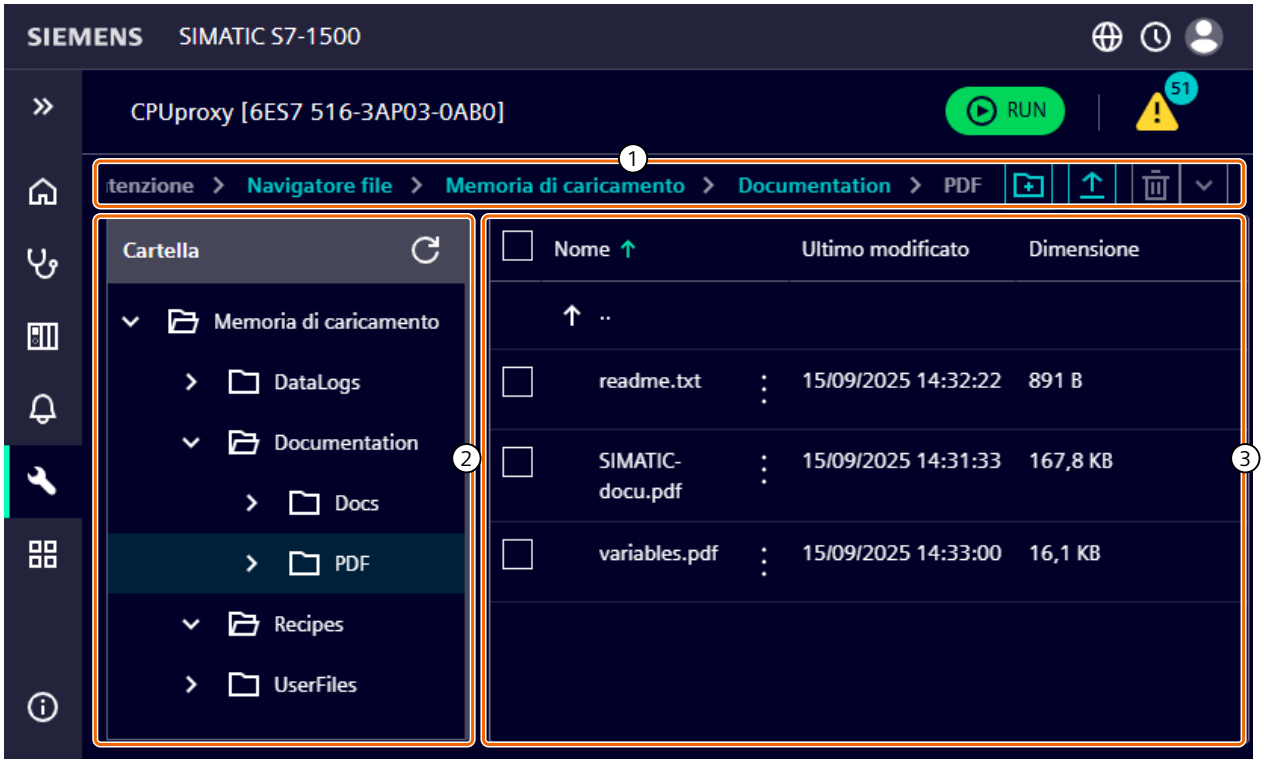
NOTA

Eccezione file di sistema

I file di sistema sono costituiti dal file degli ordini e da tutte le directory speciali, incluso il relativo contenuto, alle quali fa riferimento il file degli ordini. I file di sistema non vengono visualizzati e non sono pertanto né modificabili né eliminabili.

Vista generale

Sulla pagina web "Manutenzione" > "File manager" > "Memoria di caricamento" è possibile modificare e gestire i file e le directory e trovare le seguenti informazioni:



① Percorso della directory attuale
② Struttura delle directory
③ File nella directory attuale

Figura 5-44 Vista generale "File manager"

Caricamento di un file

Per caricare un file, procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nella struttura di file la directory nella quale si intende caricare il file.
2. Fare clic sul pulsante "Carica" a destra in alto sullo schermo.
3. Si apre una finestra di dialogo specifica del browser. Selezionare il file desiderato.

Risultato: Dopo il caricamento la directory attuale mostra i file caricati. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo del caricamento dei file.

Spostamento di un file

Per spostare un file, procedere nel modo seguente:

1. Fare clic sul pulsante nella directory attuale accanto al file desiderato.
2. Si apre un menu di scelta rapida. Fare clic su "Sposta in".
3. Si apre una finestra di dialogo. Spostarsi nella directory scelta e confermare con "Sposta".

Risultato: La directory attuale non mostra più il file spostato. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo dello spostamento dei file.

Spostamento di più file

Per spostare più file, procedere nel modo seguente:

1. Fare clic sulle caselle di opzione corrispondenti di fianco ai file desiderati nella directory attuale. Il numero dei file selezionati viene visualizzato con il pulsante "Espandi".
2. Fare clic sul pulsante "Espandi" e su "Sposta in".
3. Si apre una finestra di dialogo. Spostarsi nella directory scelta e confermare con "Sposta".

Risultato: La directory attuale non mostra più i file spostati. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo dello spostamento dei file.

Ridenominazione di un file

Per rinominare un file, procedere nel modo seguente:

1. Fare clic sul pulsante nella directory attuale accanto al file desiderato.
2. Si apre un menu di scelta rapida. Fare clic su "Rinomina".
3. Si apre una finestra di dialogo. Immettere il nome del file desiderato e confermare con "Rinomina".

NOTA

Caratteri non validi

Se si utilizza un carattere non valido, si viene informati in una casella di testo sotto il campo di testo "Nome file" e non si può confermare con "Rinomina". Eliminare i caratteri non validi per procedere.

Risultato: La directory attuale mostra il nuovo nome di file. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo della rinomina del file.

Creazione di una directory

Per creare una directory, procedere nel modo seguente:

1. Selezionare nella struttura di file la cartella nella quale si vuole creare uno nuova cartella.
2. Fare clic sul pulsante .
3. Si apre una finestra di dialogo. Immettere il nome della directory desiderato e confermare con "Crea".

Risultato: La directory attuale mostra la nuova directory. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo della creazione della directory.

Eliminazione di un file o di una directory

Per eliminare un file o una directory, procedere nel modo seguente:

1. Fare clic sul pulsante nella directory attuale accanto al file o alla directory desiderata.
2. Si apre un menu di scelta rapida. Fare clic su "Cancella" .

NOTA

È possibile cancellare solo le directory vuote. Per cancellare una directory con contenuto, eliminare dapprima tutti i file e le directory in essa contenuti.

3. Si apre una finestra di dialogo. Fare clic sul pulsante "Cancella".

Risultato: La directory attuale non mostra più i file o la directory. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo dell'eliminazione.

Cancellazione di più file o directory

Per cancellare più di un file o di una directory per volta, procedere nel modo seguente:

1. Fare clic sulle caselle di opzione corrispondenti di fianco ai file o alle directory desiderate nella directory attuale. Il numero dei file selezionati viene visualizzato con il pulsante "Espandi" .
2. Fare clic sul pulsante "Cancella" . Se questo pulsante non viene visualizzato nella riga superiore, fare clic sul pulsante "Espandi" e selezionare la funzione "Cancella" nel menu a discesa.

NOTA

È possibile cancellare solo le directory vuote. Per cancellare una directory con contenuto, eliminare dapprima tutti i file e le directory in essa contenuti.

3. Si apre una finestra di dialogo. Fare clic sul pulsante "Cancella".

Risultato: La directory attuale non mostra più i file e le directory eliminati. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo della cancellazione dei file e delle directory.

5.6.2 Dati del service

Il server web consente di salvare i dati di Service. Se si verifica un problema con la CPU non risolvibile in altro modo, è quindi possibile inviare i dati di Service al Service&Support Team. I dati di service contengono varie informazioni sullo stato della CPU per un'analisi estesa dei problemi.

Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Scarica dati di service".

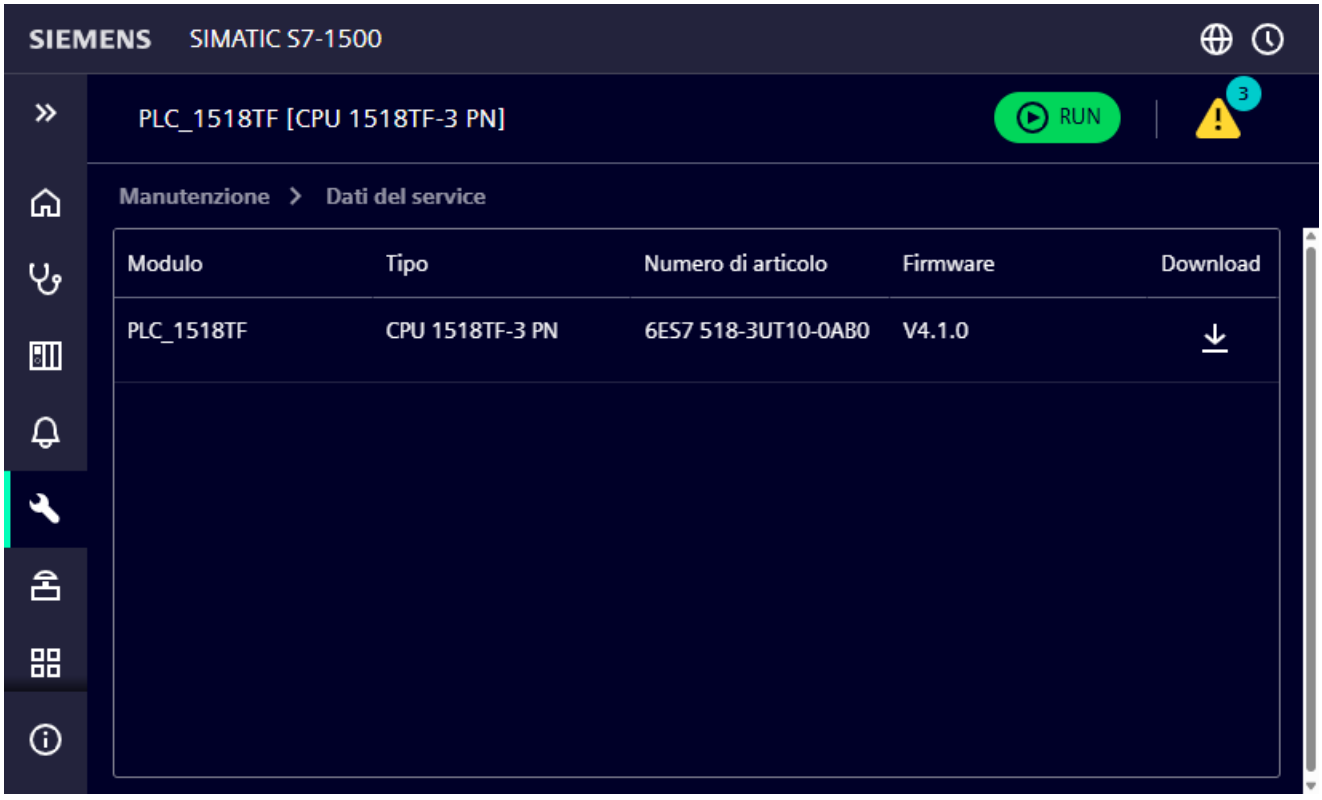


Figura 5-45 Dati di service da scaricare

Procedimento

1. Aprire la pagina web di sistema "Dati di service".
2. Scaricare i dati di service del dispositivo con il tasto rappresentato nella colonna a destra della riga.

Il download del file è in corso. Viene visualizzata una finestra popup con un feedback sull'esito positivo o negativo del download del file.

Risultato

I dati vengono salvati in un file .dmp con la seguente convezione per il nome: "<MLFB><Numero di serie ><Data e ora>.dmp". Il nome del file può essere modificato successivamente.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sui dati di service consultare il Manuale di sistema S7-1500/ET 200MP Sistema di automazione (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792).

5.7 Safety

Vista generale

Alla voce di menu "Safety" si trovano le pagine web e le informazioni seguenti:

- Safety Administration (Pagina 101)

5.7.1 Safety Administration

Questa pagina web mostra una vista generale di informazioni di sicurezza per le CPU fail-safe.
Per il richiamo della pagina web di sistema è necessaria l'autorzzazione "Leggi diagnostica".
La struttura della pagina web dipende dalla modalità Safety:

Funzionamento fail safe

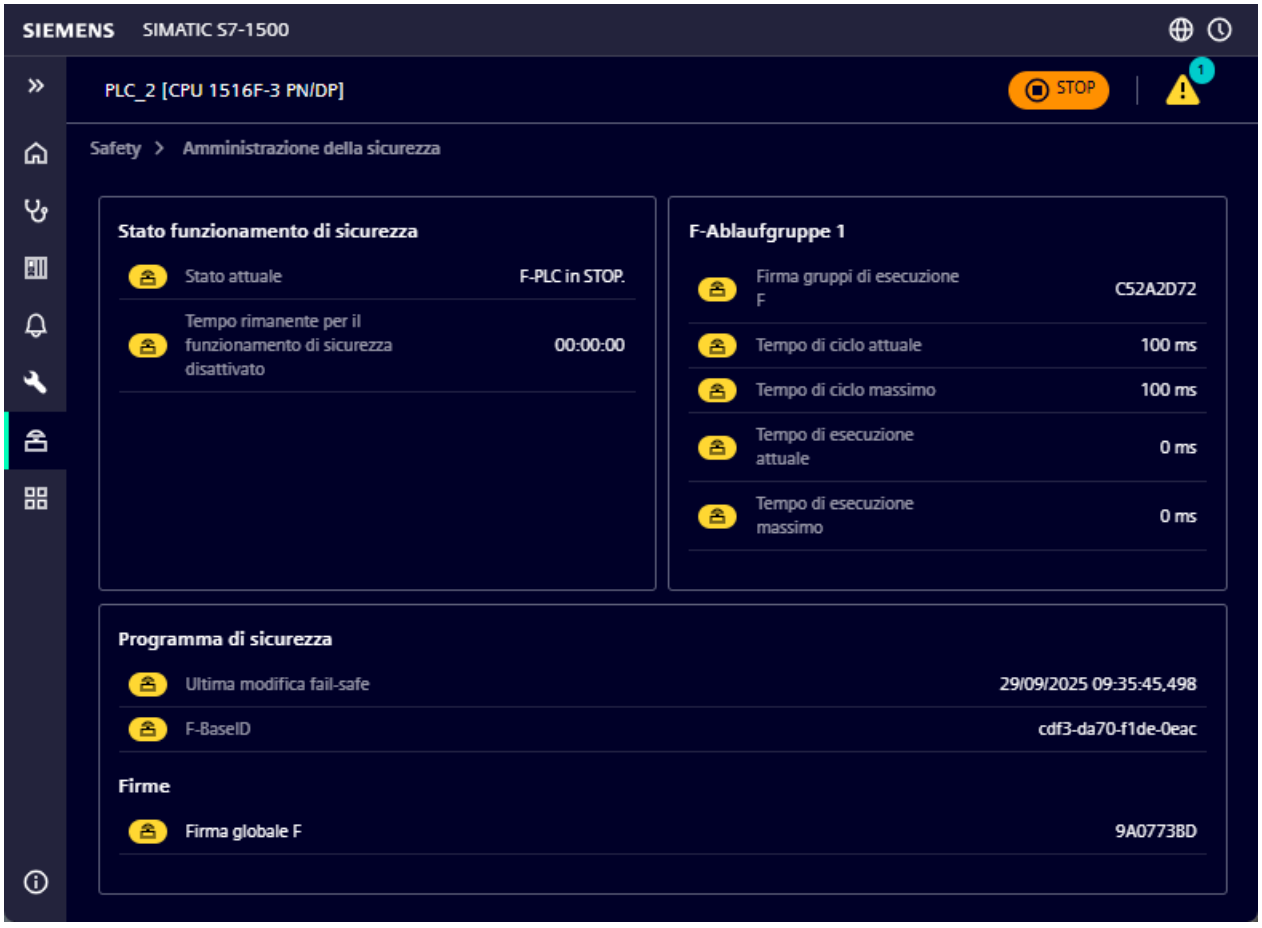


Figura 5-46 CPU in funzionamento fail-safe

Nel funzionamento fail-safe della CPU, vengono emesse varie informazioni sulle funzioni di sicurezza.

Funzionamento standard

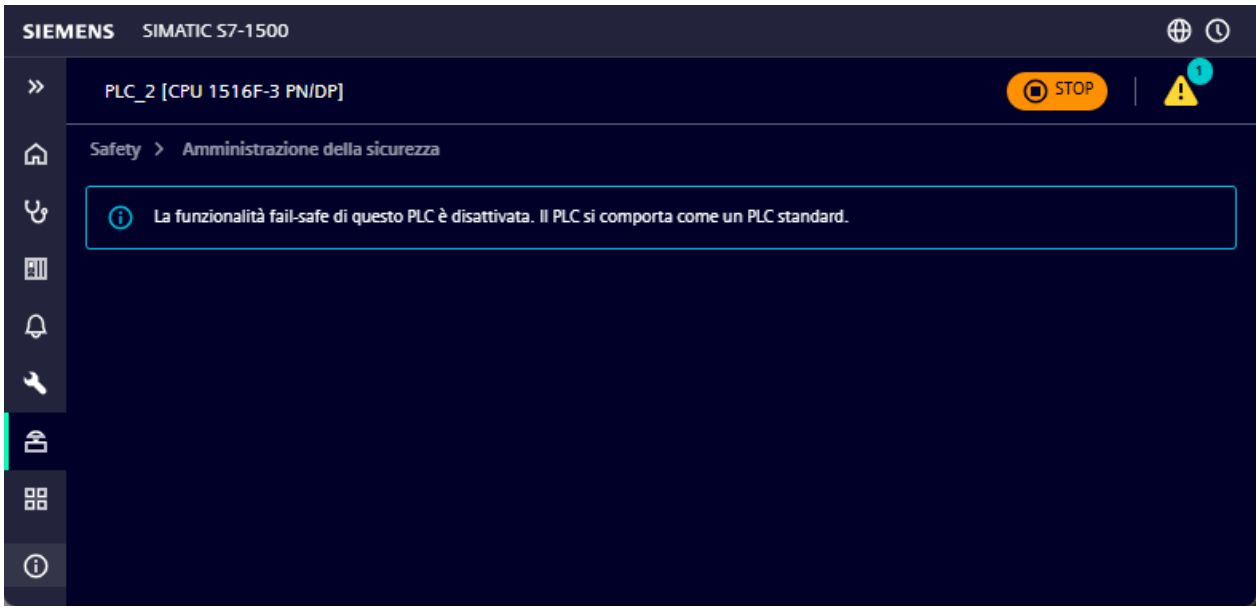


Figura 5-47 CPU nel funzionamento standard

Nel funzionamento standard viene emesso un messaggio di disattivazione nel funzionamento di sicurezza della CPU. La CPU si comporta come una CPU standard.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sulle funzioni di sicurezza sono contenute nel Manuale di programmazione e d'uso SIMATIC Safety - Configuring and Programming (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/54110126).

API (Application Programming Interface) 6

Web API

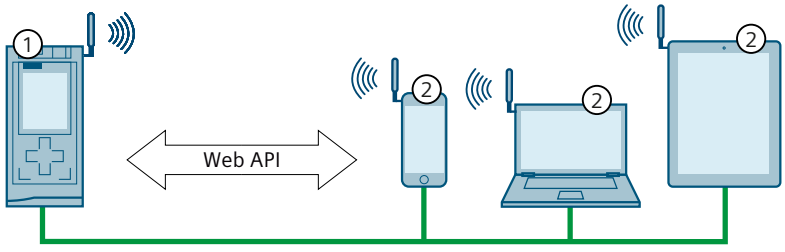
La CPU offre una API basata su Web (Web API) come interfaccia per la lettura e scrittura dei dati della CPU.

Web API consente:

- di comunicare tramite linguaggi script e di programmazione con il server web della CPU
- di realizzare applicazioni web allo stato attuale della tecnica
- di creare applicazioni web che si collegano simultaneamente a più CPU, ad es. per la creazione di dashboard che visualizzano lo stato di più CPU
- di caricare le applicazioni web sul server web della CPU e renderle disponibili all'utente. Vedere il capitolo Applicazioni web definite dall'utente (Pagina 150).

Relazione tra CPU, Web API e terminali

La seguente figura illustra un esempio del ruolo che assume Web API tra CPU e terminale.



① CPU

② Terminali

Figura 6-1 Web API

La comunicazione tra la CPU e il terminale si realizza tramite PROFINET o integrazione WLAN.

NOTA

Avvertenze di sicurezza

Osservare che la grafica illustra solo il ruolo assunto da Web API tra CPU e terminale.

Per la configurazione corretta di un collegamento WLAN sicuro osservare le avvertenze di Security riportate nel capitolo Avvertenze di sicurezza (Pagina 17).

6.1 Client supportati

Presupposti

La Web API è utilizzabile solo per CPU dalla versione firmware V2.8 per i seguenti sistemi:

- CPU standard e F del sistema di automazione S7-1200 G2
- le CPU T, F e standard del sistema di automazione S7-1500
- CPU del sistema di periferia decentrata ET 200pro
- le CPU T, F e standard del sistema di periferia decentrata ET 200SP
- le CPU T, F e standard del Software Controller S7-1500
- dalla versione firmware V3.1 delle CPU R/H del sistema di automazione S7-1500
- dalla versione firmware V3.1 gli S7-1500 Virtual Controller

Prima di potere utilizzare Web API devono essere soddisfatti i seguenti presupposti:

- Alla CPU utilizzata nel Catalogo hardware di STEP 7 è stata assegnata la versione firmware corretta.
- Nella CPU un progetto è stato creato, configurato e caricato sulla CPU.
- In STEP 7 si è accertato che sia stata attivata la seguente casella di scelta:
  - Attiva server web in questa unità

Panoramica sui metodi Web API in funzione della versione firmware della CPU

Web API viene estesa regolarmente. Le tabelle seguenti mostrano quali meccanismi e metodi possono essere utilizzati, su quale CPU, e da quale versione del firmware:

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Funzioni di base				
Api.Login (Pagina 117)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
Api.Logout (Pagina 122)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
Api.GetPermissions (Pagina 122)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
Api.ChangePassword (Pagina 124)	V3.1	V3.1	V3.1	V1.0
Api.GetPasswordPolicy (Pagina 125)	V3.1	V3.1	V3.1	V1.0
Api.GetAuthenticationMode (Pagina 127)	V3.1	V3.1	V3.1	V1.0
Api.GetSessionInfo (Pagina 128)	V4.0	V4.0	V4.0	V4.1
Api.Browse (Pagina 131)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
Api.Version (Pagina 132)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
Api.Ping (Pagina 132)	V2.8	V3.1	V4.1	V1.0
Api.GetCertificateUrl (Pagina 133)	V2.8	V3.1	-	V1.0
Api.GetQuantityStructures (Pagina 133)	V3.1	V3.1	V3.1	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Meccanismo ticket				
Api.BrowseTickets (Pagina 139)	V2.9	V3.1	V3.1	V1.0
Api.CloseTicket (Pagina 141)	V2.9	V3.1	V3.1	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Lettura e scrittura di HTTP Response Header configurabile dall'utente				
WebServer.ReadResponseHeaders (Pagina 145)	V4.0	V4.0	V4.1	V4.1
WebServer.ChangeResponseHeaders (Pagina 147)	V4.0	V4.0	V4.1	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Impostazione della pagina standard del server web				
WebServer.SetDefaultPage (Pagina 148)	V3.1	V3.1	V4.1	V1.0
WebServer.ReadDefaultPage (Pagina 150)	V3.1	V3.1	V4.1	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Applicazioni web definite dall'utente				
WebApp.Create (Pagina 158)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.Delete (Pagina 159)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.Rename (Pagina 160)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.Browse (Pagina 161)	V2.9	V3.1	V4.1	V1.0
WebApp.SetState (Pagina 164)	V2.9	V3.1	V4.1	V1.0
WebApp.SetDefaultPage (Pagina 165)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.SetNotFoundPage (Pagina 166)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.SetNotAuthorizedPage (Pagina 168)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.BrowseResources (Pagina 169)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.CreateResource (Pagina 171)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.DeleteResource (Pagina 173)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.RenameResource (Pagina 174)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.DownloadResource (Pagina 176)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.SetResourceVisibility (Pagina 177)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.SetResourceETag (Pagina 179)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.SetResourceMediaType (Pagina 180)	V2.9	V3.1	-	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
WebApp.SetResourceModificationTime (Pagina 181)	V2.9	V3.1	-	V1.0
WebApp.SetVersion (Pagina 183)	V4.0	V4.0	-	V4.1
WebApp.SetUrlRedirectMode (Pagina 184)	V4.0	V4.0	-	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Lettura e scrittura dei dati di processo				
PlcProgram.Read (Pagina 191)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
PlcProgram.Write (Pagina 193)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
PlcProgram.DownloadProfilingData (Pagina 195)	V3.1	V3.1	V3.1	V1.0
PlcProgram.Browse (Pagina 201)	V2.8	V3.1	V3.1	V1.0
Plc.ReadMemoryInformation (Pagina 208)	V4.1	V4.1	V4.1	V4.1
Project.ReadInformation (Pagina 210)	V4.1	V4.1	V4.1	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Lettura e modifica dello stato di funzionamento				
Plc.ReadOperatingMode (Pagina 212)	V2.9	V3.1	V4.0	V1.0
Plc.RequestChangeOperatingMode (Pagina 213)	V2.9	V3.1	V4.0	V1.0
Plc.ReadModeSelectorState (Pagina 214)	V3.1	V3.1	V4.0	V1.0
Plc.ReadRuntimeInformation (Pagina 215)	V4.1	V4.1	V4.1	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Impostazioni orarie tramite Web API				
Plc.ReadSystemTime (Pagina 218)	V3.0	V3.1	V4.1	V1.0
Plc.SetSystemTime (Pagina 219)	V3.1	V3.1	-	V1.0
Plc.ReadTimeSettings (Pagina 220)	V3.0	V3.1	V4.1	V1.0
Plc.SetTimeSettings (Pagina 223)	V3.1	V3.1	-	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Lettura della diagnostica e dei dati di service				
Project.ReadLanguages (Pagina 226)	V3.1	V3.1	V4.1	V1.0
Alarms.Browse (Pagina 229)	V3.1	V3.1	V4.1	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Alarms.Acknowledge (Pagina 236)	V3.1	V3.1	V4.1	V1.0
Syslog.Browse (Pagina 237)	V3.1	V3.1	V3.1	V1.0
DiagnosticBuffer.Browse (Pagina 240)	V3.1	V3.1	V4.1	V1.0
Modules.DownloadServiceData (Pagina 245)	V3.1	V3.1	-	V1.0
Communication.ReadProtocolResources (Pagina 247)	V4.1	V4.1	V4.1	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Technology/Motion Control				
Technology.BrowseObjects (Pagina 250)	V4.0	V4.0	-	V4.1
Technology.Read (Pagina 251)	V4.0	V4.0	-	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Backup e ripristino della progettazione				
Plc.CreateBackup (Pagina 253)	V3.0	-	-	V4.1*
Plc.RestoreBackup (Pagina 255)	V3.0	-	-	V4.1*

Disponibile solo per S7-1200 G2 1212/1214 CPUs, ma non per 1216/1217

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Accesso ai contenuti della memoria di caricamento SIMATIC				
Files.Browse (Pagina 259)	V3.0	V3.1	V3.1	V1.0
Files.Download (Pagina 262)	V3.0	V3.1	V3.1	V1.0
Files.Create (Pagina 264)	V3.0	V3.1	V3.1	V1.0
Files.Rename (Pagina 265)	V3.0	V3.1	V3.1	V1.0
Files.Delete (Pagina 267)	V3.0	V3.1	V3.1	V1.0
Files.CreateDirectory (Pagina 268)	V3.0	V3.1	V3.1	V1.0
Files.DeleteDirectory (Pagina 270)	V3.0	V3.1	-	V1.0
DataLogs.DownloadAndClear (Pagina 271)	V3.0	V3.1	V3.1	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU F	S7-1500V CPU F	CPU S7-1500 R/H (CPU F)	S7-1200 G2 CPU F
Informazioni sulla lettura di SIMATIC Safety				
Failsafe.ReadRuntimeGroups (Pagina 273)	V3.1	V3.1	V4.0	V1.0
Failsafe.ReadParameters (Pagina 274)	V3.1	V3.1	V4.0	V1.0

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Lettura delle informazioni della CPU				
Plc.ReadCpuType (Pagina 276)	V4.0	V4.0	V4.0	V4.1
Plc.ReadStationName (Pagina 277)	V4.0	V4.0	V4.0	V4.1
Plc.ReadModuleName (Pagina 277)	V4.0	V4.0	V4.0	V4.1
Plc.ReadLoadMemoryInformation (Pagina 278)	V4.1	V4.1	-	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Lettura delle informazioni sulla configurazione del dispositivo				
Modules.Browse (Pagina 281)	V4.1	V4.1	-	V4.1
Modules.ReadParameters (Pagina 290)	V4.1	V4.1	-	V4.1
Modules.ReadIdentificationMaintenance (Pagina 300)	V4.1	V4.1	-	V4.1
Modules.ReadStatus (Pagina 304)	V4.1	V4.1	-	V4.1
Modules.FlashLeds (Pagina 308)	V4.1	V4.1	V4.1	V4.1
Modules.ReadLeds (Pagina 309)	V4.1	V4.1	V4.1	V4.1

Metodo	S7-1500 CPU standard/T/F	S7-1500V CPU standard/F	CPU S7-1500 R/H (CPU standard/F)	S7-1200 G2 CPU standard/F
Lettura delle informazioni di un sistema ridondante				
Redundancy.ReadSystemInformation (Pagina 313)	-	-	V4.0	-
Redundancy.ReadSystemState (Pagina 316)	-	-	V4.0	-
Redundancy.RequestChangeSystemState (Pagina 317)	-	-	V4.0	-
Redundancy.ReadSyncupProgress (Pagina 318)	-	-	V4.0	-

Punto finale API

Come protocollo RPC, JSON-RPC V2.0 è basato su HTTP. La versione attuale della specifica JSON-RPC V2.0 (https://www.jsonrpc.org/specification) è disponibile in Internet.

La Web API è accessibile tramite POST Requests al seguente URL:

`https://[ip]/api/jsonrpc`

Web API supporta le operazioni cumulative definite in JSON-RPC 2.0. Le operazioni cumulative non sono limitate in modo esplicito da un numero fisso di richiami dei metodi, ma esiste un limite per HTTP-Request-Body. Il limite varia a seconda della versione del firmware della CPU:

- Limite di 64 kbyte per le CPU con versione firmware ≤ V3.0
- Limite di 128 kbyte per le CPU con versione firmware ≤ V3.1

Dalla versione firmware V3.1 per la lettura del limite è possibile utilizzare il metodo API Api.GetQuantityStructures (Pagina 133).

Un esempio relativo alla configurazione necessaria di una HTTP Request e una HTTP Response per eseguire correttamente una API Request è riportato nel capitolo Integrazione Web API (Pagina 111).

NOTA

Le risposte dei metodi API descritte nel presente manuale riportano solo gli attributi "`result`" e "`error`". Gli esempi si riferiscono solo a questi 2 attributi. Altri attributi quali ad es. "`jsonrpc`" o "`id`" non sono descritti nei singoli metodi.

Comportamento dei metodi in base all'attributo Request "`id`"

Esistono 2 tipi di metodi API:

- Metodi di interrogazone che eseguono solo l'accesso in lettura (ad es. Alarms.Browse)
- Metodi di comando che modificano i dati ed eseguono fuzioni (ad es. Alarms.Acknowledge)

In base alla presenza del parametro "`id`" in una richiesta, vale il seguente comportamento basato sulla classificazione dei metodi API:

ID	Metodo di comando API	Metodo di interrogazione API
Richiesta JSON-RPC (con ID)	1. I parametri vengono validati 2. La logica business è in esecuzione 3. La risposta viene generata	
Risposta JSON-RPC (senza ID)	1. I parametri vengono validati 2. La logica business è in esecuzione	Non viene eseguita nessuna operazione.

Compatibilità con gli ampliamenti futuri di Web API

La successione degli attributi di un oggetto JSON non influisce sui client API.

Nelle versioni firmware future, le risposte del server web per richieste tramite Web API potranno essere integrate con nuovi attributi JSON, ad es. per aggiungere ulteriori dettagli ai risultati.

I codici di errore dei possibili messaggi di errore API basati su JSON-RPC potrebbero venire modificati nelle versioni firmware future e i messaggi di errore esistenti potrebbero essere resi più precisi.

NOTA

Per verificare se la richiesta API ha avuto successo, controllare innanzitutto l'esito positivo della richiesta generale. È possibile analizzare i codici di errore JSON-RPC per ottenere informazioni più dettagliate.

Un'informazione di errore testuale ha scopo puramente informativo. Per eseguire un'analisi degli errori specifica per l'applicazione, utilizzare il codice di errore numerico corrispondente del messaggio di errore.

La precisione dei valori a virgola mobile può discostarsi da quella degli altri client, ad es di TIA Portal.

Le richieste cumulative vengono sempre elaborate nella sequenza in cui le singole Request sono contenute in ordine decrescente nell'HTTP-Request-Body.

Se un metodo API contiene data e ora, questa viene sempre restituita sulla base del tempo UTC. Ne sono un esempio data e ora dei metodi Files.Browse e Api.BrowseTickets. I metodi API Plc.ReadSystemTime e Plc.ReadTimeSettings consentono la lettura dell'ora di sistema e la rilevazione dell'ora locale della CPU.

Client supportati

I prodotti e le versioni elencati nella seguente tabella sono stati testati per Web API. La colonna "Dalla versione" legge la versione testata a partire dalla quale vengono supportati i client:

Prodotto *	Dalla versione	Funzioni supportate
Browser web per sistemi desktop basati su Chromium (ad es. Google Chrome) (https://chromium.woolyss.com/)	75.x (Windows e Android)	Accesso Web API con JavaScript per Request asincrone
Mozilla Firefox (https://www.mozilla.org/en-US/firefox/)	64.x (supporto a lunga durata)	
Microsoft Internet Explorer	11.x (Windows 7, Windows 10)	
Microsoft Edge	44.x Windows 10	
Apple Safari	12.x iOS	
Opera	58.x	
SIMATIC HMI Panels	2	
Microsoft C# (https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.net.webrequest?view=netframework-4.7.2) con WebRequest class e Json.Net library (https://www.newtonsoft.com/json)	.Net Framework 4.7	Accesso Web API per solo HTTP Requests e Json.Net per generazione e parsing dei contenuti

* non compreso nella dotazione di fornitura del prodotto qui descritto

Prodotto *	Dalla versione	Funzioni supportate
GNU Wget (https://www.gnu.org/software/wget/)	1.20 Windows	Accesso Web API per solo HTTP Request, ad es. per l'archiviazione automatica di DataLog
cURL (https://curl.haxx.se/)	7.63.x Windows	
Python (https://www.python.org/downloads/)	3.10	
Python script per Web-API (https://github.com/siemens/python-simatic-s7-webserver-api)		
Microsoft PowerShell	5.0	Accesso a Web API per solo HTTP Request con Invoke WebRequest e ConvertTo-Json/ConvertFrom-Json per generazione e parsing dei contenuti
WebserverApi Client Library for .NET (https://github.com/siemens/simatic-s7-webserver-api)	1.0.1	Accesso Web API per sole richieste HTTP in C#. La biblioteca è disponibile anche come pacchetto NuGet al seguente indirizzo (https://www.nuget.org/packages/Siemens.Simatic.S7.Webserver.API).

* non compreso nella dotazione di fornitura del prodotto qui descritto

Github

Esempi pratici per l'utilizzo dei metodi API sono disponibili anche in Github sotto il seguente Repository (https://github.com/siemens/simatic-s7-webserver-api).

6.2 Integrazione Web API

Nel seguente capitolo si trovano esempi per eseguire l'integrazione di Web API nell'applicazione.

Struttura di una HTTP Request e una HTTP Response

La seguente sezione indica la struttura necessaria di una HTTP Request e una HTTP Response per eseguire correttamente una Web API Request.

```
POST /api/jsonrpc HTTP/1.1
Host: 192.168.3.14
Content Type: application/json
Content-Length: 92

[{"jsonrpc":"2.0","method":"Api.Login","params":{"user":"User1","password":"SecurePassword"},"id":999}]

HTTP/1.1 200 OK
Content Type: application/json
```

```
Cache-Control: no-cache
Pragma: no-cache
Expires: 0
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Allow-Headers: Content-Type,X-Auth-Token
Access-Control-Allow-Methods: POST,OPTIONS
transfer-encoding: chunked
date: Tue, 23 Apr 2019 17:50:31 GMT

[{"jsonrpc":"2.0","id":999,"result":{"token":"Sy8pe3VNv86rTMldzFBsY-
zmw12Lg"}}]
```

Esempi Web API

Nella seguente sezione si trovano esempi di come poter utilizzare i metodi descritti in Web API.

I seguenti esempi utilizzano HTML, JSON e JQuery library per Request asincrone.

NOTA

Indicazioni utilizzate negli esempi

Osservare che l'indicazione dei nomi dei metodi, dei parametri e del codice JavaScript avviene senza garanzia e può essere diversa dai metodi API attuali.

Esempio 1

L'esempio 1 indica un segmento di codice che mantiene attiva la sessione. A questo scopo il metodo Api.Ping invia una volta una Ping Request. Se gli intervalli entro i quali viene inviata la Ping Request sono inferiori del timeout di 2 minuti, l'utente resta connesso in modo permanente.

Il mantenimento della sessione attiva è utile per scenari quali i compiti di servizio e supervisione.

```
$.post({
url:"https://192.168.2.132/api/jsonrpc",
headers:{
 'X Auth Token':"Sy8pe3VNv86rTMldzFBsYzmw12Lg"
},
data:JSON.stringify({"jsonrpc":"2.0", method:"Api.Ping", "id":1}),
success:function(data){ console.log(data); }
dataType:"text",
contentType:"application/json"
```

```
});
```

NOTA

Token di autenticazione

Per prolungare la sessione è necessario inviare il token di autenticazione (X-Auth-Token) alla CPU come intestazione HTTP.

Se si richiama il metodo Api.Ping senza token, la sessione non viene prolungata perché la CPU non può assegnare un token all'utente.

Nell'esempio 3 si trova un token nella HTTP Request.

Nell'esempio l'utente selezionati dispone dei diritti necessari. Il metodo dopo la Login Request è stato eseguito correttamente come indica il seguente risultato.

```
{"jsonrpc":"2.0","id":1,"result":"ZWlmbnJwZmplb3Nwd2l1Y3N3dWE="}
```

Esempio 2

L'esempio 2 indica un client che intende eseguire il login alla CPU con JavaScript e richiamare più metodi utilizzando una Bulk Request all'interno di una HTTP Request.

```
$.post({
  url:"https://192.168.2.132/api/jsonrpc",
  data:JSON.stringify([
    {"jsonrpc":"2.0", "id":1, method:"Api.Login",
      params:{user:"Admin",password:"12345"} },
    {"jsonrpc":"2.0", "id":2, method:"Api.GetPermissions" },
    {"jsonrpc":"2.0", "id":3, method:"Api.Browse" }]),
  success: function(data){ console.log(data); },
  dataType: "text",
  contentType: "application/json"});
```

La seguente sezione mostra un esempio di risposta della di progettazione Bulk Request: L'utente selezionato dispone dei diritti necessari. I metodi dopo la Login Request con i diritti dell'utente autenticato sono stati eseguiti correttamente.

```
[
"jsonrpc": "2.0", "id": 2, "result":[
{ "name": "Api.Browse" },
{ "name": "Api.Login" },
{ "name": "Api.Logout" },
{ "name": "Api.GetPermissions" },
{ "name": "PlcProgram.Read" },
{ "name": "PlcProgram.Write" }
]
```

Esempio 3

L'esempio 3 indica una Bulk Request per un accesso in lettura e in scrittura ad una pila di variabili in una sola Request HTTP. Questo procedimento è raccomandato per Bulk Request poiché più performante rispetto ad una serie di singoli accessi con conseguente carico inferiore per la CPU.

```
$.post({
  url:"https://192.168.2.132/api/jsonrpc",
  data:JSON.stringify([
    {"jsonrpc":"2.0", "id":1, method:"PlcProgram.Read"},
    {"jsonrpc":"2.0", "id":2, method:"PlcProgram.Read",
      params:{"var":"\"MyDB\".InvalidField"}},
    {"jsonrpc":"2.0", "id":3, method:"PlcProgram.Read",
      params:{"var":"MyDB.MyDate"} },
    {"jsonrpc":"2.0", "id":4, method:"PlcProgram.Write",
      params:{"var":"\"BoilerControl\".TempSetPoint", value:9001}
}]),
  success: function(data){ console.log(data); },
  dataType: "text",
  contentType: "application/json",
  headers: {
    "X-Auth-Token":"d29kamV3cGxtdm5keHNhcXd1aXJ0empkZXN3cQ=="}});
```

La Bulk Request contiene una variabile non valida sulla quale un messaggio di errore fornisce informazioni. Tutti gli altri metodi sono stati eseguiti correttamente come indica il seguente risultato.

```
[
{"jsonrpc":"2.0","id":1,"result":{"value":42}},
{"jsonrpc":"2.0","id":2,"error":{"code":201,"message":"Invalid
 address"}},
{"jsonrpc":"2.0","id":3,"result":{"value":"1990-01-01"}},
{"jsonrpc":"2.0","id":4,"result":true}
]
```

Framework per fornire in modo semplice pagine web

Nell'esempio applicativo "Provision of a framework for web page upload (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109814059)" si trovano le istruzioni per fornire in modo semplice pagine web sulla base di Web API direttamente sulla CPU. L'esempio di applicazione offre un modo semplice per utilizzare le funzionalità Web API senza doversi preoccupare delle richieste HTTP.

6.3 Sessioni Web API

Timeout per sessioni Web API

NOTA

Se all'interno di una sessione non avviene nessun richiamo di Web API prima che siano trascorsi 120 secondi, la CPU chiude la sessione con un evento Logout. Ciascuna operazione riuscita dell'utente nella quale viene fornito un token comporta un reset del timeout.

Richiamare ciclicamente il metodo Api.GetPermission o Api.Ping entro il timeout raster per garantire che:

- la sessione resti attiva
- i diritti per il richiamo di ulteriori metodi restano attivi

Limitazioni per le sessioni Web API

La CPU limita il numero di sessioni. La seguente tabella indica le limitazioni, ovvero le risorse disponibili in funzione della CPU utilizzata.

CPU	Limite
1510 ... 1513	50
1514, 1515, 1516 e 1504D TF	100
1517, 1518, 1516T e 1507D TF	200

Limitazione della sessione Web API attiva

Se si richiede un ulteriore token di autenticazione e non vi sono più token disponibili, la Request viene respinta.

Ciascun richiamo di Api.Login significa un nuovo token di autenticazione. Questo vale per ciascun utente, anche per un utente "Anonimo" attivato.

Modifica dalla versione firmware V4.0: A differenza di utenti con password, per l'utente "Anonimo" viene occupata ancora solo una risorsa nella CPU, anziché <n> risorse, se "Anonimo" si autentica parallelamente <n> volte. Ciò significa che gli utenti anonimi non occupano più le risorse massime della sessione della CPU.

NOTA

L'autorizzazione sul server web come utente "Anonimo" è prevista a scopo di test, per la messa in servizio, ecc. Questo significa che può essere utilizzata quando l'impianto non si trova nel funzionamento produttivo. In questo caso la sicurezza dell'impianto deve essere assicurata con altre misure organizzative, ad es. una protezione fisica dell'accesso. Questo utente è descritto più dettagliatamente nel capitolo Gestione utenti (Pagina 43).

Modifiche nella gestione utenti della CPU

Per le CPU progettate con versione firmware ≤ V3.0 vale: Se la configurazione della gestione utenti CPU viene modificata (tramite un download della configurazione HW in TIA Portal), ad es. password modificata o utente rimosso, la CPU chiude tutte le sessioni con un evento di logout.

Per le CPU progettate con versione firmware ≥ V3.1 vale: Se un utente è autenticato e successivamente il progetto viene caricato nella CPU, gli utenti eliminati o disattivati vengono disconnessi. Se sono solo la password o il ruolo dell'utente ad essere modificati, l'utente rimane autenticato.

Eventi relativi alla sicurezza

Per le CPU progettate con versione firmware ≤ V3.0 vale: Per il login e logout riusciti o non riusciti la CPU genera un evento Security. La CPU registra questi eventi Security nel buffer di diagnostica.

Per le CPU progettate con versione firmware ≥ V3.1 gli eventi Security vengono registrati nel buffer Syslog interno alla CPU.

Per ulteriori informazioni sui messaggi Syslog consultare il Manuale di sistema S7-1500, ET 200MP (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792).

Token di autenticazione

È necessario potere limitare l'accesso alle funzioni della CPU per garantire la sicurezza e la protezione del processo. Questa funzionalità è stata realizzata con il precedente server web definendo gli account utente e le autorizzazioni. A ogni utente possono essere assegnate una o più autorizzazioni. Se l'utente esegue funzioni sulla CPU, quest'ultima verifica se l'utente dispone delle autorizzazioni corrispondenti prima di eseguire l'azione richiesta.

Il token di autenticazione è il risultato di un login riuscito con il metodo Api.Login.

Dopo che l'accesso è riuscito, questo token deve essere trasferito alla Web API come intestazione HTTP "X-Auth-Token" per tutte le richieste API successive

Nell'esempio seguente, il token X-Auth viene aggiunto alla richiesta come intestazione HTTP:

```
$.post({
  url:"https://192.168.2.132/api/jsonrpc",
  data:JSON.stringify({jsonrpc:"2.0",id:1,
    method:"RequestChangeOperatingMode",params:{mode:"run"}}),
  success: function(data){ console.log(data); },
  dataType: "text",
  contentType: "application/json",
  headers: {
    "X-Auth-Token":"VGhpc0lzU2hvcnRUb1ByZXZlbnRXcmFwcGluZw=="}});
```

La descrizione del metodo si trova nel capitolo "Api.Login (Pagina 117)".

6.4 Funzioni di base di Web API

Il capitolo seguente fornisce una panoramica delle funzioni di base di Web API con estratti del rispettivo codice HTML.

NOTA

I file che contengono metodi Web API devono essere codificati e salvati nella codifica dei caratteri UTF-8.

Per esempi dettagliati per un'integrazione di Web API nell'applicazione web consultare il capitolo Integrazione Web API (Pagina 111).

6.4.1 Api.Login

Questo metodo controlla i dati di login dell'utente e in caso di autenticazione riuscita apre una nuova sessione Web API. Il metodo richiede come credenziale il nome e la password dell'utente con testo in chiaro. Il nome utente e la password vengono trasmesse crittografate al server.

Per il richiamo del metodo Api.Login non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-1 Api_Login_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode	no	string	Modalità della connessione. È possibile utilizzare tutte le modalità supportate dal metodo Api.GetAuthenticationMode, vedere Api.GetAuthenticationMode (Pagina 127). Se il parametro viene omesso, si presume che la richiesta sia "local".
user	sì	string	Il nome utente. Il parametro deve essere indicato nelle seguenti modalità: "static", "disabled", "local" e "umc".
password	sì	string	La password attuale con testo in chiaro, senza crittografia. Il parametro deve essere indicato nelle seguenti modalità: "static", "disabled", "local" e "umc".
include_web_application_cookie	no	bool	Questo parametro indica: • Se è stato generato un cookie "web_application_cookie" per l'accesso alle applicazioni web protette • se questo cookie deve essere incluso nella risposta relativa al login correttamente riuscito

Esempio 1

Il seguente esempio mostra i parametri per il richiamo di un utente anonimo.

```
{
  "user": "Anonymous",
  "password": ""
```

```
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra i parametri per il richiamo di un utente regolare.

```
{
  "user": "user_1",
  "password": "1234"
}
```

Esempio 3

Il seguente esempio mostra i parametri per il richiamo di un utente anonimo con gestione utenti locale.

```
{
  "mode": "local",
  "user": "user_1",
  "password": "1234"
}
```

Esempio 4

Il seguente esempio mostra i parametri per il richiamo di un utente anonimo con gestione utenti centrale.

```
{
  "mode": "umc",
  "user": "user_1",
  "password": "1234"
}
```

Token

Il token è composto da una stringa di 28 byte. Il token viene trasmesso crittografato.

Per ogni altra Request che richiede un'autenticazione è necessario indicare il token assegnato nell'intestazione HTTP Request. Se nel frattempo non ha più luogo un'ulteriore comunicazione, il token non è più valido dopo 2,5 minuti. Ad ogni nuova Request all'interno di una sessione la validità del token si prolunga di altri 2 fino a 2,5 minuti, calcolati dalla preparazione dell'elaborazione della Request da parte del server.

Il token non è necessario per metodi che non richiedono autenticazione. Il token può tuttavia essere fornito. Se durante il richiamo di un metodo viene fornito anche il token, viene restituito il timeout della sessione corrispondente.

Se si richiama ad es. il metodo Api.Ping senza token, la sessione non viene prolungata perché la CPU non può assegnare un token all'utente.

I seguenti metodi, tra gli altri, funzionano con e senza token:

- Api.Browse
- Api.Ping
- Api.GetPermissions

Ricezione del token per un account utente senza password

Un utente che intenda utilizzare un account utente senza password per l'accesso al Web API, deve autenticarsi con il metodo API Api.Login utilizzando il nome utente "Everybody"/"Anonymous" e una password vuota ("").

Anche se è stata attivata solo la gestione utenti centrale, sulla CPU può essere presente un utente anonimo, se è stato attivato. In questo caso il metodo GetAuthenticationMode restituisce solo "umc", ma non "local". Tuttavia, è possibile effettuare il login con il parametro di mode=local o senza il parametro mode.

Il nome dell'utente speciale varia a seconda della versione del firmware della CPU:

- per progetti con versione del firmware ≤ V3.0: Gestione utenti statica con utente "Everybody"
- per progetti con versione firmware ≥ V3.1: Gestione utenti locale con utente "Anonymous"
- per progetti con versione firmware ≥ V4.0: gestione utenti locale e centrale con utente "Anonymous"

L'utente "Anonymous" in STEP 7 può essere disattivato e non essere quindi disponibile nella CPU. Gli utenti non attivati non vengono caricati nella CPU. Ne consegue che un richiamo con il metodo API Api.Login con il nome utente "Anonymous" non riesce se in STEP 7 l'utente è stato disattivato.

NOTA

Utente "Everybody"/"Anonymous"

Tenere presente che, diversamente da TIA Portal, Web API accetta solo la denominazione inglese "Everybody" o "Anonymous".

NOTA

Il token della sezione è rilevante per la sicurezza. Non è possibile inoltrarlo o trasmetterlo.

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-2 Api_Login_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
token	sì	string	Il token mostra che il titolare si è autenticato correttamente nel Web API. Il token restituito deve essere passato tramite l'HTTP Request Header "X-Auth-Token" nelle successive richieste del Web API.
web_application-_cookie	no	string	Presente solo se "include_web_application_cookie" è "true". L'autenticazione del titolare del token nella Web API è riuscita, ora egli dispone dell'autorizzazione ad accedere alle applicazioni Web protette.
password_expiration	no	object of type `Api_Login_PasswordExpiration_Response`	Questo oggetto contiene informazioni sulla scadenza della password, quando: • Per la CPU viene utilizzato il metodo di autenticazione "local" o "umc" e • Nella CPU sono attivati i criteri per la password
runtime_timeout	no	string	Intervallo di tempo ISO8601 sotto forma di stringa Intervallo di inattività in secondi decorso il quale un'applicazione client deve disconnettersi utilizzando il metodo API Api.Logout.
has_no_permissions	No	bool	Se l'utente non è autorizzato ad accedere al server web, viene restituito true.

Tabella 6-3 Api_Login_PasswordExpiration_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
timestamp	sì	string	Data e ora ISO8601 sotto forma di stringa nel tempo coordinato universale (UTC) Indica la scadenza della password utente. La precisione è indicata in secondi.
warning	sì	bool	Questo parametro indica se è stata raggiunta la soglia di avviso prima della scadenza della password.

Esempio 1

Il seguente esempio mostra un accesso riuscito per un utente senza scadenza della password (gestione utenti statica o scadenza password disattivata):

```
{
  "token": "TXlMdWdnYWdlSGFzVGhlU2FtZSE="
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra un accesso riuscito per un utente con scadenza della password:

```
{
  "token": "TXlMdWdnYWdlSGFzVGhlU2FtZSE=",
  "password_expiration":
  {
```

```
      "timestamp": "2023-11-05T18:25:43Z",
      "warning": true
   }
}
```

Esempio 3

Il seguente esempio mostra un accesso riuscito per un utente con scadenza della password e runtime_timeout di 30 minuti:

```
{
  "token": "TXlMdWdnYWdlSGFzVGhlU2FtZSE=",
  "runtime_timeout": "PT30M",
  "password_expiration":
  {
     "timestamp": "2023-11-05T18:25:43Z",
     "warning": true
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Api.Login.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request. Eseguire di nuovo la Request non appena sono di nuovo disponibili risorse sufficienti.
6	Not accepted	L'autenticazione non può essere eseguita poiché la modalità non è supportata dalla CPU.
100	Login failed	Il nome utente e/o la password non sono ammessi. Assegnare un nome utente e una password ammessi. Un altro motivo per la mancata riuscita del login potrebbe essere un attacco hacker attivo.
101	Already authenticated	Il token di autenticazione attuale è già autenticato. Utilizzare `Api.Logout` prima di autenticarsi di nuovo.
102	Login Failed - Password expired	La password dell'account utente è scaduta. Per potersi autenticare nuovamente l'utente deve cambiare la password.
105	Login Failed - Infrastructure Error	L'autenticazione non è riuscita, ad es. il server non è accessibile.

6.4.2 Api.Logout

Il metodo Api.Logout rimuove il token dall'elenco della sessione Web API attiva e chiude la sessione.

Per il richiamo del metodo Api.Logout non è necessaria un'autorizzazione.

Il metodo Api.Logout restituisce lo stato sulla riuscita o meno del logout. Per motivi di sicurezza il metodo tuttavia restituisce il valore booleano "true" anche in caso di token "true".

6.4.3 Api.GetPermissions

Dopo il login corretto, questo metodo fornisce un elenco di operazioni per le quali l'utente ha diritto di esecuzione.

Per il richiamo del metodo Api.GetPermissions non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite:

Tabella 6-4 Api_GetPermissions_Response (array of objects)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Nome dell'autorizzazione

Esempio

Il seguente esempio mostra le operazioni per le quali l'utente dispone dei diritti.

```
[
  { "name": "read_value" },
  { "name": "change_operating_mode" }
]
```

Diritti verificabili

Con Web API è possibile verificare i diritti per le seguenti funzioni.

Operazione	Autorizzazione utente	Dalla versione firmware della CPU
flash_leds	Identificazione del dispositivo	V2.8
acknowledge_alarms	Conferma allarmi	V2.8
read_value*	Lettura dei dati di processo dalla CPU	V2.8
write_value	Scrittura dei dati di processo sulla CPU	V2.8
read_diagnostics*	Interrogazione dei dati di diagnostica dalla CPU, senza poter modificare i dati	V2.8
change_operating_mode*	Modifica dello stato di funzionamento	V2.8

* Non tutte le varianti di CPU supportano le stesse funzionalità. Di conseguenza è disponibile anche un sottoinsieme adattato dei diritti di accesso alle funzioni.

Operazione	Autorizzazione utente	Dalla versione firmware della CPU
read_file*	Lettura dei contenuti dei file sulla CPU	V2.8
write_file*	Modifica dei contenuti dei file e delle cartelle sulla CPU	V2.8
backup_plc	Backup della progettazione della CPU	V2.8
restore_plc	Ripristino della progettazione della CPU	V2.8
failsafe_admin	Esecuzione di modifiche fail-safe sulla CPU	V2.8
open_user_pages	Richiamo delle pagine utente sulla CPU	V2.8
manage_user_pages	Modifica delle pagine utente sulla CPU	V2.9
update_firmware	Esecuzione dell'aggiornamento del firmware	V3.0
read_watch_table_value	Lettura del valore di una variabile nella tabella di controllo	V3.1
write_watch_table_value	Scrittura del valore di una variabile nella tabella di controllo	V3.1
read_syslog*	Lettura del buffer Syslog della CPU	V3.1
change_time_settings	Modifica alle impostazioni dell'ora di sistema sulla CPU	V3.1
change_webserver_default_page	Modifica della pagine web standard del server web	V3.1
download_service_data	Caricamento dei dati del service della CPU	V3.1
change_webserver_response_headers	Modifica dell'intestazione Response del server web	V4.0
manage_system_pages	Aggiornamento o configurazione delle pagine di sistema del server web	V4.0

* Non tutte le varianti di CPU supportano le stesse funzionalità. Di conseguenza è disponibile anche un sottoinsieme adattato dei diritti di accesso alle funzioni.

Per i progetti con versione firmware ≤ V3.0, la Web API verifica i diritti in base ai diritti e alle password assegnati/e in STEP 7 nel campo "Server web > Gestione utenti" della finestra di ispezione.

Per i progetti con versione firmware ≥ V3.1, la Web API verifica i diritti sulla base dei diritti e delle password assegnati/e in STEP 7 nel campo "Impostazioni Security > Utenti e ruoli" della navigazione del progetto.

Una descrizione della gestione utenti si trova nel capitolo Configurazione del server web (Pagina 23).

6.4.4 Api.ChangePassword

Questo metodo consente di modificare la password di un account utente.

Raccomandazione: Prima di procedere alla modifica della password leggere i criteri per la password con il metodo API Api.GetPasswordPolicy nella CPU. Se la nuova password non corrisponde ai criteri per la password della CPU, verrà emesso un messaggio di errore.

Per il richiamo del metodo Api.ChangePassword non sono necessarie autorizzazioni precedenti, ma deve essere inserita la password attuale per questo richiamo.

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-5 Api_ChangePassword_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode	no	string	Modalità della modifica della password. Possibili valori: • local I valori sono descritti nel metodo Api.GetAuthenticationMode. Se non sono indicati parametri, viene utilizzato "local".
username	sì	string	Il nome utente per il quale viene modificata la password
password	sì	string	La password attuale dell'utente indicato
new_password	sì	string	La nuova password. Selezionare una password sicura per escludere effetti negativi sulla CPU.

Esempio

Nell'esempio seguente viene modificata la password dell'account utente "HappyUser".

```
{
  "username": "HappyUser",
  "password": "mycurrentpassword",
  "new_password": "mynewpassword"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Api.ChangePassword.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
4	No resources	Nessuna risorsa per la modifica della password. Per la modifica della password è disponibile solo una risorsa parallela.
5	System is read-only	La scheda di memoria è protetta in scrittura. Pertanto la password non può essere modificata.
6	Not accepted	La modifica della password non può essere eseguita in quanto è stata progettata una CPU con versione firmware < V3.1. o la modalità selezionata non supporta la funzione. Il metodo è applicabile solo alle CPU con versione firmware V3.1 o superiore.
100	Login failed	Combinazione non ammessa del nome utente e della password. Assegnare un nome utente e una password ammessi. Un altro motivo per la mancata riuscita del login potrebbe essere un attacco hacker attivo.
103	New password does not follow password policy	La nuova password fornita non corrisponde ai criteri per la password richiesti. Assegnare una password che corrisponda ai criteri per la password. Il metodo Api.GetPasswordPolicy fornisce i criteri per la password della CPU se la CPU utilizza il metodo di autenticazione "locale".
104	New password matches former password	La nuova password è identica alla precedente. Assegnazione di una password diversa. Tenere presente che la CPU non memorizza la cronologia delle password. Il confronto viene quindi effettuato solo tra la nuova password e quella precedente.

6.4.5 Api.GetPasswordPolicy

Utilizzare questo metodo per ottenere il criterio di scadenza della password della CPU se la CPU è in modalità di autenticazione "local" o "umc".

Per essere sicure, le password devono soddisfare determinati criteri. Il metodo Api.GetPasswordPolicy fornisce i criteri per la password della CPU. I criteri per la password sono impostazioni globale nel progetto STEP 7 e valgono per tutti gli utenti del server web. Questo metodo contiene informazioni sulla scadenza della password. Tutti gli utenti, compresi quelli non autenticati ("AnonymousAnonimo"), possono richiamare questo metodo API.

Per il richiamo del metodo Api.GetPasswordPolicy non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-6 Api_GetPasswordPolicy_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode	no	string	Modalità della modifica della password. Possibili valori: • local I valori sono descritti nel metodo Api.GetAuthenticationMode (Pagina 127). Se non sono indicati parametri, viene utilizzato "local".

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-7 Api_GetPasswordPolicy_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
password_policy	sì	object	L'oggetto rappresenta i criteri per la password attuale della CPU.
min_password_length	sì	number	La lunghezza minima della password nella codifica UTF 8. Campo di valori: 8 ... 255
max_password_length	sì	number	La lunghezza massima della password nella codifica UTF 8.
min_digits	sì	number	Il numero minimo di cifre (da 0 a 9) all'interno della password. Campo di valori: 0 ... 255
min_special_characters	sì	number	Il numero minimo di caratteri speciali all'interno della password. I caratteri speciali sono: !#$%&()*+,-./:;<=>?@[\]_{|}~^ Campo di valori: 0 ... 255
requires_uppercase_characters	sì	bool	La password contiene almeno una lettera maiuscola dalla A alla Z. Valori: true o false
requires_lowercase_characters	sì	bool	La password contiene almeno una lettera minuscola dalla a alla z. Valori: true o false

Esempio

Nell'esempio seguente è rappresentato un progetto della CPU con i criteri della password.

```
{
  "password_policy":
  {
    "min_password_length": 8,
    "max_password_length ": 120,
    "min_digits": 2,
    "min_special_characters": 1,
    "requires_uppercase_characters": true,
    "requires_lowercase_characters": true
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Api.GetPasswordPolicy.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
6	Not accepted	La modifica della password non può essere eseguita in quanto è stata progettata una CPU con versione firmware < V3.1. o la modalità selezionata non supporta la funzione. Il metodo è applicabile solo alle CPU con versione firmware V3.1 o superiore.

6.4.6 Api.GetAuthenticationMode

Questo metodo consente di leggere il metodo di autenticazione attuale della CPU.

Per il richiamo del metodo Api.GetAuthenticationMode non è necessaria un'autorizzazione.

Metodi di autenticazione possibili

Con il server web sono disponibili i seguenti metodi di autenticazione.

Tabella 6-8 Metodi di autenticazione

Modalità	String	Significato	Supportato dalla versione firmware configurata della CPU
Gestione utenti statica	`static`	In questo modo le modifiche sono possibili soltanto tramite un download della configurazione hardware dalla CPU. Le modifiche alle password durante il tempo di esecuzione del programma utente non sono possibili.	V2.8 ... V3.0
Controllo dell'accesso disattivato	`disabled`	La gestione utenti e l'autenticazione non sono possibili in questa modalità. È disponibile soltanto l'utente "Anonimo". Questo utente speciale è in possesso di tutti diritti e ha pieno accesso alla CPU e alle funzionalità del server web. Come per qualsiasi altro utente, è necessario richiamare il metodo API Api.Login. Il token X-Auth restituito garantisce il pieno diritto di accesso a tutte le funzionalità dell'API.	V3.1
Gestione utenti locale	`local`	In questa modalità, le autorizzazioni e i ruoli utente sono ancora configurati come parte del progetto STEP 7 e la modifica della password è possibile tramite Web API.	V3.1
Gestione utenti centrale (tramite nome utente e password)	`umc`	In questa modalità la gestione utenti è controllata dal server centrale (server UMC). I ruoli utente sono salvati nella CPU. Non è possibile modificare la password tramite Web API. In questa modalità la CPU controlla i dati di login rispetto al server UMC.	V4.0

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-9 Api_GetAuthenticationMode_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
authentication_modes	sì	array of string	Questo parametro descrive la modalità di autenticazione attualmente supportata dalla CPU.

Esempio 1

Nell'esempio seguente, il metodo di autenticazione "local" (gestione utenti locale) viene letto dalla CPU.

```
{
  "authentication_modes": ["local"]
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente i metodi di autenticazione "local" (gestione utenti locale) e "umc" (gestione utente centrale) vengono letti dalla CPU.

```
{
  "authentication_modes": ["local", "umc"]
}
```

6.4.7 Api.GetSessionInfo

Questo metodo consente di leggere le informazioni sulla sessione API attuale.

Per il richiamo del metodo Api.GetSessionInfo non è necessaria un'autorizzazione.

Per ulteriori informazioni sul token di autenticazione, vedere in Sessioni Web API (Pagina 115).

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-10 Api_GetSessionInfo_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
authentication_mode	no	string	Il parametro descrive la modalità di autenticazione utilizzata all'apertura della sessione utente: • Gestione utenti statica ("static") • Gestione utenti locale ("local") • Gestione utenti centrale (tramite nome utente e password; "umc") Per gli utenti "Anonymous"/"Everybody" non viene restituito un metodo di autenticazione.
username	sì	string	Il parametro contiene il nome utente della sessione.
password_expiration	no	Object of type `Api_GetSessionInfo_PasswordExpiration_Response`	Questo oggetto contiene informazioni sulla scadenza della password, quando: • Per la CPU viene utilizzato il metodo di autenticazione "local" o "umc" e • Nella CPU sono attivati i criteri per la password
runtime_timeout	no	string	Intervallo di tempo ISO8601 sotto forma di stringa Intervallo di inattività decorso il quale un'applicazione client deve disconnettersi utilizzando il metodo API Api.Logout.

Tabella 6-11 Api_GetSessionInfo_PasswordExpiration_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
timestamp	sì	string	Data e ora ISO8601 sotto forma di stringa nel tempo coordinato universale (UTC) Indica la scadenza della password utente. La precisione è indicata in secondi.
warning	sì	bool	Questo parametro indica se è stata raggiunta la soglia di avviso prima della scadenza della password.

Esempio 1

L'esempio seguente descrive una sessione aperta con la gestione utenti statica.

```
{
  "authentication_mode": "static",
  "username": "MyUser"
}
```

Esempio 2

L'esempio seguente descrive una sessione aperta disattivando il controllo degli accessi. È disponibile soltanto l'utente "Anonimo".

```
{
  "username": "Anonymous"
}
```

Esempio 3

L'esempio seguente descrive una sessione aperta con la gestione utenti centrale con timeout e scadenza della password.

```
{
  "authentication_mode": "umc",
  "username": "MyUser",
  "runtime_timeout": "PT30M",
  "password_expiration":
  [
     "timestamp": "2012-04-23T18:25:43Z",
     "warning": true
  }
}
```

Esempio 4

L'esempio seguente descrive una sessione aperta con la gestione utenti locale con timeout e scadenza della password.

```
{
  "authentication_mode": "local",
  "username": "MyUser",
  "runtime_timeout": "PT30M",
  "password_expiration":
  {
     "timestamp": "2012-04-23T18:25:43Z",
     "warning": true
  }
}
```

Esempio 5

L'esempio seguente descrive una sessione aperta con la gestione utenti locale senza scadenza della password.

```
{
  "authentication_mode": "local",
  "username": "MyUser",
  "runtime_timeout": "PT30M"
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Api.GetSessionInfo.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
6	Not accepted	Il metodo non può essere eseguito a causa di token di autenticazione non validi.

6.4.8 Api.Browse

Questo metodo consente di ottenere un elenco di tutti i metodi che possono essere richiamati tramite Web API firmware attuale. In questo modo è possibile ottenere una panoramica su tutti i metodi supportati dalla CPU.

Per il richiamo del metodo Api.Browse non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-12 Api_Browse_Response (array of objects)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome del metodo

Esempio

Il seguente esempio mostra i metodi supportati della CPU.

```
[
 { "name": "Api.Browse" },
 { "name": "Api.Login" },
 { "name": "Api.Logout" },
 { "name": "Api.GetPermissions" },
 { "name": "PlcProgram.Read" },
 { "name": "PlcProgram.Write" }
]
```

NOTA

Verifica dei diritti

Il metodo Api.Browse non filtra l'elenco dei metodi disponibili per i diritti individuali degli utenti.

L'elenco dei metodi disponibili può quindi contenere metodi non eseguibili dall'utente con pochi diritti.

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Api.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire la Web API Request. Eseguire di nuovo la Request non appena sono di nuovo disponibili risorse sufficienti.

6.4.9 Api.Version

Con questo metodo è possibile richiedere il numero di versione attuale di Web API. Dal numero di versione è possibile dedurre:

- Le funzioni supportate dalla versione della CPU
- La versione delle funzioni hardware della CPU

Con queste informazioni è possibile implementare applicazioni che si adattano dinamicamente alle funzioni della CPU collegata. Un'applicazione può supportare diverse versioni CPU.

Per il richiamo del metodo Api.Version non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

Il numero di versione compare come numero in virgola mobile e viene incrementato ad ogni release e ogni modifica di Web API.

Esempio

Il seguente esempio indica il risultato possibile del richiamo dei metodo Api.Version.

```
5.2801020
```

6.4.10 Api.Ping

Questo metodo emette una identificazione univoca per la CPU utilizzata. In questo modo è possibile definire se la CPU è accessibile. L'identificazione CPU è composta da una stringa di 28 byte. Dopo ogni riavvio (RET OFF – RETE ON) o un avvio a caldo della CPU il sistema emette una nuova identificazione univoca della CPU. Grazie al confronto con identificazioni emesse in precedenza è inoltre possibile definire se la CPU è stata riavviata nel frattempo.

NOTA

Avvertenze per il funzionamento ridondante

- Nel funzionamento ridondante entrambe le CPU restituiscono lo stesso valore.
- In caso di un failover, ovvero quando una CPU si guasta, la CPU ancora in funzione continua a fornire lo stesso valore.
- Se si passa al funzionamento non ridondante, entrambe le CPU forniscono lo stesso valore.

Per il richiamo del metodo Api.Ping non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

Il metodo produce una stringa contenente 20 byte di dati "random" generati dalla CPU. Crittografato con Base64, rappresenta un totale di 28 byte.

Esempio

Il seguente esempio mostra la visualizzazione di un'identificazione della CPU.

```
"QXJlWW91UmVhbGx5U2VyaW91cz8="
```

6.4.11 Api.GetCertificateUrl

Questo metodo indica un URL (`https://<IP>`) relativo con il quale è possibile richiamare il certificato SSL del server web.

Per il richiamo del metodo Api.GetCertificateUrl non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

Il metodo restituisce una stringa con un URL relativo alla cartella principale del server web della CPU (`https://[ip-address]`).

Se il server web non è stato configurato con un certificato CA generato con le impostazioni di sicurezza globali, il metodo emette una stringa vuota.

Esempio

Il seguente esempio indica il risultato del richiamo del metodo Api.GetCertificateUrl.

```
"/MiniWebCA_Cer.crt"
```

6.4.12 Api.GetQuantityStructures

Questo metodo restituisce varie informazioni strutturali del server web.

Per il richiamo del metodo Api.GetQuantityStructures non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-13 Api_GetQuantityStructures_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
webapi_max_http_request_body_size	sì	number	Le dimensioni massime di HTTP Request Body di una richiesta Web API in byte
webapi_max_parallel_requests	sì	number	Il numero massimo di richieste parallele sul punto finale dell'applicazione web
webapi_max_parallel_user_sessions	sì	number	Utilizzo del numero massimo di sessioni utente parallele sul punto finale dell'applicazione web

Esempio

L'esempio seguente mostra la risposta con i parametri letti di una CPU.

```
{
  "webapi_http_request_body_size": 131072,
```

```
  "webapi_parallel_requests": 4,
  "webapi_parallel_user_sessions": 200
}
```

6.5 Meccanismo Ticket

Con il server web dalla versione firmware V2.9 è possibile utilizzare il meccanismo ticket di Web API. Il meccanismo ticket è la base per tutti i metodi basati sui file quali ad es. download delle risorse dalla CPU.

Il meccanismo ticket consente:

- di trasmettere grandi quantità di dati fuori dal protocollo JSON-RPC.
- di richiamare informazioni di stato, ad es. per realizzare indicatori di avanzamento nella propria applicazione e reagire alle modifiche di stato

---

NOTA

4 ticket per ciascuna sessione

Il meccanismo ticket consente di utilizzare per ciascuna sessione 4 ticket contemporaneamente:

Il numero di ticket utilizzabili in funzione del tipo è ulteriormente limitato. Per ulteriori informazioni vedere i metodi API che generano un ticket:

- WebApp.CreateResource (Pagina 171)
- WebApp.DownloadResource (Pagina 176)
- Plc.CreateBackup (Pagina 253)
- Files.Download (Pagina 262)
- Files.Create (Pagina 264)
- PlcProgram.DownloadProfilingData (Pagina 195)

Principio del meccanismo ticket

Le trasmissione dei dati fuori dal protocollo JSON-RPC vengono inizializzati dai metodi Web API, come ad es. WebApp.DownloadResource. Questo metodo restituisce un identificatore specifico, un cosiddetto "Ticket". Il Ticket può essere mantenuto da una Request successiva ad un altro punto locale HTTP. Nella Request vengono scambiati dati con meccanismo HTTP standard.

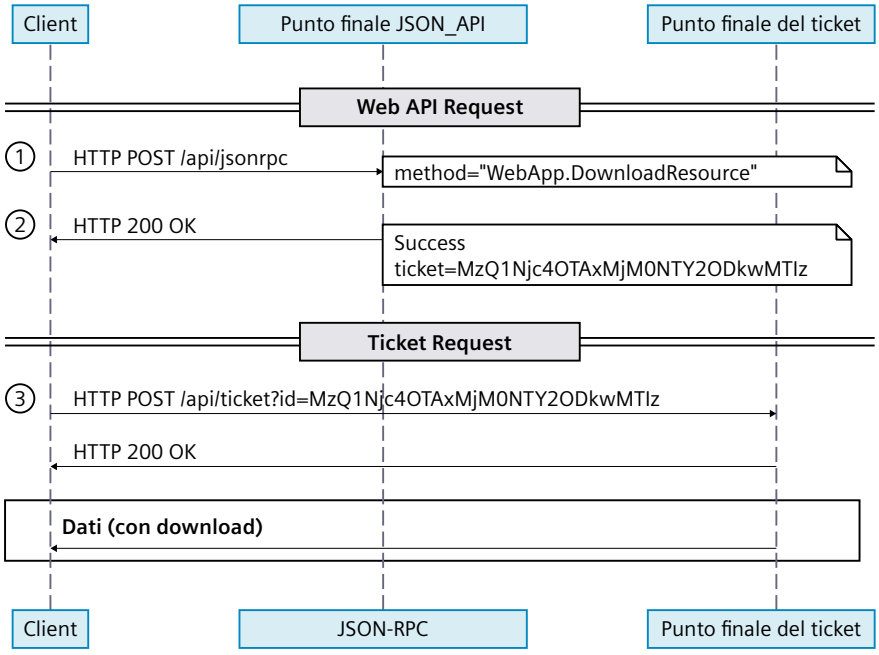


Figura 6-2 Meccanismo ticket

① Per richiedere un upload o un download di una Ressource alla/dalla CPU, un client pone una Request al JSON-RPC.

② Dopo la riuscita del controllo di autorizzazione e risorse il client riceve un identificatore di ticket valido (ID del ticket).

③ Il client pone una Request al punto finale del ticket con un ID del ticket valido e un X-Auth-Token. Durante l'update nella CPU vengono forniti anche i dati. La Request viene confermata nel client con "HTTP 200 OK" o "204 NO CONTENT". Durante un download della CPU vengono restituiti i dati.

Gli ID di ticket sono token unici che non possono essere riutilizzati né dal client né dalla CPU dopo il mantenimento.

NOTA

Modifiche nella versione firmware V3.0

A partire dalla versione firmware V3.0 non è più necessario alcun X-Auth-Token per il punto finale del ticket.

Il token non può essere condiviso con terze parti, in quanto il proprietario del token ne assume il controllo tramite un ticket.

A partire dalla versione firmware V3.0 oltre alle POST-Requests sono disponibili anche le GET-Requests per i download. Nelle GET-Requests, insieme alla HTTP-Response viene restituito un Content Disposition Header che contiene un nome file standard per il salvataggio nel browser web. Il browser web utilizza il nome del file come percorso di salvataggio. Il nome del file può essere analizzato anche utilizzando un linguaggio di programmazione (ad es. C#).

NOTA

Modifiche nella versione firmware V4.0

Dalla versione firmware V4.0 vengono supportati anche i nomi di file con caratteri speciali, utilizzato l'attributo `filename*` del Content Disposition Header.

Nome del file per CPU dalla versione firmware V4.0

Dalla versione firmware V4.0 vengono supportati anche i nomi di file con caratteri speciali, utilizzato l'attributo `filename*` del Content Disposition Header. Oltre all'attributo `filename` l'intestazione contiene anche l'attributo `filename*` utilizzato in modo implicito e interpretato in base al metodo di crittografia. In tutti i browser web non è implementato il `filename*`, per questo viene utilizzato il `filename`.

Esempio di un HTTP Content Disposition Header

```
Content Disposition: attachment;
filename*=UTF-8''%e9%a1%b9%e7%9b%ae1.zap19;
filename="e9a1b9e79bae1.zap19"
```

Punto finale del ticket

Il punto finale del ticket è raggiungibile tramite GET-Requests (solo per i download), POST-Requests e OPTIONS-Requests al seguente URL:

`https://[ip]/api/ticket?id=<ticket-id>`

Il meccanismo ticket non è sufficiente per eseguire un'azione di file. Per questa operazione è necessario aprire un metodo concreto. Nel server web della versione firmware V2.9 impiegare il meccanismo ticket nei seguenti metodi:

- WebApp.CreateResource (Pagina 171)
- WebApp.DownloadResource (Pagina 176)

Procedimento per eseguire un'azione di file

Se si vuole creare una risorsa o scaricarla dalla CPU, procedere nel modo seguente:

1. Richiamare il metodo corrispondente con i parametri del metodo necessari, ad es. WebApp.DownloadResource. Il metodo restituisce una sequenza di caratteri che contiene un ID del ticket valido.
2. Richiamare il punto finale del ticket tramite POST Request con il ID del ticket restituito. Il metodo esegue di conseguenza ad es. il download.

Per ulteriori informazioni consultare la sezione "Principio del meccanismo ticket".

NOTA

In alcuni casi i linguaggi di programmazione eseguono una pre-elaborazione dei file di testo prima dell'upload. Ad esempio un file con codifica UTF-8-BOM (Byte Order Mark) viene prima convertito in un file UTF8 in Javascript.

Esempi

Di seguito sono riportati 2 esempi per l'ulteriore elaborazione dei ticket. Gli esempi utilizzano HTML e JQuery library.

WebApp.CreateResource (upload di una risorsa):

```
<td><input id="fileForticketCustomerExampleUpload" type="file"
onchange="fReadFile()" /></td>
var fileReader = new FileReader();
function fReadFile() {
   fileReader = new FileReader();
   fileReader.readAsText(this.files[0]);
}
$("#ApiUploadticketCustomerExample").click(function () {
     var ticketId = $("#iApiUploadticketIdCustomerExample").val();
     var content = fileReader.result; // e.g. <!DOCTYPE
html><html><head>...
     $.post({
       url: "https://" + window.location.hostname +
"/api/ticket?id=" + ticketId,
       headers: { "X-Auth-Token": token, "Content-Type":
"application/octet-stream" },
       contentType: "application/json",
       data: content,
       // ticketing: status = 204: No content (=> no data) upload
has finished successfully:
       success: function (data, textStatus, jqXHR) { if
(jqXHR.status == 204) {
$("#ApiUploadticketCustomerExampleRes").text("true"); } },
//print error to the document
       error: function (jqXHR, textStatus, errorThrown) {
$("#ApiUploadticketCustomerExampleRes").html("<tr><td>code:
</td><td>" + jqXHR + "</td></tr><tr><td>textStatus:</td><td>" +
```

```
textStatus + "</td></tr><tr><td>error:</td><td>" + errorThrown +
"</td></tr>"); }
     });
   });
```

WebApp.DownloadResource (download di una risorsa):

```
// Function to save data in a file - will be stored in the default
download folder
function saveDataInFile(data, filename, type) {
   var file = new Blob([data], { type: type });
   if (window.navigator.msSaveOrOpenBlob) // IE10+
     window.navigator.msSaveOrOpenBlob(file, filename);
   else { // Others
     var a = document.createElement("a"),
       url = URL.createObjectURL(file);
     a.href = url;
     a.download = filename;
     document.body.appendChild(a);
     a.click();
     setTimeout(function () {
       document.body.removeChild(a);
       window.URL.revokeObjectURL(url);
     }, 0);
   }
}
 $("#ApiDownloadTicketCustomerExample").click(function () {
     var ticketId = $("#iApiDownloadTicketIdCustomerExample").val();
     var filename =
$("#iApiDownloadTicketCustomerExampleFileName").val();  //e.g. index
     var type =
$("#iApiDownloadTicketCustomerExampleFileType").val();    //e.g.
text/html
     $.post({
       url: "https://" + window.location.hostname +
"/api/ticket?id=" + ticketId,
       headers: { "X-Auth-Token": token, "Content-Type":
"application/octet-stream" },
       contentType: "application/json",
       // ticketing: status = 200: download has finished
successfully:
       success: function (data, textStatus, jqXHR) { if
(jqXHR.status == 200) { download(data, filename, type); } },
//print error to document
       error: function (jqXHR, textStatus, errorThrown) {
$("#ApiDownloadTicketCustomerExampleRes").html("<tr><td>code:
</td><td>" + jqXHR + "</td></tr><tr><td>textStatus:</td><td>" +
textStatus + "</td></tr><tr><td>error:</td><td>" + errorThrown +
"</td></tr>"); }
     });
```

```
});
```

Metodi Ticket

Per la gestione dei ticket personalizzati, per un utente autenticato sono disponibili 2 metodi:

- Il metodo Api.BrowseTickets (Pagina 139) consente di identificare i ticket attualmente attivi e leggerne il rispettivo stato.
- Dopo l'azione è possibile cancellare il ticket con il metodo Api.CloseTicket (Pagina 141) per eliminare dall'applicazione i ticket attivi.

6.5.1 Api.BrowseTickets

Questo metodo richiama lo stato di tutti i ticket attivi di un utente connesso. In alternativa è possibile richiamare lo stato di un ticket specifico. In questo modo è possibile rilevare lo stato in cui si trova il ticket. Questo metodo può essere richiamato anche durante un'azione di file attiva per rilevare lo stato attuale. In funzione dell'azione di file vengono messe a disposizione ulteriori informazioni tramite Api.BrowseTickets.

Per il richiamo del metodo Api.BrowseTickets non è necessaria un'autorizzazione, ma è necessario un token di sessione valido. Per informazioni sul token di sessione consultare il capitolo Api.Login (Pagina 117).

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-14 Api_BrowseTickets_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
id	no	string	L'ID del ticket restituito dal un metodo API per l'utilizzo attraverso il sistema di ticket. Se il parametro non viene indicato, la struttura della risposta restituisce tutti i ticket validi dell'utente.

Esempio

Nell'esempio seguente viene trasmesso un ID del ticket come parametro.

```
{
  "id": "U2VyaW91c2x5LCBTdG9wIGl0ISE6"
}
```

Struttura della risposta

La seguente tabella illustra la struttura della risposta del server ad una richiesta riuscita.

Tabella 6-15 Api_BrowseTickets_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
max_tickets	sì	number	Numero massimo di ticket per sessione (4)
tickets	sì	array of Api_ BrowseTickets_ Ticket_ Response	ID del ticket
id	sì	string	ID del ticket
date_created	sì	string	Data e ora ISO8601 come stringa; Momento della creazione del ticket basato sull'ora della CPU
provider	sì	string	Nome del metodo che ha creato il ticket, ad es. WebApp.DownloadResource
state	sì	string	Stato attuale del ticket. Sono possibili le seguenti alternative: "created", "active", "completed" o "failed"
data	no	object	Dati supplementari del ticket: Alcuni metodi basati su ticket offrono all'utente ulteriori informazioni. Queste informazioni supplementari sono disponibili in "data" e sono descritte nei capitoli dedicati ai rispettivi metodi API.

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
{
  "max_tickets": 4,
  "tickets":
  [
    {
      "id": "U2VyaW91c2x5LCBTdG9wIGl0ISE6",
      "date_created": "2021-01-15T08:00:00-05:00",
      "provider": "WebApp.DownloadResource",
      "state": "active"
    }
  ]
}
```

NOTA

Dati ticket supplementari (da TIA Portal V18)

A partire da TIA Portal V18 ogni ticket viene ampliato con la voce "bytes_processed" come parte dell'oggetto "data". Questa voce indica quanti byte sono stati trasmessi durante il download o l'upload di un ticket fino al richiamo del metodo Api.BrowseTicket.

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Api.BrowseTickets.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
400	Not Found	L'ID del ticket restituito non è presente nell'elenco dei ticket dell'utente o non è compatibile con il token di sessione assegnato.

6.5.2 Api.CloseTicket

Questo metodo consente di eliminare un ticket messo a disposizione dal sistema, assegnato alla sessione utente attuale.

Per il richiamo del metodo Api.CloseTicket non è necessaria un'autorizzazione, ma è necessario un token di sessione valido. Per informazioni sul token di sessione consultare il capitolo Api.Login (Pagina 117).

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-16 Api_CloseTicket_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
id	sì	string	L'ID del ticket restituito dal un metodo API per l'utilizzo attraverso il sistema di ticket.

Esempio

Nell'esempio seguente viene trasmesso un ID del ticket come parametro.

```
{
  "id": "U2VyaW91c2x5LCBTdG9wIGl0ISE6"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Api.CloseTicket.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
400	Not Found	L'ID del ticket restituito non è presente nell'elenco ticket dell'utente. L'ID del ticket restituito non è compatibile con il token di sessione assegnato.

6.6 HTTP Response Header configurabile dall'utente

6.6.1 Lettura e scrittura di HTTP Response Header configurabile dall'utente

HTTP Response Header configurabile dall'utente

Con l'introduzione dei SIMATIC HMI Unified Comfort Panel, anche gli HMI Panel si basano sulla tecnologia web. È ora possibile accedere ai contenuti di un Unified Comfort Panel tramite un browser web. Il BrowserControl di un HMI Panel carica le pagine web in un frame HTML.

Per evitare il clickjacking, i prodotti Siemens bloccano di default il caricamento di pagine web o applicazioni in frame HTML. L'opzione `sameorigin` impedisce il caricamento di un frame. Questo riguarda anche i HMI Unified Comfort Panel.

La configurazione attuale e la restituzione dell'intestazione di risposta `frame-ancestors` da parte del server web della CPU indica al browser web in quale frame può essere caricata la pagina web. È possibile configurare un elenco di indirizzi affidabili in cui annidare le pagine web.

Per le CPU con versione firmware V4.0 o superiore, è possibile configurare le intestazioni per le applicazioni Web che vengono restituite come parte di una risposta HTTP. È possibile utilizzare le intestazioni di risposta per diversi casi d'impiego, ad es. per aumentare la sicurezza delle pagine web, per scopi informativi e per il debug. Queste intestazioni possono essere configurate tramite API.

Le intestazioni vengono applicate al punto finale dell'applicazione web e quindi a tutte le applicazioni web disponibili, incluse le pagine web di sistema. Le pagine web finora preesistenti non vengono considerate.

NOTA

Durante la configurazione dell'intestazione per frame-ancestors, indicare solo il dominio senza percorso (ad es. https://myfriend.site.com anzichéhttps://myfriend.site.com/ABC). Se si indica un percorso nei browser web, è possibile che la configurazione non venga applicata come desiderato.

Esempio

Il server web della CPU può essere configurato sull'indirizzo 192.168.0.1 e su un indirizzo 192.168.0.2.

I client trusted non sono configurati.

Se a quanto punto si vogliono annidare le pagine web di 192.168.0.2 in un frame sulle pagine web di 192.168.0.1, questo non funzionerà automaticamente perché le pagine web di 192.168.0.2 sono definite come `X-Frame-Options: sameorigin` e quindi non possono essere caricate in frame esterni.

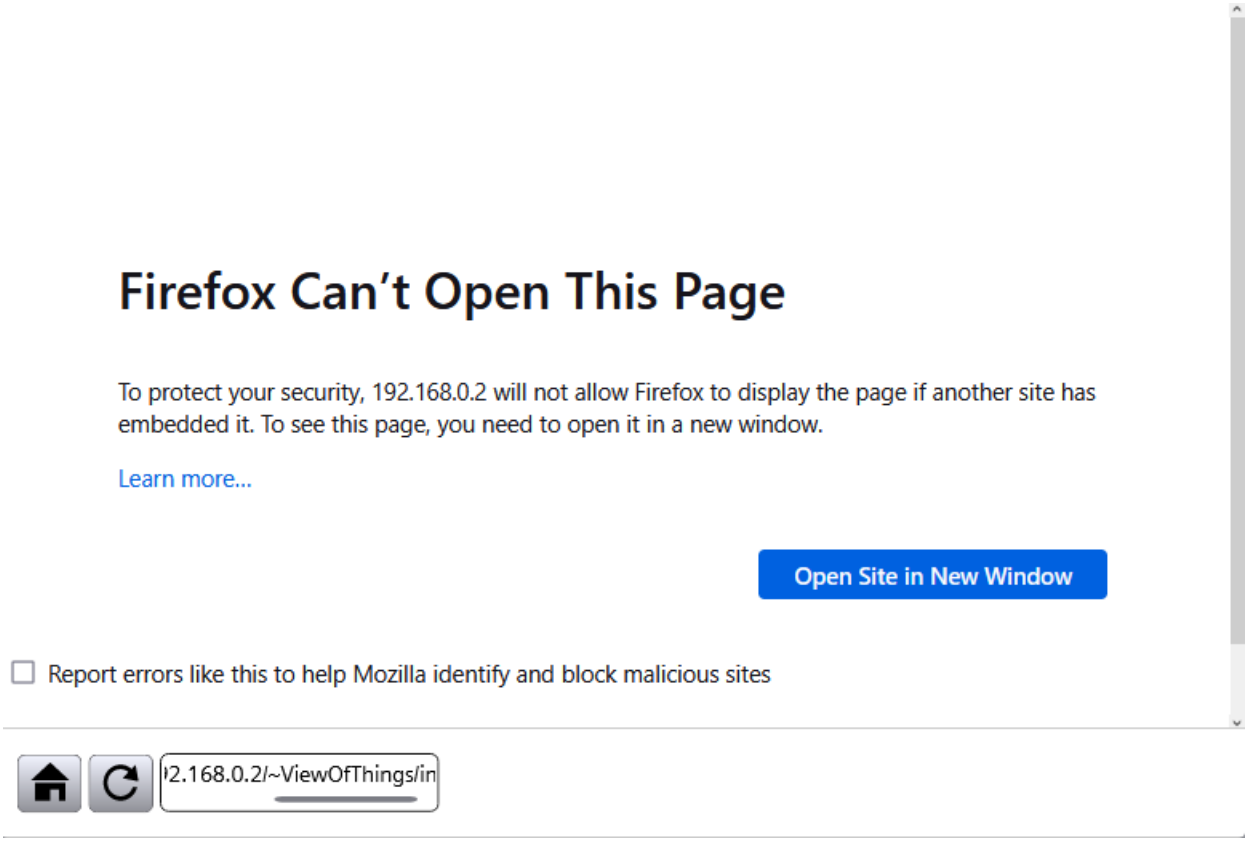


Figura 6-3 La pagina web non può essere caricata nel frame.

Se si configura una intestazione `Content-Security-Policy: frame-ancestors` sul server web sull'indirizzo 192.168.0.2 nel modo seguente, 192.168.0.1 viene contrassegnato come affidabile.

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "id": 6,
  "result": {
    "configured_headers": [
      {
        "pattern": "~**/*",
        "header": "Content-Security-Policy: frame-ancestors 'self'
https://192.168.0.1"
      }
```

```
    ]
    "allowed_headers": [
      {
        "pattern": "~**/*",
        "key": "Content-Security-Policy"
      }
    ]
  }
}
```

Dopo avere eseguito un refresh, la pagina web di 192.168.0.2 può essere richiamata nel frame delle pagine web di 192.168.0.1. Le intestazioni configurate vengono applicate al punto finale dell'applicazione web.

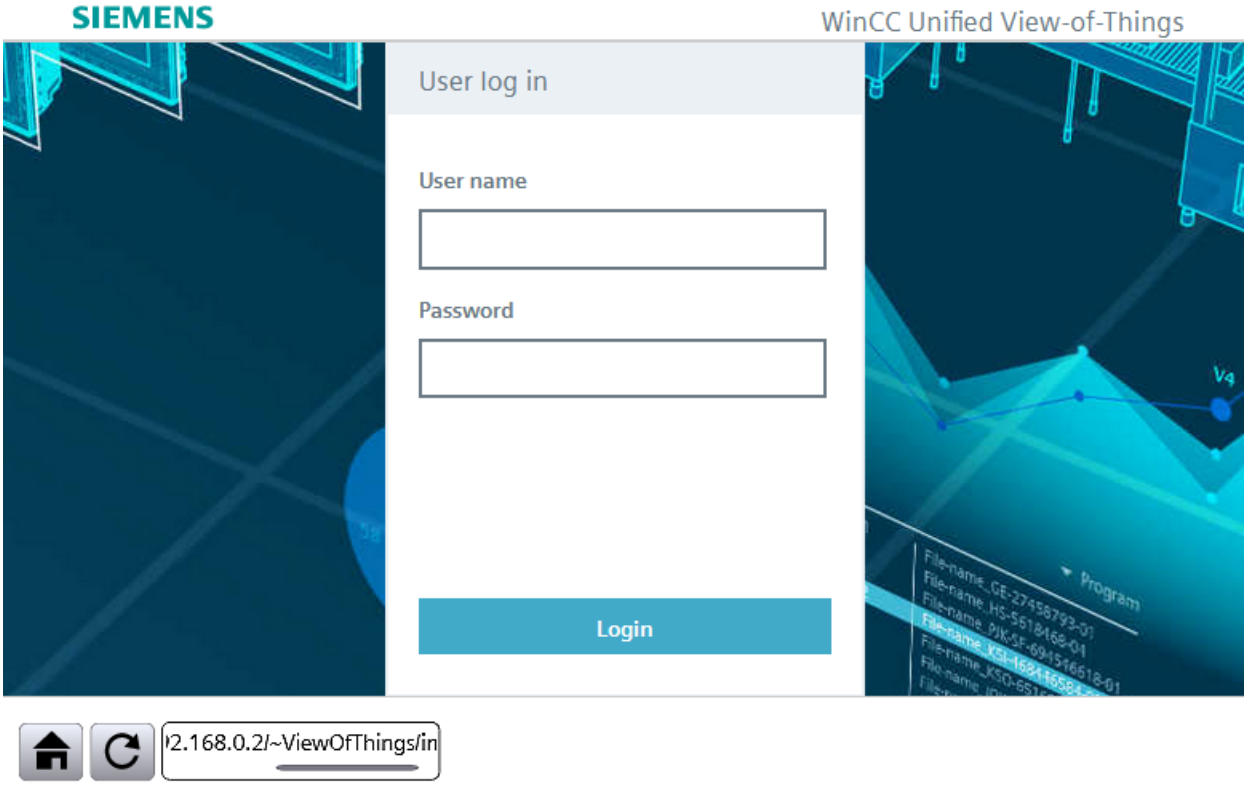


Figura 6-4 La pagina web può essere caricata nel frame.

6.6.2 WebServer.ReadResponseHeaders

Utilizzare questo metodo per leggere l'elenco delle intestazioni di risposta HTTP configurate e l'elenco delle intestazioni di risposta HTTP che è possibile configurare.

Per il richiamo del metodo WebServer.ReadResponseHeaders è necessaria l'autorizzazione "change_webserver_response_headers".

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-17 WebServer_ReadResponseHeaders_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
configured_headers	sì	array of data type `WebServer_ReadResponseHeaders_Configured_Response`	Un array di oggetti. Ogni oggetto rappresenta una intestazione HTTP configurata.
allowed_headers	sì	array of data type `WebServer_ReadResponseHeaders_Allowed_Response`	Un array di oggetti. Ogni oggetto rappresenta una intestazione HTTP che è possibile configurare.

Tabella 6-18 WebServer_ReadResponseHeaders_Configured_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
pattern	sì	string	Il modello descrive gli URL per i quali viene restituita l'HTTP Reponse Header. Il parametro deve contenere sempre il valore "/~**/*". Ciò significa che questa intestazione può essere applicata a tutti gli URL che iniziano con "~".
header	sì	string	L'intestazione di risposta HTTP che viene aggiunta alla risposta HTTP

Tabella 6-19 WebServer_ReadResponseHeaders_Allowed_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
pattern	sì	string	Il modello per il quale può essere utilizzata l'intestazione.
key	sì	string	Una chiave predefinita oppure definita dall'utente. È possibile solo il seguente valore: • "Content-Security-Policy"

Esempio 1

Il seguente esempio mostra una intestazione Response con elenco ammesso.

```
{
  "configured_headers": [
  {
      "pattern": "~**/*",
      "header": "Content-Security-Policy: frame-ancestors
*.somesite.com;"
    }
  ],
  "allowed_headers": [
  {
      "pattern": "~**/*",
      "key": "Content-Security-Policy"
    }
  ]
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra una intestazione Response non configurata.

```
{
  "configured_headers": [],
  "allowed_headers": [
  {
    "pattern": "~**/*",
    "key": "Content-Security-Policy"
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebServer.ReadResponseHeaders.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.6.3 WebServer.ChangeResponseHeaders

Questo metodo consente di sovrascrivere e configurare un insieme di HTTP Response Header personalizzate. Per garantire la corretta sequenza di intestazioni HTTP e per semplificare l'utilizzo, tutti gli HTTP Response Header configurati dall'utente sono definiti in un richiamo API.

Attualmente sono supportate solo intestazioni con la chiave "Content-Security-Policy".

Per il richiamo del metodo WebServer.ChangeResponseHeaders è necessaria l'autorizzazione "change_webserver_response_headers".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-20 WebServer_ChangeResponseHeaders_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
pattern	sì	string	Il modello per il quale deve essere emessa l'intestazione. Il parametro deve avere sempre il valore "/~**/*". Non sono ammessi altri caratteri.
header	sì	string	L'HTTP Response HeaderP che corrisponde allo schema.

Esempio 1

Il seguente esempio mostra come creare una intestazione HTTP personalizzata.

```
{
  "headers": [
    {
      "pattern": "~**/*",
      "header": "Content-Security-Policy: frame-ancestors 'self'
*.somesite.com https://myfriend.site.com;"
    }
  ]
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra come resettare una intestazione HTTP personalizzata.

```
{
  "headers": []
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebServer.ChangeResponseHeaders.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read-only	La scheda di memoria è protetta in scrittura. Pertanto il file non può essere modificato.
1301	Invalid pattern	Il modello non è contenuto nell'elenco supportato. Selezionare un modello approvato.
1302	HTTP header not allowed	Una intestazione HTTP non è contenuta nell'elenco supportato. Selezionare una intestazione HTTP approvata.
1303	HTTP header invalid	L'intestazione HTTP contiene caratteri non validi o non supportati. Controllare l'intestazione HTTP.
1304	Too many HTTP headers	Troppe intestazioni HTTP personalizzate. Limitare il numero a 1.
1305	Request too large	Il numero totale di intestazioni HTTP da configurare supera la dimensione massima consentita. Ridurre la lunghezza dell'intestazione HTTP.

6.7 Impostazione della pagina standard del server web

Il server Web della CPU utilizza la pagina web standard se nel browser web non vengono indicati un percorso, un indirizzo IP, un dominio e un nome host. Non è più necessario configurare la pagina web standard tramite TIA Portal. Pertanto non è necessario nemmeno scaricare la configurazione hardware in caso di modifiche. Tutte le applicazioni web disponibili possono essere configurate come pagine web standard.

6.7.1 WebServer.SetDefaultPage

Con questo metodo si imposta la pagina web standard del server web.

Per il richiamo del metodo WebServer.SetDefaultPage è necessaria l'autorizzazione "change_webserver_default_page".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sul parametro della richiesta.

Tabella 6-21 Webserver_SetDefaultPage_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
default_page	sì	string	La pagina web standard che si vuole impostare. Una stringa vuota annulla le modifiche e attiva la configurazione hardware.

Esempio 1

Nell'esempio seguente viene impostata la pagina web standard con il nome "index.html" per l'applicazione web "webapp1".

```
{
  "default_page": "/~webapp1/index.html"
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente viene impostata la pagina web standard per l'applicazione web "webapp1".

```
{
  "default_page": "/~webapp1/"
}
```

Esempio 3

Nell'esempio seguente viene utilizzata la pagina web standard della configurazione hardware.

```
{
  "default_page": ""
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebServer.SetDefaultPage.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read-only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche.
1300	Invalid default page	La pagina web standard inserita non è valida. Controllare il parametro inserito.

6.7.2 WebServer.ReadDefaultPage

Questo metodo consente di leggere la pagina web standard definita con WebServer.SetDefaultPage.

Per il richiamo del metodo WebServer.ReadDefaultPage non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-22 Webserver_ReadDefaultPage_Response

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
default_page	sì	string	La pagina web standard attualmente configurata durante il runtime Il valore restituito non tiene conto della configurazione della vista generale nella configurazione hardware di TIA Portal.

6.8 Applicazioni web definite dall'utente

Con il server web dalla versione firmware V2.9 è possibile utilizzare le applicazioni web personalizzate. Di seguito esse vengono definite semplicemente "applicazioni web".

Le applicazioni web offrono un set di metodi per la gestione delle applicazioni web tramite Web API. All'interno di un'applicazione web possono essere utilizzati tutti i metodi Web API disponibili.

NOTA

I contenuti delle applicazioni web sono salvati sulla scheda di memoria come testo in chiaro. Questi contenuti non sono criptati.

NOTA

HTTP Range Requests

Il server web offre un supporto limitato per le HTTP Range Request per l'accesso alle risorse delle applicazioni web. Ciò consente di leggere singoli campi di una risorsa.

Vantaggi

Le applicazioni web offrono diversi vantaggi rispetto alla precedente possibilità di mettere a disposizione pagine utente tramite la funzione di sistema SFC 99 in STEP 7: Queste applicazioni rappresentano un valido successore dell'AWP:

- Le risorse vengono salvate rispettivamente nell'applicazione web. Tramite Web API è possibile caricare risorse sul PC, editarle e ricaricare sulla CPU. Questo procedimento comporta una netta riduzione dei tempi di sviluppo di pagine utente.
- Diversamente dalle pagine utente utilizzare in precedenza, l'applicazione web può essere testata durante l'implementazione senza essere caricata sulla CPU.
- Le risorse sono accessibili e aggiornabili indipendentemente dallo stato di funzionamento della CPU (ad es. RUN, STOP).

- Le applicazioni web sono disponibili anche nello stato di funzionamento STOP della CPU.
- Non è più necessario sincronizzare il programma utente e il server web con la funzione di sistema SFC 99.
- All'interno di una applicazione web è possibile accedere a più CPU tramite Web API.
- La CPU supporta il salvataggio di più applicazioni web alle quali è possibile accedere simultaneamente tramite il punto finale HTTP.
- L'accesso alle risorse di un'applicazione web tramite il punto finale HTTP può essere attivata o disattivata per ciascuna applicazione. In questo modo un amministratore può disattivare l'accesso ad un'applicazione web per aggiornare le risorse in modo coerente.
- Per ogni applicazione è possibile indicare una pagina di accesso standard. Se si visita un URL di base di un'applicazione web, ad es. https://[ip]/~[application_name], si viene automaticamente inoltrati alla vista generale configurata.
- Per ciascuna risorsa è possibile indicare individualmente un tipo di supporto (MIME-Type).
- Pe ciascuna risorsa è possibile indicare un flag di visibilità:
  - Risorse pubbliche: Accesso senza autenticazione utente
  - Risorse protette: Accesso limitato all'utente autenticato con diritto di accesso "open_user_pages"
- Pe ciascuna risorsa è possibile indicare:
  - data e or della modifica delle risorse
  - il valore per intestazione HTTP ETag

  Di conseguenza è possibile il caching da parte del browser web dei file delle risorse. Ciò riduce il carico di comunicazione della CPU nonché il tempo di caricamento della propria applicazione web.

NOTA

Se si utilizza Web API per la gestione delle applicazioni web, si modifica il progetto TIA Portal nella cartella `SIMATIC.S7S` nella memoria di caricamento SIMATIC. Il progetto TIA Portal viene esteso al salvataggio di risorse (ad es. HTML, CSS, JavaScript, ecc.) all'interno del progetto, ma fuori dai blocchi dati del programma utente. Le risorse sono salvate in forma protetta nella cartella `s7p.web.apps`. Includere anche questa cartella quando si esegue il backup.

Come le pagine utente utilizzate in precedenza, le applicazioni web non devono contenere istruzioni nel programma utente STEP 7 e sono quindi file puramente statici senza contenuto dinamico.

Protezione delle applicazioni web

Assicurarsi di avere sempre una copia di backup dell'applicazione web personalizzata creata, soprattutto per le applicazioni rilevanti per la sicurezza. Le applicazioni web possono essere caricate sulla CPU indipendentemente dal progetto TIA Portal, oppure la CPU può offrire un canale di comunicazione alternativo per alcune funzionalità dell'applicazione web. Una copia di backup consente di ripristinare rapidamente la funzionalità dell'applicazione web.

Un canale di comunicazione alternativo consente di eseguire determinate azioni anche se le pagine web sono inattive o non funzionanti. Di queste fanno parte ad es. TIA Portal Online & Diagnostica o OPC UA.

Metodi per la gestione delle applicazioni web

Per la gestione delle applicazioni web tramite Web API sono disponibili diversi metodi:

Tabella 6-23 Metodi per la gestione delle applicazioni web

Metodo	Spiegazione
WebApp.Create (Pagina 158)	Consente all'utente di creare una nuova applicazione web
WebApp.Delete (Pagina 159)	Consente all'utente di eliminare un'applicazione web esistente
WebApp.Rename (Pagina 160)	Consente all'utente di modificare il nome di un'applicazione web esistente
WebApp.Browse (Pagina 161)	Consente all'utente di visualizzare un elenco delle applicazioni web con relative proprietà
WebApp.SetState (Pagina 164)	Consente all'utente di attivare/disattivare un'applicazione web per l'accesso al punto finale HTTP
WebApp.SetDefaultPage (Pagina 165)	Consente all'utente di indicare una pagina web standard per l'applicazione web
WebApp.SetNotFoundPage (Pagina 166)	Consente all'utente di indicare una pagina che viene caricata se una risorsa richiesta non è presente nell'applicazione web
WebApp.SetNotAuthorizedPage (Pagina 168)	Consente all'utente di indicare una pagina che viene caricata se una risorsa richiesta non è pubblica (protetta) nell'applicazione web

Metodi per la gestione delle risorse

Per la gestione delle risorse di un'applicazione web tramite Web API sono disponibili diversi metodi:

Tabella 6-24 Applicazioni web: Metodi per la gestione delle risorse

Metodo	Spiegazione
WebApp.BrowseResources (Pagina 169)	Consente all'utente di visualizzare tutte le risorse con le relative proprietà assegnate ad un'applicazione web
WebApp.CreateResource (Pagina 171)	Consente all'utente di creare una nuova risorsa nell'applicazione web
WebApp.DeleteResource (Pagina 173)	Consente all'utente di eliminare una risorsa esistente in un'applicazione web
WebApp.RenameResource (Pagina 174)	Consente all'utente di modificare il nome di una risorsa esistente in un'applicazione web
WebApp.DownloadResource (Pagina 176)	Consente all'utente di scaricare una risorsa da un'applicazione web della CPU
WebApp.SetResourceVisibility (Pagina 177)	Consente all'utente di modificare la visibilità di una risorsa in un'applicazione web

Metodo	Spiegazione
WebApp.SetResourceETag (Pagina 179)	Consente all'utente di modificare o eliminare il valore ETag per una risorsa in un'applicazione web
WebApp.SetResourceMediaType (Pagina 180)	Consente all'utente di modificare il tipo di supporto di una risorsa in un'applicazione web
WebApp.SetResourceModificationTime (Pagina 181)	Consente all'utente di impostare l'ora di modifica di una risorsa in un'applicazione web
WebApp.SetVersion (Pagina 183)	Consente all'utente di assegnare una versione dell'applicazione web personalizzata come stringa
WebApp.SetUrlRedirectMode (Pagina 184)	Consente all'utente di impostare la modalità Redirect per la pagina web standard, la pagina non autorizzata e la pagina non trovata.

Punto finale per le applicazioni web

Le applicazioni web sono accessibili solo tramite comunicazione HTTPS sicura. In questo modo aumenta la sicurezza dell'accesso alle risorse della CPU. Se il server web per l'accesso HTTP è stato configurato, le Request vengono deviate automaticamente ad un collegamento HTTPS tramite HTTP.

Un'applicazione web è accessibile tramite la seguente URL, se è configurata la pagina web standard (default_page) o la pagina sostitutiva di un'applicazione (not_found_page):

```
https://[ip]/~[application_name]
```

Una risorsa di un'applicazione web è accessibile tramite la seguente URL:

```
https://[ip]/~[application_name]/[resource_name]
```

NOTA

Il simbolo della tilde "~" nel percorso è rilevante e deve sempre essere presente nelle applicazioni web.

NOTA

Se un'applicazione web viene disattivata, il server web restituisce il seguente codice di errore:
`503 SERVICE UNAVAILABLE`

Regole per un nome di applicazione valido

Il nome dell'applicazione non deve superare i 100 caratteri. Per il nome di applicazione sono ammesse le seguenti lettere e caratteri:

```
A-Z, a-z, 0-9, -_.+"
```

Regole per un nome di risorse valido

Il nome della risorsa non deve superare i 200 caratteri. Per i nomi di risorse sono ammesse le seguenti lettere e caratteri:

```
A-Z, a-z, 0-9, -_.+()/|,*!'"
```

Regole per un nome valido per il tipo di supporto

Il browser web necessita del tipo di supporto per visualizzare o aprire correttamente un file. Il formato del tipo di supporto è standardizzato. I tipi di supporto validi sono ad es. "text/html" o "image/jpeg". Possono essere utilizzati tutti i tipi di supporti validi.

Ulteriori informazioni si trovano in Internet inserendo "MIME Type" o "media type".

Regole per un numero di versione valido

Il numero di versione non deve superare max. 100 lettere/caratteri. Per il numero di versione sono ammessi le lettere e i caratteri seguenti:

`A-Z, a-z, 0-9, -_.+"`

Esempi:

- V1
- 1.0.0
- 20.0.0.0_0.0.0.0
- WebApp_Test_V1.0

Modalità per l'implementazione delle applicazioni web

Esistono vari modi per implementare un'applicazione web. Per le applicazioni web, possono esserci requisiti speciali per il comportamento del punto finale in relazione al caricamento di risorse predefinite (pagina web standard, pagina non autorizzata, pagina non trovata).

Ad es., se l'utente richiede una risorsa che non esiste sul server, il protocollo HTTP offre due modalità per gestire le richieste HTTP:

- Modalità Forward: Inoltro di richieste
- Modalità Redirect: Reindirizzamento di richieste

Modalità Forward

Se il server web determina che è necessaria una gestione standard, il server web cerca il file di destinazione e restituisce immediatamente il suo contenuto invece di quello della risorsa originariamente richiesta dall'utente. Il server web restituisce `HTTP-Statuscode 200 OK`, `401 UNAUTHORIZED` o `404 NOT FOUND`.

Il browser web non sa che è stato caricato un altro file sorgente, l'URL originale rimane intatto.

Quando il browser web ricarica la pagina risultante, la richiesta originale viene ripetuta con l'URL originale.

NOTA

Questa modalità è supportata dalla versione firmware V4.0.

Poiché le moderne applicazioni web generalmente riscrivono l'URL del browser web, il server web offre la possibilità di trattare queste richieste come inoltro. Esempio: L'utente apre l'URL https://s7-1500-webserver/~system/overview nel browser web. Sul server non esiste alcuna risorsa con il nome indicato. Di conseguenza il server restituisce il contenuto della pagina web

standard configurata (ad es. index.html). L'applicazione del browser web si occupa quindi di elaborare la richiesta di conseguenza.

Modalità Redirect

La deviazione è un processo in due fasi. Come risposta alla prima richiesta il server web restituisce `HTTP-Statuscode 307 TEMPORARY REDIRECT` che contiene anche il nuovo URL. Con questa risposta, il server web indica al browser web di richiamare un secondo URL diverso da quello originale.

Se un browser web ricarica il secondo URL, la richiesta originale non viene ripetuta, ma viene richiamato il secondo URL.

I reindirizzamenti sono leggermente più lenti degli inoltri perché richiedono due richieste HTTP, non una sola.

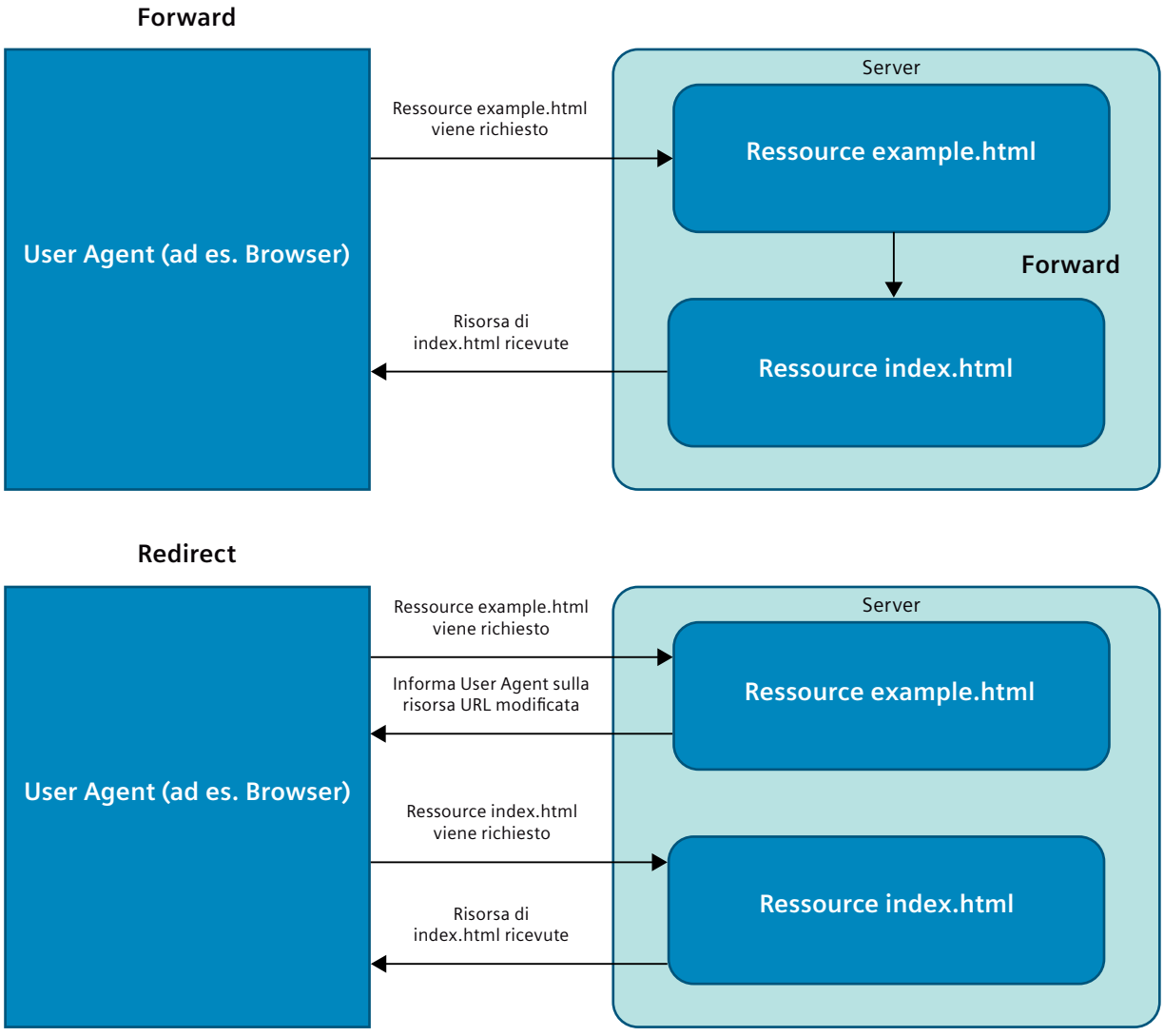


Figura 6-5 Modalità Redirect

6.8.1 Interazione tra applicazioni web

Le pagine web di sistema, le applicazioni web personalizzate e le applicazioni VoT (View of Things) si basano sulla tecnologia Web API. È possibile utilizzare queste applicazioni web insieme senza dovere ripetere l'autenticazione per ciascuna applicazione. Possono essere condivise anche altre impostazioni, come la lingua, la modalità chiara/scura dell'interfaccia utente e le impostazioni dell'ora.

Per la sessione è necessario un cookie di sessione. Il cookie di sessione deve essere trasferito al server web come X-Auth Token HTTP Response Header.

Alcune chiavi nella memoria locale sono condivise con altre applicazioni web sul server web. Se si utilizzano insieme diverse applicazioni web, è possibile modificare le impostazioni o reagire alle modifiche tramite la chiave.

Chiave per l'interazione tra applicazioni web

Per l'interazione con altre applicazioni web sono supportate le seguenti chiavi:

Cookie di sessione: Token Web API

Nome della chiave: siemens_web_api_token

La risposta del metodo API Api.Login contiene un token Web API. Il token Web API è necessario per ogni richiesta successiva al Web API che dipende da un token API. Dopo la disconnessione il cookie della sessione viene rimosso.

Il seguente esempio mostra le impostazioni necessarie per i parametri SameSite e Secure. Ciò consente di utilizzare lo stesso token API da altre applicazioni web.

```
siemens_web_api_token="E+ty89DBnYhJ6NBxA0a0mkefG2PZ"; SameSite=None;
Secure
```

Cookie di sessione: Accesso alle applicazioni web

Nome della chiave: siemens_web_secure

Questo cookie di sessione consente di accedere al contenuto dell'applicazione web non pubblica (protetta).

Se le risorse di un'applicazione web sono protette ed è necessario accedere ai dati di questa applicazione web, è necessario innanzitutto autenticarsi, ad esempio in una pagina pubblica.

Eseguire ad esempio la seguente operazione nella pagina web standard:

- Richiamare in JavaScript il metodo Api.Login con il parametro "include_web_application_cookie".

Risultato: Se l'autenticazione è riuscita, il metodo Api.Login restituisce il token di sessione e un cookie per l'accesso alle risorse protette di un'applicazione web (vedere anche il capitolo Api.Login (Pagina 117)).

In JavaScript il cookie "web_application_cookie" viene impostato come cookie "siemens_web_secure" con un valore della HTTP Response del login.

NOTA

Affinché dopo un nuovo richiamo della pagina web il token API non vada perso, è possibile salvarlo ad es. con JavaScript in un cookie o nella memoria locale del browser web.

Il comportamento dopo il timeout delle applicazioni web protette è uguale al comportamento dopo il timeout delle sessioni Web API: Dopo un timeout, il cookie per l'accesso alle applicazioni web protette non è più valido. Un nuovo caricamento di un file delle risorse di un'applicazione web non prolunga la sessione. Utilizzare i rispettivi metodi di Web API per restare connessi (vedere il capitolo Sessioni Web API (Pagina 115)).

Il seguente esempio mostra le impostazioni necessarie per i parametri SameSite e Secure.

```
siemens_web_secure=TXlMdWdnYWdlSGFzVGhlU2FtZSE=; SameSite=None;
Secure
```

Memoria locale (Local Storage): Rappresentazione dell'interfaccia utente

Nome della chiave: siemens_web_ui_theme

Con questa impostazione è possibile modificare l'impostazione standard del browser web. Passando dalla rappresentazione chiara a quella scura, è possibile garantire una leggibilità ottimale in tutte le condizioni di illuminazione. È possibile salvare e utilizzare la rappresentazione selezionata dell'interfaccia utente nella memoria locale del browser web.

Tabella 6-25 Modalità per la rappresentazione dell'interfaccia utente

Modalità per la rappresentazione dell'interfaccia utente	Descrizione
auto	L'applicazione web utilizza la rappresentazione preferita del browser web.
dark	L'applicazione web utilizza la rappresentazione scura, indipendentemente dalla configurazione del browser web. Questa modalità rappresenta il testo chiaro e le icone chiare, nonché gli elementi di comando grafici su sfondo scuro.
light	L'applicazione web utilizza la rappresentazione chiara, indipendentemente dalla configurazione del browser web. Questa modalità rappresenta il testo scuro e le icone scure, nonché gli elementi di comando grafici su sfondo chiaro.

Memoria locale (Local Storage): lingua dell'interfaccia utente

Nome della chiave: siemens_web_ui_language

Se si desidera cambiare la lingua dell'interfaccia utente, impostare la lingua con questa chiave. È possibile salvare e utilizzare la lingua selezionata dell'interfaccia utente nella memoria locale del browser web.

Tabella 6-26 Lingue supportate dell'interfaccia utente

Impostazioni possibili	Lingua
de-DE	Tedesco
en-US	Inglese (USA)
fr-FR	Francese

Impostazioni possibili	Lingua
it-IT	Italiano
es-ES	Spagnolo
ja-JP	Giapponese
zh-CN	Cinese (semplificato)
ko-KR	Coreano
ru-RU	Russo
tr-TR	Turco
pt-BR	Portoghese (Brasile)

6.8.2 WebApp.Create

Con questo metodo creare una nuova applicazione web nella CPU.

Per il richiamo del metodo WebApp.Create è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-27 WebApp_Create_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Nome dell'applicazione web definita dall'utente
state	no, la preimpostazione è "enabled"	string	Lo stato dell'applicazione è: • "disabled": Pagine non accessibili tramite il punto finale HTTP • "enabled": Pagine accessibili tramite il punto finale HTTP

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente crea un'applicazione con il nome "application_1".

```
{
  "name": "application_1",
  "state": "enabled"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.Create.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
500	Application name already exists	Esiste già un'applicazione con il nome. Assegnare un nome non ancora esistente.
502	Application limit reached	È stato raggiunto il numero massimo di applicazioni web. Eliminare le applicazioni non necessarie per abilitare risorse per nuove applicazioni.
503	Invalid application name	Il nome dell'applicazione non è valido. Assegnare un nome di applicazione che corrisponda alle regole per un nome di applicazione valido (vedere Applicazioni web definite dall'utente (Pagina 150)).

6.8.3 WebApp.Delete

Con questo metodo eliminare un'applicazione web personalizzata esistente con tutte le risorse delle pagine web.

Per il richiamo del metodo WebApp.Delete è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-28 WebApp_Delete_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome dell'applicazione web che viene eliminata

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente elimina un'applicazione con il nome "application1".

```
{
  "name": "application1"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.Delete.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
3	System is busy	L'operazione desiderata non può essere eseguita poiché il sistema esegue attualmente un'altra richiesta. Avvia di nuovo la richiesta non appena l'operazione in corso è conclusa.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.

6.8.4 WebApp.Rename

Con questo metodo è possibile modificare il nome dell'applicazione web in un novo nome.

Per il richiamo del metodo WebApp.Rename è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-29 WebApp_Rename_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Nome attuale dell'applicazione web
new_name	sì	string	Il nuovo nome attuale dell'applicazione web

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente modifica il nome dell'applicazione da "application1" a "swac".

```
{
  "name": "application1"
  "new_name": "swac"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.Rename.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
500	Application name already exists	Esiste già un'applicazione con il nome. Assegnare un nome non ancora esistente.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
503	Invalid application name	Il nome dell'applicazione non è valido. Assegnare un nome di applicazione che corrisponda alle regole per un nome di applicazione valido (vedere Applicazioni web definite dall'utente (Pagina 150)).

6.8.5 WebApp.Browse

Questo metodo fornisce un elenco di tutte le applicazioni web con le relative proprietà.

Per il richiamo del metodo WebApp.Browse non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-30 WebApp_Browse_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	no, la preimpostazione è una sequenza di caratteri vuota	string	Se questo parametro non esiste, vengono restituite tutte le applicazioni del metodo. Se il parametro è disponibile, l'elenco delle applicazioni restituite contiene solo un'applicazione il cui nome corrisponde a questo parametro. Se non è stato indicato un nome, l'elenco può anche essere vuoto in base all'esistenza o meno dell'applicazione.

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente indica il nome dell'applicazione "application1" per l'elenco.

```
{
  "name": "application1"
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-31 WebApp_Browse_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
max_applications	sì	number	Numero massimo delle applicazioni supportate dalla CPU
applications	sì	array of `WebApp_Browse_Application_Response`	Elenco delle applicazioni nella CPU

Tabella 6-32 WebApp_Browse_Application_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome dell'applicazione
state	sì	string	Lo stato dell'applicazione Sono disponibili i seguenti valori: • "disabled": Pagine non accessibili tramite il punto finale HTTP • "enabled": Pagine accessibili tramite il punto finale HTTP
type	sì	string	Il tipo dell'applicazione Sono disponibili i seguenti valori: • "user": personalizzato • "vot": View of Things (VoT) applicazione web • "system_builtin": pagine web di sistema integrate
version	no	string	La versione dell'applicazione
redirect_mode	sì	string	Modalità Redirect Sono disponibili i seguenti valori: • "redirect" • "forward" Per ulteriori informazioni sulla modalità Redirect, vedere in Applicazioni web definite dall'utente (Pagina 150).
default_page	no	string	Pagina web standard dell'applicazione se durante l'accesso all'applicazione web non è stato indicato un nome di risorsa.
not_found_page	no	string	Pagina sostitutiva in un'applicazione se la risorsa richiesta non esiste.
not_authorized_page	no	string	Se l'utente tenta di accedere ad una risorsa protetta alla quale non ha accesso. Questa pagina può essere implementata ad es. come pagina di login.

Esempio 1

Nell'esempio seguente, l'utente richiede al server le risposte per nessuna versione configurata e per un vecchio progetto caricato.

```
{
  "max_applications": 4,
  "applications": [
    {
      "name": "application1",
      "state": "enabled",
      "type": "user",
      "default_page": "index.html",
      "redirect_mode": "redirect"
    },
    {
      "name": "ViewOfThings",
      "state": "enabled",
      "type": "vot",
      "redirect_mode": "redirect"
    }
  ]
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente, l'utente richiede al server le risposte per una versione configurata e per un nuovo progetto.

```
{
  "max_applications": 4,
  "applications": [
    {
      "name": "application1",
      "state": "enabled",
      "type": "user",
      "version": "V1.23",
      "redirect_mode": "forward",
      "default_page": "index.html"
    },
    {
      "name": "system",
      "state": "enabled",
      "type": "system_builtin",
      "version": "V1.0.0",
      "redirect_mode": "forward"
      "default_page": "index.html",
      "not_found_page": "index.html",
```

```
      "not_authorized_page": "index.html"
    }
  ]
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.

6.8.6 WebApp.SetState

Utilizzare questo metodo per attivare o disattivare un'applicazione web personalizzata o una pagina web di sistema. Non è possibile accedere a un'applicazione web personalizzata o a una pagina web di sistema disattivata dal punto finale HTTP.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetState è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages" o "manage_system_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-33 WebApp_SetState_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome dell'applicazione web il cui stato viene modificato
state	sì	string	Lo stato dell'applicazione è: • disabled; pagine non accessibili tramite il punto finale HTTP • enabled; pagine accessibili tramite il punto finale HTTP

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente disattiva l'applicazione con il nome "webapp".

```
{
  "name": "webapp",
  "state": "disabled"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetState.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.

6.8.7 WebApp.SetDefaultPage

Con questo metodo è possibile impostare una pagina web standard per un'applicazione web definita dall'utente. Questa pagina viene caricata se durante l'accesso all'applicazione web non è stato assegnato nessun nome di risorsa.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetDefaultPage è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-34 WebApp_SetDefaultPage_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome dell'applicazione web per la quale deve essere configurata la pagina web standard
resource_name	sì	string	Nome della risorsa dell'applicazione web personalizzata Una sequenza di caratteri vuota indica che la pagina web standard deve essere eliminata.

Esempio

Nell'esempio seguente viene utilizzata come risorsa la pagina "index.html" nell'applicazione web "application_1".

```
{
  "name": "application_1",
  "resource_name": "index.html"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetDefaultPage.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	La risorsa richiesta non esiste all'interno dell'applicazione. Durante il richiamo del metodo selezionare una risorsa nell'applicazione.
505	Resource visibility must be public	La risorsa indicata non è contrassegnata come "public". È necessario modificare la risorsa in "public" oppure selezionare un'altra risorsa che e già "public".

6.8.8 WebApp.SetNotFoundPage

Con questo metodo è possibile impostare una pagina per un'applicazione web personalizzata. Questa pagina viene caricata se durante l'accesso all'applicazione web è stato utilizzato un nome di risorsa inesistente.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetNotFoundPage è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-35 WebApp_SetNotFoundPage_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome dell'applicazione web la cui pagina deve essere modificata
resource_name	sì	string	Nome della risorsa dell'applicazione web personalizzata Una sequenza di caratteri vuota indica che la pagina PageNotFound non deve più essere impostata.

Esempio

Nell'esempio seguente viene utilizzata come risorsa la pagina "404.html" nell'applicazione web "application_1".

```
{
  "name": "application_1",
  "resource_name": "404.html"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetNotFoundPage.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta. La maggior parte dei metodi sono ammessi solo per le applicazioni del tipo "user", ma non per "vot" o "system_builtin".
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	La risorsa richiesta non esiste all'interno dell'applicazione. Durante il richiamo del metodo selezionare una risorsa nell'applicazione.
505	Resource visibility is not public	La risorsa indicata non è contrassegnata come "public". È necessario modificare la risorsa in "public" oppure selezionare un'altra risorsa che e già "public".

6.8.9 WebApp.SetNotAuthorizedPage

Utilizzare questo metodo per impostare una pagina visibile pubblicamente per un'applicazione web personalizzata. Questa pagina viene caricata se durante l'accesso all'applicazione web è stato utilizzato un nome di risorsa con accessibilità (protetta) non pubblica e si accede all'applicazione web senza un cookie valido.

È possibile ottenere un cookie valido con il metodo Api.Login (Pagina 117) con il parametro "include_web_application_cookie".

Per il richiamo del metodo WebApp.SetNotAuthorizedPage è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-36 WebApp_SetNotAuthorizedPage_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome dell'applicazione web le cui pagine pubbliche devono essere modificate
resource_name	sì	string	Nome della risorsa dell'applicazione web personalizzata Una sequenza di caratteri vuota indica che la pagina non pubblica deve essere eliminata.

Esempio

Nell'esempio seguente viene utilizzata come risorsa la pagina "login.html" nell'applicazione web "application_1".

```
{
  "name": "application_1",
  "resource_name": "login.html"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetNotAuthorizedPage.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	La risorsa richiesta non esiste all'interno dell'applicazione. Durante il richiamo del metodo selezionare una risorsa nell'applicazione.
505	Resource visibility must be public	La risorsa indicata non è contrassegnata come "public". È necessario modificare la risorsa in "public" oppure selezionare un'altra risorsa che e già "public".

6.8.10 WebApp.BrowseResources

Questo metodo fornisce un elenco di tutte le risorse con le relative proprietà che sono assegnate ad un'applicazione web.

Per il richiamo del metodo WebApp.BrowseResources è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-37 WebApp_BrowseResources_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web della quale viene fornito l'elenco
name	no, la preimpostazione è una sequenza di caratteri vuota	string	Se questo parametro non è presente, devono essere restituite tutte le risorse. In caso contrario l'elenco delle risorse restituite deve contenere solo una risorsa il cui nome corrisponde a questo parametro. Se non vengono trovate risorse di questo tipo: • l'elenco di restituzione deve essere vuoto • non è un errore

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente indica il nome dell'applicazione "application_1" per l'elenco.

```
{
  "app_name": "application_1"
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle illustrano la struttura della risposta del server ad una richiesta riuscita.

Tabella 6-38 WebApp_BrowseResources_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
max_resources	sì	number	Numero massimo delle risorse supportate dalla CPU
resources	sì	array of WebApp_BrowseResources_Resource_Response	Elenco delle risorse nella determinata applicazione.

Tabella 6-39 WebApp_BrowseResources_Resource_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome della risorsa
size	sì	integer	Dimensioni della risorsa in byte
media_type	sì	string	Il tipo di supporto della risorsa
etag	no	string	Il valore ETag della risorsa
visibility	sì	string	La visibilità della risorsa
last_modified	sì	string	Data e ora ISO8601 come stringa; Data e ora dell'ultima modifica

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente richiede le risposte dal server.

```
{
  "max_resources": 300,
  "resources":
  [
    {
      "name": "index.html",
      "size": 24387,
      "media_type": "text/html",
      "etag": "896a9s8df0897g098a",
      "visibility": "public",
      "last_modified": "2020-08-24T07:08:06Z"
    },
    {
      "name": "secret.js",
      "size": 97826348,
      "media_type": "application/javascript",
      "visibility": "protected",
      "last_modified": "2020-08-24T07:08:06Z"
    }
  ]
```

```
}
```

NOTA

Per le CPU fino alla versione firmware V3.1 il limite di risorse (`max_resources`) è 200.

Dalla versione firmware V4.0 il limite è impostato a 300, se il progetto caricato è basato almeno sulla V4.0.

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.BrowseResources.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Non esiste una risorsa con questo nome. Durante il richiamo del metodo selezionare una risorsa nell'applicazione.

6.8.11 WebApp.CreateResource

Con questo metodo è possibile creare una nuova risorsa in un'applicazione web personalizzata sulla CPU.

Per il richiamo del metodo WebApp.CreateResource è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-40 WebApp_CreateResource_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web (Pagina 150) per la quale deve essere creata una risorsa
name	sì	string	Il nome della risorsa (Pagina 150) che viene caricata
media_type	sì	string	Il tipo di supporto della risorsa (Pagina 150)
visibility	no; il valore predefinito è "`public`"	string	La visibilità della risorsa (Pagina 177)
etag	no; il valore predefinito è una sequenza di caratteri vuota	string	Il valore ETag della risorsa (Pagina 179)
last_modified	sì	string	Data e ora ISO8601 come stringa Data e ora dell'ultima modifica

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente crea una nuova risorsa "index.html" dell'applicazione "application_1" con il tipo di supporto "text/html".

```
{
  "app_name": "application_1",
  "name": "index.html",
  "media_type": "text/html",
  "last_modified": "2020-08-24T07:08:06Z"
}
```

Struttura della risposta

Questo metodo restituisce una sequenza di caratteri che contiene un ID del ticket valido. Questo ticket viene utilizzato dall'utente per caricare il contenuto della risorsa utilizzando un punto di fine ticket sulla CPU.

NOTA

Può essere creato al massimo un ticket WebApp.CreateResource. Solo dopo la chiusura di questo ticket è possibile generare un nuovo ticket per questo metodo.

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta per l'ID ticket.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Un esempio di ulteriore elaborazione dell'ID del ticket è descritto nel capitolo Meccanismo Ticket (Pagina 134).

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.CreateResource.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	In questa sessione utente sono stati utilizzati tutti i ticket o si possiede già un ticket per WebApp.CreateResource che non è ancora stato chiuso. Chiudere i ticket esistenti per liberare risorse. Ripetere successivamente il richiamo del metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
507	Resource alredy exists	Una risorsa con il nome indicato esiste già per l'applicazione. Selezionare un nome di risorsa o eliminare/rinominare le risorse prima di richiamare questo metodo.
508	Invalid resource name	Il nome della risorsa non è valido. Correggere il Nome di risorsa (Pagina 150) prima di richiamare questo metodo.
509	Resource limit reached	Il numero massimo di risorse è superato per questa applicazione. Eliminare alcune risorse prima di richiamare questo metodo.
511	Invalid modification time	L'ora di modifica prevista è oltre la finestra temporale per il tempo di modifica. Ridurre di conseguenza l'ora di modifica prima di richiamare questo metodo.
512	Invalid media type	Il tipo di supporto non è valido. Correggere il Tipo di supporto (Pagina 150) prima di richiamare questo metodo.
513	Invalid ETag	Il valore ETag non è valido. Correggere il Valore Etag (Pagina 179) prima di richiamare questo metodo.

6.8.12 WebApp.DeleteResource

Con questo metodo è possibile eliminare una risorsa da una determinata applicazione web.

Per il richiamo del metodo WebApp.DeleteResource è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-41 WebApp_DeleteResource_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web definita dall'utente dalla quale deve essere eliminata la risorsa
name	sì	string	Il nome della risorsa che deve essere eliminata

Esempio

Nel seguente elenco l'utente elimina la risorsa "img/wrong.png" dell'applicazione "application1".

```
{
  "app_name": "application1",
  "name": "img/wrong.png"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.DeleteResource.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
3	System is busy	L'operazione desiderata non può essere eseguita poiché il sistema esegue attualmente un'altra richiesta. Avvia di nuovo la richiesta non appena l'operazione in corso è conclusa.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Una risorsa con il nome indicato non esiste. Durante il richiamo del metodo selezionare una risorsa nell'applicazione.

6.8.13 WebApp.RenameResource

Con questo metodo è possibile modificare il nome di una risorsa in una determinata applicazione web.

Per il richiamo del metodo WebApp.RenameResource è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-42 WebApp_RenameResource_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web definita dall'utente nella quale viene modificato il nome della risorsa
name	sì	string	Il nome della risorsa che viene modificato
new_name	sì	string	Il nuovo nome della risorsa

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente modifica il nome della risorsa in "corrspelled.gif" nell'applicazione "application1".

```
{
  "app_name": "application1",
  "name": "msspelled.png",
  "new_name": "corrspelled.gif"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.RenameResource.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Non esiste una risorsa con questo nome. Durante il richiamo del metodo selezionare una risorsa nell'applicazione.
507	Resource already exists	Una risorsa con il nuovo nome indicato esiste già per l'applicazione. Selezionare un nome di risorsa o eliminare/rinominare le risorse prima di richiamare questo metodo.
508	Invalid resource name	Il nuovo nome di risorsa non è valido. Correggere il Nome di risorsa (Pagina 150) prima di richiamare questo metodo.

6.8.14 WebApp.DownloadResource

Con questo metodo è possibile caricare una nuova risorsa in un'applicazione web personalizzata dalla CPU.

Per il richiamo del metodo WebApp.DownloadResource è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-43 WebApp_DownloadResource_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web che contiene le risorse
name	sì	string	Il nome della risorsa che viene scaricata

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente scarica la risorsa "secrets.pdf" dell'applicazione "application_1".

```
{
  "app_name": "application_1",
  "name": "secrets.pdf"
}
```

Struttura della risposta

Questo metodo restituisce una sequenza di caratteri che contiene un ID del ticket valido. Questo ticket viene utilizzato dall'utente per scaricare il contenuto della risorsa utilizzando un punto di fine ticket dalla CPU.

NOTA

Può essere creato simultaneamente al massimo un ticket WebApp.DownloadResource.

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta per l'ID ticket.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Un esempio di ulteriore elaborazione dell'ID del ticket è descritto nel capitolo Meccanismo Ticket (Pagina 134).

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.DownloadResource.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	In questa sessione utente sono stati utilizzati tutti i ticket o si possiede già un ticket per WebApp.DownloadResource che non è ancora stato chiuso. Chiudere i ticket esistenti per liberare risorse. Ripetere successivamente il richiamo del metodo.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Non esiste una risorsa con questo nome. Selezionare un nome di risorsa esistente nell'applicazione prima di richiamare questo metodo.
514	Resource content has been corrupted	A causa di manipolazioni del file, il suo contenuto nella memoria di caricamento SIMATIC è danneggiato. È possibile rimediare al danno eliminando e ricreando il file della risorsa tramite l'API.
504	Resource content is not ready	Il contenuto della risorsa non è ancora disponibile perché il caricamento è ancora in corso. Attendere fino al termine del caricamento.

6.8.15 WebApp.SetResourceVisibility

Con questo metodo modificare la visibilità di una risorsa pubblica o protetta in un'applicazione web personalizzata. Una risorsa protetta non può essere richiamata dal punto finale HTTP senza autenticazione.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetResourceVisibility è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-44 WebApp_SetResourceVisibility_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web che contiene le risorse
name	sì	string	Il nome della risorsa che viene modificata
visibility	sì	string	La visibilità della risorsa Sono disponibili i seguenti valori: public: pubblico protected: solo per utenti autorizzati Un esempio di impostazione del cookie "web_application_cookie" per l'accesso alle applicazioni web protette è contenuto nel capitolo Esempio: Pagina web per la supervisione e il controllo di una turbina eolica (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/107623221/71849212939).

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente imposta la risorsa "secrets.html" dell'applicazione "myapp" su "protected".

```
{
  "app_name": "myapp",
  "name": "secrets.html",
  "visibility": "protected"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetResourceVisibility.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Non esiste una risorsa con questo nome. Selezionare un nome di risorsa esistente nell'applicazione prima di richiamare questo metodo.
505	Resource visibility must be public	La risorsa interessata è indirizzata: • come pagina web standard, • come pagina non autorizzata o • come pagina non trovata La risorsa non può essere contrassegnata come protetta. La visibilità nell'applicazione deve essere impostata su "public" prima di richiamare questo metodo.

6.8.16 WebApp.SetResourceETag

Con questo metodo è possibile modificare o eliminare l'attributo ETag che durante l'accesso viene restituito sulla risorsa tramite intestazione HTTP. ETag (Entity Tag) è un campo di intestazione HTTP. Serve per determinare e modificare la risorsa richiesta e per evitare trasmissioni di dati ridondanti.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetResourceETag è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Regole per un valore ETag valido

Come valore ETag utilizzare una qualsiasi sequenza di caratteri come ad es. nell'esempio seguente. La lunghezza è limitata a max. 128 caratteri.

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-45 WebApp_SetResourceETag_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web che contiene le risorse
name	sì	string	Il nome della risorsa che deve essere modificato
etag	sì	string	Il valore ETag della risorsa Una sequenza di caratteri vuota indica che il valore deve essere eliminato.

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente imposta il valore ETag su "09as7df09h8j23r" per la risorsa "secrets.html" nell'applicazione "myapp".

```
{
  "app_name": "myapp",
  "name": "secrets.html",
  "etag": "09as7df09h8j23r"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetResourceETag.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Non esiste una risorsa con questo nome. Selezionare un nome di risorsa esistente nell'applicazione prima di richiamare questo metodo.
513	Invalid ETag	Il valore ETag non è valido. Correggere il valore prima di richiamare questo metodo.

6.8.17 WebApp.SetResourceMediaType

Con questo metodo è possibile modificare il tipo di supporto di una risorsa in una determinata applicazione web personalizzata.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetResourceMediaType è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-46 WebApp_SetResourceMediaType_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web che contiene le risorse
name	sì	string	Il nome della risorsa che viene modificata
media_type	sì	string	Il tipo di supporto della risorsa (Pagina 150)

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente imposta il tipo di metodo su "image/jpeg" per la risorsa "secrets.jpg" nell'applicazione "myapp".

```
{
  "app_name": "myapp",
  "name": "secrets.jpg",
  "media_type": "image/jpeg"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetResourceMediaType.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Non esiste una risorsa con questo nome. Selezionare un nome di risorsa esistente nell'applicazione prima di richiamare questo metodo.
512	Invalid media type	Il tipo di supporto non è valido. Correggere il Tipo di supporto (Pagina 150) prima di richiamare questo metodo.

6.8.18 WebApp.SetResourceModificationTime

Con questo metodo è possibile impostare il tempo di modifica di una risorsa in una determinata applicazione web personlizzata.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetResourceModificationTime è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-47 WebApp_SetResourceModificationTime_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
app_name	sì	string	Il nome dell'applicazione web che contiene le risorse
name	sì	string	Il nome della risorsa che viene modificata
last_modified	sì	string	Data e ora ISO8601 come stringa; data e ora dell'ultima modifica

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente imposta l'ora di modifica su "24.08.2020 07:08:06" per la risorsa "secrets.html" nell'applicazione "myapp".

```
{
  "app_name": "myapp",
  "name": "secrets.html",
  "last_modified": "2020-08-24T07:08:06Z"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetResourceModificationTime.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Non è possibile eseguire il metodo perché questa applicazione non lo supporta.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
506	Resource does not exist	Non esiste una risorsa con questo nome. Selezionare un nome di risorsa esistente nell'applicazione prima di richiamare questo metodo.
511	Invalid modification time	L'ora di modifica prevista è oltre la finestra temporale per il tempo di modifica. Ridurre di conseguenza l'ora di modifica prima di richiamare questo metodo.

6.8.19 WebApp.SetVersion

Questo metodo consente di assegnare una versione dell'applicazione web personalizzata come stringa.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetVersion è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-48 WebApp_SetVersion_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Il nome dell'applicazione web che si trova nella risorsa.
version	sì	string	La versione della risorsa nell'applicazione web personalizzata Una sequenza di caratteri vuota indica che la versione deve essere resettata. Vedere il capitolo Applicazioni web definite dall'utente (Pagina 150) per le regole per un numero di versione valido.

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente assegna all'applicazione con il nome "myapp" la versione "V1.2".

```
{
  "name": "myapp",
  "version": "V1.2"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetVersion.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read only	Il sistema di trova attualmente in uno stato con protezione in scrittura. Attualmente non sono ammesse modifiche delle applicazioni Web.
6	Not accepted	Il metodo non può essere eseguito perché questo metodo dell'applicazione non è supportato né per il tipo di applicazione né per la versione del progetto caricata.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.
510	Invalid version string	La stringa di versione indicata dall'utente non soddisfa i criteri per le stringe di versioni valide.

6.8.20 WebApp.SetUrlRedirectMode

Questo metodo consente di impostare la modalità Redirect per la pagina web standard, la pagina non autorizzata e la pagina non trovata.

Per il richiamo del metodo WebApp.SetUrlRedirectMode è necessaria l'autorizzazione "manage_user_pages".

Per ulteriori informazioni sulla modalità Redirect consultare il capitolo Applicazioni web definite dall'utente (Pagina 150).

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-49 WebApp_SetUrlRedirectMode_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	L'applicazione nella quale si modifica la modalità Redirect di reindirizzamento.
redirect_mode	sì	string	Modalità Redirect dell'applicazione.

Esempio

Il seguente esempio mostra una modalità Redirect modificata.

```
{
  "name": "myapp",
  "redirect_mode": "redirect"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta della CPU.

```
true
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo WebApp.SetUrlRedirectMode.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read-only	La scheda di memoria è protetta in scrittura. Pertanto il file non può essere modificato.
6	Not accepted	Il metodo non può essere eseguito perché questo metodo dell'applicazione non è supportato né per il tipo di applicazione né per la versione del progetto caricata.
501	Application does not exist	Non esiste un'applicazione con questo nome.

6.9 Lettura e scrittura dei dati di processo

6.9.1 Tipi di dati supportati

Rappresentazione binaria

Web API rappresenta i valori dei tipi di dati semplici come solo dati binari ("raw"). I dati binari sono formattati come array JSON. Ciascun elemento all'interno di un array rappresenta un singolo byte di dati.

Rappresentazione semplice ("simple")

Web API formatta tipi di dati semplici in un formato leggibile in cui resta la possibilità di elaborazione programmata. La seguente sezione descrive in che modo i tipi di dati semplici vengono rappresentati come tipi di dati JSON.

Tipi di dati supportati

La seguente tabella mostra:

- i tipi di dati supportati da Web API per la lettura e la scrittura dei valori di processo
- la rappresentazione in Web API
- la rispettiva corrispondenza del tipo di dati in TIA Portal

Nome del tipo di dati in TIA Portal	Nome del tipo di dati in Web API	Rappresentazione in Web API
Bool	bool	Valore JSON booleano: **true** o **false**
Byte	byte	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 255
USInt	usint	
Word	word	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 65 535
UInt	uint	
HW_ANY	hw_any	
HW_IOSYSTEM	hw_iosystem	
HW_DPMASTER	hw_dpmaster	
HW_DEVICE	hw_device	
HW_DPSLAVE	hw_dpslave	
HW_IO	hw_io	
HW_MODULE	hw_module	
HW_SUBMODULE	hw_submodule	
HW_HSC	hw_hsc	
HW_PWM	hw_pwm	
HW_PTO	hw_pto	
HW_INTERFACE	hw_interface	
HW_IEPORT	hw_ieport	
CONN_ANY	conn_any	
CONN_PRG	conn_prg	
CONN_OUC	conn_ouc	
PORT	port	
RTM	rtm_id	
PIP	pip	
DB_ANY	db_any	
DB_WWW	db_www	
DB_DYN	db_dyn	
DWord	dword	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 4 294 967 295
UDInt	udint	
AOM_IDENT	aom_ident	
EVENT_ANY	event_any	
EVENT_ATT	event_att	
EVENT_HWINT	event_hwint	

Nome del tipo di dati in TIA Portal	Nome del tipo di dati in Web API	Rappresentazione in Web API
CONN_R_ID	conn_r_id	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 4 294 967 295
LWord	lword	JSON String con una rappresentazione numerica di un Unsigned Integer sulla base del numero 10 in un campo compreso tra 0 e 18 446 744 073 709 551 615
ULInt	ulint	
SInt	sint	JSON Signed Integer in un campo compreso tra -128 e 127
Int	int	JSON Signed Integer in un campo compreso tra -32 768 e 32 767
OB_ANY	ob_any	
OB_DELAY	ob_delay	
OB_TOD	ob_tod	
OB_CYCLIC	ob_cyclic	
OB_ATT	ob_att	
OB_PCYCLE	ob_pcycle	
OB_HWINT	ob_hwint	
OB_DIAG	ob_diag	
OB_TIMEERROR	ob_timeerror	
OB_STARTUP	ob_startup	
OPC_UA_LocalizedTextEncoding-Mask	opc_ua_localizedtextencodingm-ask	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 255
OPC_UA_ByteStringActualLength	opc_ua_bytestringactuallength	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 4 294 967 295
DInt	dint	JSON Signed Integer in un campo compreso tra -2 147 483 648 e 2 147 483 647.
LInt	lint	JSON String con una rappresentazione numerico di un Unsigned Integer sulla base del numero 10 in un campo compreso tra -9 223 372 036 854 775, 808 e 9 223 372 036 854 775 807
Real	real	Numero in virgola mobile JSON Se il numero in virgola mobile è infinito o NaN (not-a-number), durante la lettura di una variabile di questo tipo il Web API emette il valore **null**.
LReal	lreal	
Char	char	JSON String con un singolo carattere ASCII in un campo valido compreso tra 0 e 127 Se viene letta una variabile di questo tipo con un valore fuori dal campo valido, Web API emette il valore **null**.
WChar	wchar	JSON String con una sequenza di caratteri UTF 8, che rappresenta un singolo carattere UCS 2 in un campo compreso tra 0 e 55 295 Se viene letta una variabile di questo tipo con un valore fuori dal campo valido, Web API emette il valore **null**.
String	string	JSON String con una sequenza di caratteri UTF 8 Se viene letta una variabile di questo tipo con un valore fuori dalla sequenza di caratteri UTF 8 valida (lunghezza max. 254 caratteri), Web API emette il valore **null**.

Nome del tipo di dati in TIA Portal	Nome del tipo di dati in Web API	Rappresentazione in Web API
WString	wstring	JSON String con una sequenza di caratteri UTF 8, che rappresenta una sequenza di caratteri UCS 2 in un campo compreso tra 0 e 55 295 Se viene letta una variabile di questo tipo con un valore fuori dal campo valido (lunghezza max. 254 caratteri), Web API emette il valore **null**.
Date	date	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 65 535 Questo valore rappresenta il numeri di giorni da 01.01.1990.
Time_Of_Day	time_of_day	JSON Unsigned Integer in un campo compreso tra 0 e 4 294 967 295 Questo valore rappresenta il numero di millisecondi dall'inizio del giorno.
LTime_Of_Day	ltime_of_day	JSON String con una rappresentazione numerica di un Unsigned Integer sulla base del numero 10 in un campo compreso tra 0 e 18 446 744 073 709 551 615 Questo valore rappresenta il numero di nanosecondi dall'inizio del giorno.
Time	time	JSON Signed Integer in un campo compreso tra -2 147 483 648 e 2 147 483 647) Questo valore rappresenta il numero di millisecondi da una data e ora definite dall'utente.
LTime	ltime	JSON String con una rappresentazione numerica di un Unsigned Integer sulla base del numero 10 in un campo compreso tra -9 223 372 036 854 775 808 e 9 223 372 036 854 775 807 Questo valore rappresenta il numero di nanosecondi da una data e ora definite dall'utente.
S5Time	s5time	Oggetto JSON con le chiavi **basis** e **value**: • Il valore **basis** è un JSON Unsigned Integer con un valore di 10, 100, 1000 o 10 000. Il valore **basis** rappresenta il moltiplicatore di millisecondi del valore **value**. • Il valore **value** è un JSON Unsigned Integer nel campo compreso tra 0 e 999. Il valore **basis** moltiplicato per il valore **value** dà come risultato l'intervallo del timer in millisecondi.
Date_And_Time	date_and_time	Oggetto JSON con le chiavi **year**, **month**, **date**, **hour**, **minute**, **second** e **day_of_week**: • **year** è un JSON Unsigned Integer con un valore nel campo compreso tra 1990 e 2089 • **month** è un JSON Unsigned Integer con un valore nel campo compreso tra 1 e 12 • **day** è un JSON Unsigned Integer con un valore nel campo compreso tra 1 e 31 • **hour** è un JSON Unsigned Integer con un valore nel campo compreso tra 0 e 23 • **minute** è un JSON Unsigned Integer con un valore nel campo compreso tra 0 e 59

Nome del tipo di dati in TIA Portal	Nome del tipo di dati in Web API	Rappresentazione in Web API
		• **second** è un numero in virgola mobile JSON con un valore nel campo compreso tra 0 e 60 • **day_of_week** è una stringa JSON con un valore di **sun**, **mon**, **tue**, **wed**, **thu**, **fri** o **sat**
LDT	ldt	JSON String con una rappresentazione numerica di un Unsigned Integer sulla base del numero 10 in un campo compreso tra 0 e 18 446 744 073 709 551 615 Questo valore rappresenta il numero di nanosecondi dalla mezzanotte 01.01.1970 (12:00:00.0).
Struct	struct	Tipo di dati strutturati la cui struttura di dati può essere rilevata dal metodo PlcProgram.Browse.
IEC_COUNTER	iec_counter	
IEC_TIMER	iec_timer	
DTL	dtl	
IEC_LTIMER	iec_ltimer	
IEC_SCOUNTER	iec_scounter	
IEC_DCOUNTER	iec_dcounter	
IEC_LCOUNTER	iec_lcounter	
IEC_UCOUNTER	iec_ucounter	
IEC_USCOUNTER	iec_uscounter	
IEC_UDCOUNTER	iec_udcounter	
IEC_ULCOUNTER	iec_ulcounter	
ERROR_STRUCT	error_struct	
NREF	nref	
CREF	cref	

Array

Gli array vengono rappresentati come oggetto JSON. La chiave è una stringa con rappresentazione numerica dell'indice.

Il seguente esempio mostra la rappresentazione in TIA Portal:

User data type_2

	Nome	Tipo di dati	Valore di defa..	Accessibile da HMI/OPC UA
1	ExampleArray	Array[0..1, 10..12] of Byte		☑
2	ExampleArray[0,10]	Byte	1	☑
3	ExampleArray[0,11]	Byte	2	☑
4	ExampleArray[0,12]	Byte	3	☑
5	ExampleArray[1,10]	Byte	4	☑
6	ExampleArray[1,11]	Byte	5	☑
7	ExampleArray[1,12]	Byte	6	☑

Figura 6-6 Rappresentazione in TIA Portal

Indirizzamento dei dati utente

Web API supporta i seguenti formati di indirizzamento:

- Indirizzamento simbolico di una variabile nella tabella delle variabili, ad es. Tag_1
- Indirizzamento simbolico di una variabile in un blocco dati, ad es. "MyDB".Static_1

6.9.2 Parametrizzazione delle proprietà del blocco

Parametrizzazione dell'accesso a Web API in TIA Portal

Per limitare l'accesso in lettura e in scrittura al blocchi dati di un progetto, è possibile definire i parametri desiderati negli attributi del rispettivo blocco.

Per consentire a Web API l'accesso al blocco dati, attivare la casella di opzione "Blocco dati accessibile tramite server web".

NOTA

Blocchi fail-safe

Tenere presente che i blocchi fail-safe consentono solo accessi in lettura. Non è possibile la scrittura di variabili nei blocchi fail-safe.

Parametrizzazione dell'accesso a Web API nelle tabelle delle variabili

Per un accesso in lettura e scrittura di Web API alle variabili, è necessario attivare le opzioni "Accessibili da HMI/OPC UA/Web API" e "Scrivibile da HMI/OPC UA/Web API"

Tag table_1

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA
1	Lint	LInt	%M99.0	☐	☑	☑
2	word	Word	%MW100	☐	☑	☑
3	MyTimer1	Timer	%T15	☐	☑	☑
4	MyCounter1	Counter	%C16	☐	☑	☑
5	MyTimer2	S5Time	%MW1000	☐	☑	☑
6	<Add new>			☐	☑	☑

Figura 6-7 Tabella delle variabili in TIA Portal

6.9.3 PlcProgram.Read

Questo metodo consente di leggere una singola variabile da una CPU.

Per il richiamo del metodo PlcProgram.Read è necessaria l'autorizzazione "read_value".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-50 PlcProgram_Read_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
var	sì	string	Nome della variabile da leggere Il campo del nome non deve essere vuoto.
mode	no, la preimpostazione è "simple"	string	Elenco che definisce il formato della risposta per questo metodo: • "simple"*: fornisce valori di variabili secondo la rappresentazione "simple" (vedere il capitolo Tipi di dati supportati (Pagina 185) • "raw": fornisce valori di variabili secondo la rappresentazione "raw" (vedere il capitolo Tipi di dati supportati (Pagina 185)
* I valori del tipo di dati Real, o LReal, vengono restituiti in modalità = "simple" con la massima precisione come numero in virgola mobile. Se si vogliono applicare i valori, in alternativa utilizzare la modalità = "raw".			

Esempio 1

Nell'esempio seguente l'utente richiede una variabile globale nella rappresentazione "simple".

```
{
  "var": "\"MotorSpeed\""
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente l'utente richiede una variabile globale di un blocco dati nella rappresentazione "raw".

```
{
  "var": "\"MyDB\".MyVariable",
  "mode": "raw"
}
```

Struttura della risposta

Se la richiesta a questo server era necessaria, il server restituisce i valori i dati JSON.

Esempio 1

Il seguente esempio indica il risultato della lettura di una variabile del tipo "int" nella rappresentazione "simple".

```
-42
```

Esempio 2

Il seguente esempio indica il risultato della lettura di una variabile stampabile del tipo "char" nella rappresentazione "simple".

```
m
```

Esempio 3

Il seguente esempio indica il risultato della lettura di una variabile non stampabile del tipo "char" nella rappresentazione "simple".

```
u0001
```

Esempio 4

Il seguente esempio indica il risultato della lettura di una variabile del tipo "dword" nella rappresentazione "raw".

```
[ 1, 47, 233, 0 ]
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo PlcProgram.Read.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
1	Internal error	Un errore interno durante l'operazione desiderata
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per leggere l'indirizzo richiesto. Eseguire di nuovo la Request non appena sono di nuovo disponibili risorse sufficienti.
200	Address does not exist	L'indirizzo richiesto non esiste o il server web non può accedere all'indirizzo richiesto.
201	Invalid address	La struttura del nome dell'indirizzo simbolico non è corretta.
203	Invalid array index	Le dimensioni e i limiti degli indici array non corrispondono alle informazioni di tipo della CPU.
204	Unsupported address	Il tipo di dati dell'indirizzo non può essere letto.

NOTA

Accesso alla variabile con i metodi PlcProgram.Read, PlcProgram.Write e PlcProgram.Browse

Nella versione firmware V3.0 non è ancora possibile accedere a diverse variabili con questi metodi.

Esistono delle limitazioni durante la lettura delle variabili degli oggetti tecnologici. Se non è possibile accedere a determinate variabili, l'API restituisce il messaggio "unsupported".

6.9.4 PlcProgram.Write

Questo metodo consente di scrivere singole variabili di processo nella CPU.

Per il richiamo del metodo PlcProgram.Write è necessaria l'autorizzazione "write_value".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-51 PlcProgram_Write_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
var	sì	string	Nome della variabile da scrivere
value	sì	variant	Il valore da scrivere; Il valore dipende dal modo operativo.
mode	no, la preimpostazione è "simple"	string	Elenco che definisce il formato di "value": • "simple": l'utente deve specificare i valori in base alla rappresentazione "simple" (vedere il capitolo Tipi di dati supportati (Pagina 185)) • "raw": l'utente deve specificare i valori in base alla rappresentazione "raw" (vedere il capitolo Tipi di dati supportati (Pagina 185))

Esempio 1

Nell'esempio seguente l'utente scrive una variabile globale nella rappresentazione "simple".

```
{
  "var": "\"MotorSpeed\"",
  "value": 9001
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente l'utente scrive una variabile in un blocco dati nella rappresentazione "raw".

```
{
  "var": "\"MyDB\".MyVariable",
```

```
  "value": [ 255, 77, 1, 99 ],
  "mode": "raw"
}
```

Esempio 3

Nell'esempio seguente l'utente scrive una variabile di tipo string composta da 10 caratteri nella rappresentazione "simple".

```
{
  "var": "\"MyDB\".MyString",
  "value": "Short Str",
  "mode": "simple"
}
```

Esempio 4

Nell'esempio seguente l'utente scrive una variabile di tipo string composta da 10 caratteri con il testo "Short Str" nella rappresentazione "raw".

```
{
  "var": "\"MyDB\".MyString",
  "value": [ 10, 9, 83, 104, 111, 114, 116, 32, 83, 116, 114, 0 ],
  "mode": "raw"
}
```

Esempio 5

Nell'esempio seguente l'utente scrive una variabile di tipo Wstring composta da 6 caratteri nella rappresentazione "simple".

```
{
  "var": "\"MyDB\".MyWString",
  "value": "Hello",
  "mode": "simple"
}
```

Esempio 6

Nell'esempio seguente l'utente scrive una variabile di tipo string composta da 6 caratteri con il testo "Hello" nella rappresentazione "raw".

```
{
  "var": "\"MyDB\".MyWString",
  "value": [ 0, 6, 0, 5, 0, 72, 0, 101, 0, 108, 0, 108, 0, 111, 0, 0
],
  "mode": "raw"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo PlcProgram.Write.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
1	Internal error	Un errore interno durante l'operazione desiderata
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per scrivere l'indirizzo richiesto. Eseguire di nuovo la Request non appena sono di nuovo disponibili risorse sufficienti.
200	Address does not exist	L'indirizzo richiesto non esiste o il server web non può accedere all'indirizzo richiesto.
201	Invalid address	La struttura del nome dell'indirizzo simbolico non è corretta.
203	Invalid array index	Le dimensioni e i limiti degli indici array non corrispondono alle informazioni di tipo della CPU.
204	Unsupported address	Il tipo di dati dell'indirizzo non può essere scritto.

NOTA

Accesso alla variabile con i metodi PlcProgram.Read, PlcProgram.Write e PlcProgram.Browse

Nella versione firmware V3.0 non è ancora possibile accedere a diverse variabili con questi metodi.

Esistono delle limitazioni durante la lettura delle variabili degli oggetti tecnologici. Se non è possibile accedere a determinate variabili, l'API restituisce il messaggio "unsupported".

6.9.5 PlcProgram.DownloadProfilingData

Le CPU S7-1500 dalla versione firmware V3.1 supportano il Profiling. Il metodo PlcProgram.DownloadProfilingData fornisce dati runtime dettagliati sul programma utente nella CPU. Il metodo API restituisce un ticket per il download dei dati di runtime dalla CPU. Queste informazioni possono essere successivamente utilizzate per l'analisi e la rappresentazione grafica dell'esecuzione del programma.

Le informazioni supportano l'utente nei seguenti compiti:

- Ottimizzazione del tempo di esecuzione del programma utente
- Diagnostica degli errori
- Analisi della riserva di potenza del sistema di automazione
- Assicurazione della qualità dell'applicazione

Per il richiamo del metodo API PlcProgram.DownloadProfilingData è necessaria l'autorizzazione "read_value".

Per ulteriori informazioni sul meccanismo ticket consultare il capitolo Meccanismo Ticket (Pagina 134).

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce una stringa con un ID del ticket. Questo ID del ticket consente di scaricare i dati di runtime dalla CPU.

Esempio

L'esempio seguente mostra un ID del ticket generato per il download dei dati di runtime.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Nome file

Il nome del file per il download dei dati di runtime in un browser web è strutturato come segue:

`[project_name]_[module_name]_YYYY-MM-DD_HH-mm-ss_profiling.bin`

Esempio: `[1500_example01]_[plc_1]_2023-11-03_12-20-05_profiling.bin`

Il nome file viene restituito come HTTP-Content-Disposition-Header nella risposta del server.

Struttura e contenuto del file

Il file contiene un elenco di voci, dove la sequenza di byte di ognuna di esse è basata su un tipo di voce concreto. Il primo byte di ogni voce contiene il tipo di voce.

Tabella 6-52 Eventi di blocco

Byte	0	1	2	3
0	Tipo di voce	Tipo di blocco	N. blocco	
4	Numero dell'OB attualmente eseguito nel programma		Gerarchia di richiamo dell'OB	Priorità dell'OB
8	Data e ora in 10^{-12} secondi			
12				

Sono supportati i tipi di voci riportate nella tabella seguente.

Tabella 6-53 Tipo di voce

Valore	Tipo di voce
0x00	Non valido
0x01	Evento di blocco: Inizio di un blocco
0x02:	Evento di blocco: Fine di un blocco
0x10	Lettura immagine di processo parziale

Valore	Tipo di voce
0x11	Scrittura immagine di processo parziale
0x20	Accesso in lettura diretto
0x21	Accesso diretto in scrittura
0x30	ID dell'errore
0x31	Carico di programma e tempo di ciclo

Tipo di voce: Eventi di blocco

Il file è così strutturato:

Nella tabella seguente è riportato il significato dei possibili tipi di blocco:

Tabella 6-54 Tipo di blocco

Valore	Tipo di blocco
0x00	Non valido
0x01	Blocco organizzativo (OB)
0x02:	Funzione (FC)
0x03	Blocco funzionale (FB)
0x11	Funzione di sistema (SFC)
0x12	Blocco funzionale di sistema (SFB)

Nella tabella seguente è riportato un esempio di eventi di blocco:

Tabella 6-55 Esempio di eventi di blocco

Byte	0	1	2	3
0	0x01	0x02:	0x12	0x00
4	0x01	0x00	0x01	0x01
8	0x08	0x07	0x06	0x05
12	0x04	0x03	0x02:	0x01

0x01: Inizio di un blocco
0x02: Tipo di blocco = FC
0x0012: N. di blocco = 18
0x0001: N. di OB = 1
0x01: Gerarchia di richiamo dell'OB = 1
0x01: Priorità dell'OB = 1
0x0102030405060708: Data e ora

Tipo di voce: Lettura/scrittura dell'immagine di processo parziale

Il file è così strutturato:

Tabella 6-56 Lettura/scrittura dell'immagine di processo parziale

Byte	0	1	2	3
0	Tipo di voce	-	n. dell'immagine di processo parziale	
4	-	-	-	Priorità dell'OB
8	Data e ora in 10^{-12} secondi			
12				

Nella tabella seguente è riportato un esempio di lettura di un'immagine di processo parziale:

Tabella 6-57 Esempio di lettura/scrittura di una immagine di processo parziale

Byte	0	1	2	3
0	0x10	-	0x01	0x00
4	-	-	-	0x01
8	0x08	0x07	0x06	0x05
12	0x04	0x03	0x02:	0x01

0x10: Lettura immagine di processo parziale
0x0001: n. dell'immagine di processo parziale = 1
0x01: Priorità dell'OB = 1
0x0102030405060708: Data e ora

Tipo di voce: Accesso diretto in lettura/scrittura

Il file è così strutturato:

Tabella 6-58 Accesso diretto in lettura/scrittura

Byte	0	1	2	3
0	Tipo di voce	Tipo di evento	N° DB	
4	-			Priorità dell'OB
8	Data e ora in 10^{-12} secondi			
12				

Nella tabella seguente è riportato il significato dei possibili tipi di voci per l'accesso diretto alla periferia:

Tabella 6-59 Tipo di evento

Valore	Tipo di evento
0x00	Non valido
0x01	Periferia
0x02:	Motion Control
0x03	Diagnostica

Nella tabella seguente è riportato un esempio di lettura diretta:

Tabella 6-60 Esempio di lettura diretta

Byte	0	1	2	3
0	0x20	0x02:	0x12	0x00
4	-	-	-	0x01
8	0x08	0x07	0x06	0x05
12	0x04	0x03	0x02:	0x01

0x20: Lettura diretta
0x02: Motion Control = 2
0x0012: N° DB = 18
0x01: Priorità dell'OB = 1
0x0102030405060708: Data e ora

Tipo di voce: ID dell'errore

Il file è così strutturato:

Tabella 6-61 Voce nel buffer di diagnostica

Byte	0	1	2	3
0	Tipo di voce	-	Tipo di errore	
4	-	-	-	-
8	Data e ora in 10^{-12} secondi			
12				

Nella tabella seguente è riportato l'esempio di una voce nel buffer di diagnostica:

Tabella 6-62 Esempio di voce nel buffer di diagnostica

Byte	0	1	2	3
0	0x30	-	0x42	0x29
4	-	-	-	-
8	0x08	0x07	0x06	0x05
12	0x04	0x03	0x02:	0x01

0x30: Voce nel buffer di diagnostica
0x2942: Tipo di errore = errore di accesso di lettura I/O
0x0102030405060708: Data e ora

Tipo di voce: Carico di programma e tempo di ciclo

Il file è così strutturato:

Tabella 6-63 Voce nel buffer di diagnostica

Byte	0	1	2	3
0	Tipo di voce	-	Carico di comunicazione in %	
4	Ultimo tempo di ciclo in µs			
8	Data e ora in 10^{-12} secondi			
12				

Nella tabella seguente è riportato un esempio del carico di comunicazione:

Tabella 6-64 Esempio di carico di comunicazione

Byte	0	1	2	3
0	0x31	-	0x12	0x00
4	0x03	0x02:	0x01	0x00
8	0x08	0x07	0x06	0x05
12	0x04	0x03	0x02:	0x01

0x31: Carico di programma e tempo di ciclo
0x0012: Carico di comunicazione = 18 %
0x00010203: Ultimo tempo di ciclo = 66051µs
0x0102030405060708: Data e ora

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo PlcProgram.DownloadProfilingData.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	In questa sessione utente sono stati utilizzati tutti i ticket. Chiudere i ticket esistenti per liberare risorse. Ripetere successivamente il richiamo del metodo.
1401	Motion functionality is currently active	Il download di dati profiling non è possibile perché vengono utilizzate le funzioni Motion.

Elaborazione dei dati runtime

Con "SIMATIC Controller Profiling (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109750245)" si analizza e valuta il comportamento di runtime del programma utente di una CPU dalla versione firmware V3.1. Tutte le informazioni rilevati possono essere visualizzate graficamente e valutate con Google Chrome.

NOTA

R/H-CPU

Profiling è disponibile nelle R/H-CPU da V4.0.

Con "SIMATIC Controller Profiling" si leggono i dati della CPU e si genera un file trace compresso in formato JSON da analizzare con il browser web Chrome.

Altri esempi pratici per l'utilizzo dei metodi API sono disponibili anche in Github al seguente Repository (https://github.com/siemens/simatic-s7-webserver-api).

6.9.6 PlcProgram.Browse

Questo metodo consente di sfogliare le variabili e i relativi metadati in base alle indicazioni individuali.

Per il richiamo del metodo PlcProgram.Browse è necessaria l'autorizzazione "read_value".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-65 PlcProgram_Browse_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
var	sì/no, vedere la colonna "Descrizione"	string	Nome delle variabili da sfogliare. Questo attributo, se presente, non deve essere una stringa di caratteri vuota. • Se "mode" ="var", questo attributo è necessario. Il metodo Browse cerca le variabili disponibili per richiamare i metadati della variabile. • Se "mode" = "children", questo attributo è opzionale. Il metodo Browse cerca la variabile e fornisce un elenco di variabili subordinate e di metadati.
mode	sì	string	Elenco che definisce la reazione di questo metodo: • "var": emette informazioni sulla variabile specificata • "children": fornisce informazioni sull'imminente generazione (children) delle variabili specificate
type	no	array of string	Possibili array: • "code_blocks": legge tutti i blocchi di codice • "data_blocks": legge tutti i blocchi dati • "tags": legge tutte le variabili Se per motivi di compatibilità non è selezionato nessun parametro "type" vengono restituiti solo i DB e le variabili.

Esempio 1

Nell'esempio seguente l'utente cerca i nodi radice ("root") della CPU.

```
{
  "mode": "children"
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente l'utente cerca la generazione (children) di un blocco dati.

```
{
  "var": "\"MyDB\"",
  "mode": "children"
}
```

Esempio 3

Nell'esempio seguente l'utente interroga informazioni su una variabile specifica.

```
{
  "var": "\"MyDB\".MyStruct.MyField",
  "mode": "var"
}
```

Esempio 4

Nell'esempio seguente l'utente esegue la ricerca nei blocchi di codice di una CPU.

```
{
  "mode": "children",
  "type": ["code_blocks"]
}
```

Esempio 5

Nell'esempio seguente l'utente esegue la ricerca nei blocchi dati di una CPU.

```
{
  "mode": "children",
  "type": ["data_blocks"]
}
```

Esempio 6

Nell'esempio seguente l'utente esegue la ricerca nei blocchi dati, nei blocchi di codice e nelle variabili di una CPU.

```
{
```

```
  "mode": "children",
  "type": ["data_blocks, "code_blocks", "tags"]
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-66 PlcProgram_Browse_Response (array of objects)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Nome di variabile; può essere utilizzato come identificatore di string per il campo
address	no	string	Indirizzo della variabile in STEP 7; utilizzabile solo per le variabili nelle aree M, I, Q, Timer e contatori e variabili in blocchi dati non ottimizzati La rappresentazione corrisponde agli indirizzi nelle tabelle di controllo in TIA Portal.
read_only	no	bool	Interrogazione per determinare se la variabile è una variabile read only L'unico valore valido è "true". Se si tratta di una variabile da scrivere, questo attributo non compare.
has_children	no	bool	Interrogazione per determinare se la variabile è una variabile strutturata con variabili child L'unico valore valido è "true". Se la variabile è un tipo di dati non strutturato, questo attributo non viene visualizzato
db_number	no	number	Identificatore numerico DB Compare con "datatype" = "datablock" e per ciascun elemento child di un blocco dati (con numero di blocco dati corrispondente)
area	no	string	Lettera che definisce il campo (M/I/Q/Timer/Counter) della variabile Se una variabile non si trova in questo campo, l'attributo non compare.
datatype	sì	string	Tipo di dati della variabile Per i blocchi dati è il tipo di dati "datablock"; per le variabili vedere la tabella nel capitolo Tipi di dati supportati (Pagina 185). Se il tipo di dati non è supportato, il tipo di dati è "unsupported".
max_length	no	number	Se il tipo di dati è "string" o "wstring", questo valore è il numero massimo ammesso di caratteri nella variabile.

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
array_dimensions	no	array of data type `PlcProgram_Browse_Response_ArrayData`	Array oggetto, ordinato dalla dimensione dell'array maggiore a quella minore. L'attributo viene visualizzato solo se la variabile è un array.
block_number	no	number	Numero del blocco di codice
block_type	no	string	Tipo di blocco di codice: • "ob" • "fc" • "fb" • "sfc" • "sfb"

Tabella 6-67 PlcProgram_Browse_Response_ArrayData (array of objects)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
start_index	sì	integer	Indice iniziale per questa dimensione di array, come specificato nel progetto TIA Portal
count	sì	integer	Numero di elementi in questa dimensione array

Esempio 1

Il seguente esempio mostra il risultato della ricerca del nodo radice "root" della CPU senza blocchi di codice. Se il parametro "type" non esiste, vengono visualizzati solo i blocchi dati e le variabili.

```
[
  {
    "name": "TestDB",
    "has_children": true,
    "db_number": 2,
    "datatype": "datablock"
  },
  {
    "name": "GenUsrMsg_Ret",
    "address": "%MW43",
    "area": "M",
    "datatype": "int"
  }
]
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra il risultato della ricerca tra la generazione (children) del blocco dati "MyDB" con db_number = 1.

```
[
  {
    "name": "Static_1",
    "db_number": 1,
    "datatype": "int"
  },
  {
    "name": "Static_2",
    "db_number": 1,
    "datatype": "int"
  }
]
```

Esempio 3

Il seguente esempio mostra il risultato dell'interrogazione di informazioni su una variabile specifica.

```
[
  {
    "name": "MyDateTimeValue",
    "db_number": 2,
    "datatype": "date_and_time",
    "array_dimensions": [
      {
        "start_index": 0,
        "count": 3
      }
    ]
  }
]
```

Esempio 4

Il seguente esempio mostra il risultato della ricerca tra i blocchi dati della CPU.

```
[
  {
    "name": "TestDB",
    "block_number": 2,
  },
  {
    "name": "MotorControlConveyorDB",
```

```
    "block_number": 23,
  }
]
```

Esempio 5

Il seguente esempio mostra il risultato della ricerca tra i blocchi di codice della CPU.

```
[
  {
    "name": "MainOB",
    "block_number": 1,
    "block_type": "ob"
  },
  {
    "name": "MotorControlConveyor",
    "block_number": 23,
    "block_type": "fb"
  }
  {
    "name": "CREATE_DB",
    "block_number": 86,
    "block_type": "sfc",
  }
  {
    ...
  }
]
```

Esempio 6

Il seguente esempio mostra il risultato della ricerca tra i nodi radice "root" della CPU con blocchi dati, blocchi di codice e variabili, se il parametro "type" e tutte e 3 le voci array possibili "data_blocks", "code_blocks" e "tags" sono selezionati.

```
[
  {
    "name": "TestDB",
    "has_children": true,
    "db_number": 2,
    "datatype": "datablock"
  },
  {
    "name": "GenUsrMsg_Ret",
    "address": "%MW43",
    "area": "M",
    "datatype": "int",
```

```
    }
    {
      "name": "MainOB",
      "block_number": 1,
      "block_type": "ob"
    }
]
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo PlcProgram.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
3	System is busy	L'operazione desiderata non può essere eseguita poiché il sistema esegue attualmente un'altra richiesta. Avvia di nuovo la richiesta non appena l'operazione in corso è conclusa.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per richiamare l'informazione sul tipo. Eseguire di nuovo la Request non appena sono di nuovo disponibili risorse sufficienti.
200	Address does not exist	L'indirizzo richiesto non esiste o il server web non può accedere all'indirizzo richiesto.
201	Invalid address	La struttura del nome dell'indirizzo simbolico non è corretta.
202	Variable is not a structure	Non è possibile sfogliare l'indirizzo specifico in quanto la variabile non è un tipo di dati strutturato.
203	Invalid array index	Le dimensioni e i limiti degli indici array non corrispondono alle informazioni di tipo della CPU.

NOTA

Accesso alla variabile con i metodi PlcProgram.Read, PlcProgram.Write e PlcProgram.Browse

Nella versione firmware ≥ V3.0 non è ancora possibile accedere a tutte le variabili con questi metodi.

Esistono delle limitazioni durante la lettura delle variabili degli oggetti tecnologici. Se non è possibile accedere a determinate variabili, l'API restituisce il messaggio "unsupported".

6.9.7 Plc.ReadMemoryInformation

Questo metodo fornisce informazioni sull'utilizzo di memoria di un programma della CPU.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadMemoryInformation è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-68 Plc_ReadMemoryInformation_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
code_work_memory	Sì	object of type `Plc_ReadMemoryInformation_Absolute_Response`	Dimensioni della memoria di codice in byte.
data_work_memory	Sì	object of type `Plc_ReadMemoryInformation_Absolute_Response`	Dimensioni della memoria di lavoro in byte.
retentive_memory	Sì	object of type `Plc_ReadMemoryInformation_Absolute_Response`	Dimensioni della memoria ritentiva in byte.
datatype_memory	Sì	object of type `Plc_ReadMemoryInformation_Percentage_Response`	Dimensione percentuale della memoria dati.

Tabella 6-69 Plc_ReadMemoryInformation_Absolute_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
free_bytes	Sì	number	Dimensione libera della memoria indicata, in byte.
total_bytes	Sì	number	Dimensione totale della memoria indicata, in byte.

Tabella 6-70 Plc_ReadMemoryInformation_Percentage_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
free_percentage	Sì	floating-point number	Valore percentuale compreso tra 0 e 100 per la memoria libera.

Esempio

Il seguente esempio indica la statistica di una CPU.

```
{
  "code_work_memory":
  {
    "free_bytes": 11213,
    "total_bytes": 9437184
  },
  "data_work_memory":
  {
    "free_bytes": 214531,
    "total_bytes": 62914560
  },
  "retentive_memory":
  {
    "free_bytes": 717470,
    "total_bytes": 717476
  },
  "datatype_memory":
  {
    "free_percentage": 95.01
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.ReadMemoryInformation.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.9.8 Project.ReadInformation

Questo metodo fornisce informazioni su progetto TIA Portal.

Per il richiamo del metodo Project.ReadInformation è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-71 Project_ReadInformation_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
project_name	no	string	Nome del progetto, ad es. "Project1_V18"
versions	Sì	array of object of type `Project_ReadInformation_Versions_Response`	Informazioni sui componenti utilizzati per creare e scaricare il progetto nella CPU.

Tabella 6-72 Project_ReadInformation_Versions_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
source	Sì	string	Sorgente alla quale si riferisce il numero di versione Sono disponibili i seguenti valori: • `tia_portal` • `step_7_safety`
version	Sì	string	Versione dei componente, ad es. "V18 SP1"

Esempio 1

Il seguente esempio indica le informazioni del progetto in una CPU standard.

```
{
  "project_name": "Project1_V18",
  "versions":
  [
    {
      "source": "tia_portal",
      "version": "V18 SP1"
    }
  ]
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio indica le informazioni del progetto in una CPU F.

```
{
  "project_name": "Project1_V21",
  "versions":
  [
    {
      "source": "tia_portal",
      "version": "V21.0.0.0"
    },
    {
      "source": "step_7_safety",
      "version": "V21"
    }
  ]
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Project.ReadInformation.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.10 Lettura e modifica dello stato di funzionamento

6.10.1 Plc.ReadOperatingMode

Questo metodo consente di leggere lo stato di funzionamento della CPU.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadOperatingMode è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-73 Plc_ReadOperatingMode_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
redundancy_id	sì, per R/H-CPU; no, per tutte le altre CPU	number	Se la richiesta viene eseguita su una R/H-CPU, deve essere disponibile il parametro ID di ridondanza. L'ID di ridondanza ha il valore 1 o 2. Per tutte le altre CPU il parametro non deve fare parte della richiesta. Per ulteriori informazioni sullo stato del sistema SYNCUP nelle CPU R/H consultare il Manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Struttura della risposta

Se la richiesta a questo server era riuscita, il server restituisce lo stato di funzionamento come stringa. Sono possibili le seguenti stringe per i seguenti stati di funzionamento:

Stato di funzionamento	String	Solo per R/H-CPU?
STOPSELFINITIALIZATION	stop_self_init	no
STOP	`stop`	no
STARTUP	`startup`	no
RUN	`run`	no
RUNREDUNDANT	run_redundant	sì
HALT	`hold`	no
SYNCUP	syncup	sì
RUNSYNCUP	run_syncup	sì
REMOTEUNKNOWN	remote_unknown	sì
ERRORSEARCH	`unknown`	sì

Esempio

```
"stop"
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.ReadOperatingMode.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
-32602	Invalid params	Parametri non validi del metodo. Questo errore si verifica se il parametro redundancy_id è specificato per una CPU non R/H o se il parametro non è valido per una R/H-CPU.
1	Internal error	Un errore interno durante l'operazione desiderata
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.10.2 Plc.RequestChangeOperatingMode

Con questo metodo è possibile richiedere un nuovo stato di funzionamento per la CPU.

Tenere presente che si tratta di una richiesta dello stato di funzionamento. Le condizioni per una commutazione dello stato di funzionamento devono essere impostate nella CPU, ad es. mediante la posizione corrispondente del selettore dei modi di funzionamento. Il metodo Plc.ReadOperatingMode (Pagina 212) consente di verificare se la commutazione dello stato di funzionamento nella CPU ha avuto successo.

Per il richiamo del metodo Plc.RequestChangeOperatingMode è necessaria l'autorizzazione "change_operating_mode".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-74 Plc_RequestChangeOperatingMode_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode	sì	string	Stato di funzionamento richiesto: "stop" stato di funzionamento STOP "run" stato di funzionamento RUN
redundancy_id	sì, per R/H-CPU; no, per tutte le altre CPU	number	Se la richiesta viene eseguita su una R/H-CPU, deve essere disponibile il parametro ID di ridondanza. L'ID di ridondanza ha il valore 1 o 2. Per tutte le altre CPU il parametro non deve fare parte della richiesta. Per ulteriori informazioni sullo stato del sistema SYNCUP nelle CPU R/H consultare il Manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Esempio 1

Nell'esempio seguente viene richiesto lo stato di funzionamento RUN in una CPU non R/H.

```
{
  "mode": "run"
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente viene richiesto lo stato di funzionamento RUN in una R/H-CPU.

```
{
  "mode": "run",
  "redundancy_id": 1
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.RequestChangeOperatingMode.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
-32602	Invalid params	Parametri non validi del metodo. Questo errore si verifica se il parametro redundancy_id è specificato per una CPU non R/H o se il parametro non è valido per una R/H-CPU.
1	Internal error	Un errore interno durante l'operazione desiderata
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.10.3 Plc.ReadModeSelectorState

Questo metodo legge le posizioni attuali del selettore dei modi operativi sulla CPU.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadModeSelectorState è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-75 Plc_ReadModeSelectorState_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
redundancy_id	sì, per R/H-CPU; no, per tutte le altre CPU	number	Se la richiesta viene eseguita su una R/H-CPU, deve essere disponibile il parametro ID di ridondanza. L'ID di ridondanza ha il valore 1 o 2. Per tutte le altre CPU il parametro non deve fare parte della richiesta. Per ulteriori informazioni sullo stato del sistema SYNCUP nelle CPU R/H consultare il Manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-76 Plc_ReadModeSelectorState_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode_selector	sì	string	Possibili valori: • "run" • "stop" • "no_switch" • "unknown"

Esempio

Nell'esempio seguente viene letto lo stato di funzionamento RUN.

```
{
  "mode_selector": "run"
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.ReadModeSelectorState.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
-32602	Invalid params	Parametri non validi del metodo. Questo errore si verifica se il parametro redundancy_id è specificato per una CPU non R/H o se il parametro non è valido per una R/H-CPU.
1	Internal error	Un errore interno durante l'operazione desiderata
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.10.4 Plc.ReadRuntimeInformation

Con questo metodo è possibile determinare il tempo di ciclo e le informazioni sul tempo di esecuzione del sistema.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadRuntimeInformation è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sui tempi di ciclo sono disponibili nel Manuale di guida alle funzioni S7-1500, S7-1500R/H, ET 200SP, ET 200pro Tempi di ciclo e di reazione (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59193558), capitolo 4.2 "Tempo di ciclo".

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-77 Plc_ReadRuntimeInformation_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
load	Sì	object of type `Plc_ReadRuntimeInformation_Load_Response`	Contiene i valori attuali e progettati del programma e della comunicazione.
cycle_time	Sì	object of type `Plc_ReadRuntimeInformation_CycleTime_Response`	Contiene i valori attuali e progettati del tempo di ciclo.

Tabella 6-78 Plc_ReadRuntimeInformation_Load_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
actual	Sì	object of type `Plc_ReadRuntimeInformation_Load_Actual_Response`	Contiene i valori attuali del programma e della comunicazione.
configured	Sì	object of type `Plc_ReadRuntimeInformation_Load_Configured_Response`	Contiene i valori progettati del programma e della comunicazione.

Tabella 6-79 Plc_ReadRuntimeInformation_CycleTime_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
actual	Sì	object of type `Plc_ReadRuntimeInformation_CycleTime_Actual_Response`	Contiene i valori attuali del tempo di ciclo.
configured	Sì	object of type `Plc_ReadRuntimeInformation_Cycletime_Configured_Response`	Contiene i valori progettati del tempo di ciclo.

Tabella 6-80 Plc_ReadRuntimeInformation_Load_Actual_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
program_load_cyclic_program_obs_percentage	Sì	number	Carico del programma OB di progrmma ciclici in percentuale
program_load_high_priority_obs_percentage	Sì	number	Carico del programma OB con priorità più alta in percentuale
current_communication_load_percentage	Sì	number	Carico di comunicazione attuale del sistema in percentuale

Tabella 6-81 Plc_ReadRuntimeInformation_Load_Configured_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
max_communication_load_percentage	Sì	number	Il carico di comunicazione progettato in percentuale

Tabella 6-82 Plc_ReadRuntimeInformation_CycleTime_Actual_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
shortest	Sì	string della durata, rappresentata conformemente a ISO8601	Durata del ciclo più breve
current	Sì	string della durata, rappresentata conformemente a ISO8601	Durata dell'ultimo ciclo
longest	Sì	string della durata, rappresentata conformemente a ISO8601	Durata del ciclo più lungo

Tabella 6-83 Plc_ReadRuntimeInformation_CycleTime_Configured_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
min	Sì	string della durata, rappresentata conformemente a ISO8601	Durata minima progettata di un ciclo
max	Sì	string della durata, rappresentata conformemente a ISO8601	Durata massima progettata di un ciclo

Esempio

Il seguente esempio mostra le informazioni di una CPU.

```
{
  "load":
  {
    "actual":
    {
      "program_load_cyclic_program_obs_percentage": 33,
      "program_load_high_priority_obs_percentage": 40,
      "current_communication_load_percentage": 27
    },
    "configured":
    {
      "max_communication_load_percentage": 50
    }
```

```
  },
  "cycle_time":
  {
    "actual":
    {
      "shortest": "PT1.370123S",
      "current": "PT1.420123S",
      "longest": "PT3.370123S"
    },
    "configured":
    {
      "min": "PT0.001S",
      "max": "PT0.150S"
    }
  }
}
```


Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.ReadRuntimeInformation.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.11 Modifica delle impostazioni orarie tramite Web API

6.11.1 Plc.ReadSystemTime

Questo metodo restituisce l'ora di sistema della CPU. Se ad esempio l'orario di sistema della CPU è stato sincronizzato con la funzione di TIA Portal "Online & Diagnostica", la data e ora di sistema coincide con il tempo coordinato universale (UCT).

Per il richiamo del metodo Plc.ReadSystemTime non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-84 Plc_ReadSystemTime_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
timestamp	sì	string	Data e ora ISO8601 sotto forma di stringa in nanosecondi

Esempio

L'esempio seguente mostra la struttura di data e ora.

```
{
 "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.123456789Z"
}
```

6.11.2 Plc.SetSystemTime

Questo metodo consente di impostare l'ora di sistema della CPU (ora locale della CPU).

Per il richiamo del metodo Plc.SetSystemTime è necessaria l'autorizzazione "change_time_settings".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-85 Plc_SetSystemTime_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
timestamp	sì	string	Data e ora ISO 8601 sotto forma di stringa in nanosecondi; mostra data e ora dell'ora di sistema da impostare

Esempio

L'esempio seguente mostra la struttura di data e ora.

```
{
  "timestamp": "2023-11-05T18:25:43.515154511Z"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.SetSystemTime.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
900	Invalid timestamp	Il time stamp utilizzato non corrisponde al formato di data e ora richiesto (time stamp predefinito ISO).
901	Time not within allowed time range	Data e ora non rientrano nell'intervallo temporale ammesso per il time stamp. La fine dell'intervallo di tempo possibile è 2200-12-31T23:59:59.999999999Z

6.11.3 Plc.ReadTimeSettings

Questo metodo restituisce il tempo attualmente attivo, lo scostamento dal tempo coordinato universale (UCT) in base al fuso orario e le eventuali regole per l'ora legale.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadTimeSettings non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della richiesta

Le tabelle seguenti forniscono informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-86 Plc_ReadTimeSettings_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
current_offset	sì	string dell'intervallo di tempo, rappresentato conformemente a ISO8601	Scostamento attuale del tempo locale della CPU rispetto al tempo coordinato universale (UTC) configurato nella CPU in minuti, ad es. "PT1H30M" per uno scostamento di 1 ora e 30 minuti
utc_offset	sì	string dell'intervallo di tempo, rappresentato conformemente a ISO8601	Scostamento in minuti dal tempo coordinato universale (UCT) in base al fuso orario, senza considerazione delle regole per l'ora legale
rule	no	object of type Plc_ ReadTimeSettings_ Rule_Response	Rappresenta le impostazioni per l'ora legale Se nessuna delle impostazioni è attiva, l'ora legale non è impostata e per il calcolo dell'ora locale della CPU viene utilizzato solo il valore "utc_offset".

Tabella 6-87 Plc_ReadTimeSettings_Rule_ Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
std	sì	object of type Plc_ ReadTimeSettings_ StdRule_Response	Rappresenta l'impostazione del fuso orario
dst	sì	object type Plc_ ReadTimeSettings_ DstRule_Response	Rappresenta le impostazioni dell'ora legale

Tabella 6-88 Plc_ReadTimeSettings_StdRule_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
start	sì	object of type Plc_ ReadTimeSettings_ Start_Response	Rappresenta il momento di inizio del fuso orario

Tabella 6-89 Plc_ReadTimeSettings_DstRule_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
start	sì	object of type Plc_ ReadTimeSettings_ Start_Response	Rappresenta il momento di inizio dell'ora legale
offset	sì	string dell'intervallo di tempo, rappresentato conformemente a ISO8601	Rappresenta lo scostamento dell'ora legale dal fuso orario in minuti (utilizzato solo nell'oggetto dst)

Tabella 6-90 Plc_ReadTimeSettings_Start_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
month	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Rappresenta il mese di inizio dell'ora legale.
week	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Rappresenta la settimana nella quale avviene la modifica dell'orario. Valore 1: Prima ricorrenza del giorno della settimana nel mese Valore 5: Ultima ricorrenza del giorno della settimana nel mese
day_of_week	sì	string	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Descrive il giorno della settimana nel quale avviene la modifica dell'orario, come stringa di 3 caratteri Sono disponibili i seguenti valori: • sun • mon • tue • wed • thu • fri • sat
hour	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Descrive l'ora nella quale avviene la modifica dell'orario.
minute	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start /std.start" Descrive il minuto nel quale avviene la modifica dell'orario.

Esempio 1

Nell'esempio seguente è configurata l'ora legale.

```
{
 "current_offset": "PT1H",
 "utc_offset": "PT2H",
 "rule":
 {
  "dst":
  {
   "offset": "PT1H",
   "start":
   {
    "month": 4,
    "week": 4,
    "day_of_week": "sun",
    "hour": 3,
    "minute": 0
  }
 },
 "std":
```

```
  {
   "start":
   {
    "month": 10,
    "week": 5,
    "day_of_week": "sun",
    "hour": 2,
    "minute": 0
   }
  }
 }
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente non è configurata l'ora legale ed è presente uno scostamento di un'ora.

```
{
 "current_offset": "PT1H",
 "utc_offset": "PT2H"
}
```

Esempio 3

Nell'esempio seguente non è configurata alcuna regola per l'ora legale ed è presente uno scostamento dell'ora di meno un'ora e 30 minuti.

```
{
  "current_offset": "-PT1H30M",
  "utc_offset": "-PT30M"
}
```

Esempio 4

Nell'esempio seguente non è stata configurata alcuna regola per l'ora legale e non c'è alcuno scostamento dell'ora.

```
{
  "current_offset": "PT0M",
  "utc_offset": "PT0M"
}
```

6.11.4 Plc.SetTimeSettings

Questo metodo consente di definire le impostazioni di data e ora della CPU.

Per il richiamo del metodo Plc.SetTimeSettings è necessaria l'autorizzazione "change_time_settings".

Struttura della richiesta

Le tabelle seguenti forniscono informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-91 Plc_SetTimeSettings_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
utc_offset	sì	string	Intervallo temporale ISO 8601 sotto forma di stringa; scostamento del fuso orario dal tempo coordinato universale (UCT) senza considerazione delle regole per l'ora legale
rule	no	object of type Plc_SetTimeSettings_Rule_Response	Rappresenta le impostazioni per l'ora legale Se nessuna delle impostazioni è attiva, l'ora legale non è impostata e per il calcolo dell'ora locale viene utilizzato solo il valore "utc_offset".

Tabella 6-92 Plc_SetTimeSettings_Rule_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
std	sì	object of type Plc_SetTimeSettings_StdRule_Response	Rappresenta l'impostazione del fuso orario
dst	sì	object of type Plc_SetTimeSettings_DstRule_Response	Rappresenta le impostazioni dell'ora legale

Tabella 6-93 Plc_SetTimeSettings_StdRule_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
start	sì	object of type Plc_SetTimeSettings_Start_Response	Rappresenta il momento di inizio del fuso orario

Tabella 6-94 Plc_SetTimeSettings_DstRule_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
start	sì	object of type Plc_SetTimeSettings_Start_Response	Rappresenta il momento di inizio dell'ora legale
offset	sì	string	Intervallo temporale ISO 8601 sotto forma di stringa; scostamento dell'ora legale dal fuso orario in minuti (utilizzato solo nell'oggetto dst)

Tabella 6-95 Plc_SetTimeSettings_Start_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
month	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Rappresenta il mese di inizio dell'ora legale.
week	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Rappresenta la settimana nella quale avviene la modifica dell'orario Valore 1: Prima ricorrenza del giorno della settimana nel mese Valore 5: Ultima ricorrenza del giorno della settimana nel mese
day_of_week	sì	string	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Descrive il giorno della settimana nel quale avviene la modifica dell'orario, come stringa di 3 caratteri Sono disponibili i seguenti valori: • sun • mon • tue • wed • thu • fri • sat
hour	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start/std.start" Descrive l'ora nella quale avviene la modifica dell'orario
minute	sì	number	Viene utilizzato negli oggetti "dst.start /std.start" Descrive il minuto nel quale avviene la modifica dell'orario

Esempio 1

L'esempio seguente mostra l'impostazione di una regola con i parametri dell'ora legale.

```
{
 "utc_offset": "PT2H",
 "rule":
 {
  "dst":
  {
   "offset": "PT1H",
   "start":
   {
    "month": 4,
    "week": 4,
    "day_of_week": "wed",
    "hour": 3,
    "minute": 0
   }
  },
  "std":
  {
```

```
   "start":
   {
    "month": 10,
    "week": 5,
    "day_of_week": "wed",
    "hour": 2,
    "minute": 0
   }
  }
 }
}
```

Esempio 2

L'esempio seguente mostra l'impostazione di una regola senza i parametri dell'ora legale.

```
{
 "utc_offset": "PT6H"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.SetTimeSettings.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
5	System is read-only	Il sistema non può essere scritto (la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura). Attualmente le modifiche non sono consentite.
902	Invalid time rule	La regola prevista non è valida. Controllare se le impostazioni di data e ora sono corrette.
903	Invalid UTC offset	Lo scostamento previsto dal tempo coordinato universale (UTC) non è valido. Controllare se le impostazioni di data e ora sono corrette.

6.12 Lettura della diagnostica e dei dati di service

6.12.1 Project.ReadLanguages

Questo metodo restituisce un elenco delle lingue di progetto disponibili nella CPU.

Successivamente è possibile utilizzare i metodi "Alarms.Browse" o "DiagnosticBuffer.Browse" in una delle lingue disponibili per visualizzare i messaggi di allarme o i messaggi di diagnostica nelle lingue disponibili.

Per il richiamo del metodo Project.ReadLanguages è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Lingue disponibili

Le lingue disponibili sono interpretate con le sigle delle lingue secondo RFC4647. Le seguenti lingue possono essere disponibili per le CPU:

Sigla della lingua secondo RFC4647	Lingua
de	Tedesco (Germania)
en	Inglese (US)
fr	Francese (Francia)
es	Spagnolo (Spagna)
it	Italiano (Italia)
ja	Giapponese (Giappone)
zh	Cinese (Cina)
ko	Coreano (Corea)
ru	Russo (Russia)
tr	Turco (Turchia)
pt	Portoghese (Portogallo)

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-96 Project_ReadLanguages_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode	no	string	Questo parametro indica quali lingue vengono restituite: • "all" (tutte le lingue vengono elencate) • "active" (vengono elencate solo le lingue attive)

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-97 Project_ReadLanguages_Response (Array of objects)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
languages	sì	array of Project_ReadLanguages_Entry_Response	Array oggetto, dove ogni oggetto rappresenta una lingua di progetto

Tabella 6-98 Project_ReadLanguages_Entry_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
language	sì	string	Stringa con la lingua di progetto come sigla della lingua secondo RFC4647
active	sì	bool	Questo parametro indica se è disponibile la lingua di progetto per i metodi API, ad es. Alarms.Browse (Pagina 229).
user_interface_languages	sì	array of string	Array di stringhe, dove ogni stringa rappresenta una lingua di interfaccia per la quale la lingua del progetto deve essere utilizzata come standard. Un'applicazione può ignorare questa informazione.

Esempio 1

Il seguente esempio mostra la visualizzazione di una lingua di progetto come stringa per la versione firmware <= 3.1.

```
{
  "languages":
  [
    {
      "language": "en-US"
    }
  ]
}
```

NOTA

Nessuna lingua di progetto configurata

Se non è stata configurata nessuna lingua di progetto, l'array è vuoto.

Esempio 2

Il seguente esempio mostra più lingue con diversi stati per la versione firmware >= 4.0.

```
{
  "languages":
  [
    {
      "language": "en-US",
      "active": true,
      "user_interface_languages": [
        "de-DE",
        "en-US"
      ]
    },
    {
      "language": "en-US",
      "active": false,
      "user_interface_languages": []
    }
  ]
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Project.ReadLanguages.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.12.2 Alarms.Browse

Questo metodo consente di determinare quali sono gli allarmi attualmente attivi nella CPU e quando è avvenuta l'ultima modifica nel buffer di diagnostica.

Per il richiamo del metodo Alarms.Browse è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

Le tabelle seguenti forniscono informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-99 Alarms_Browse_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
language	sì	string	La lingua del progetto desiderata nella quale il testo viene restituito nel formato RFC 4647, ad es. "en-US". Le lingue del progetto disponibili possono essere lette com il metodo Project.ReadLanguages (Pagina 226).
count	no	number	Numero massimo di messaggi che vengono essere restituiti. Il valore di default è 50. Se si desidera verificare lo stato del buffer di diagnostica, inserire il valore 0 per "count".
alarm_id	no	string	ID di allarme della CPU, per la quale vengono richiesti i dati. Se è incluso l'ID dell'allarme, soltanto il parametro "count" può essere proposto come filtro.
filters	no	object of type `Alarms_Browse_Filters_Request`	Oggetto opzionale contenente dei parametri per filtrare la risposta.

Tabella 6-100 Alarms_Browse_Filters_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode	sì	string	Modalità che determina se gli attributi devono essere inclusi o esclusi dalla risposta. Sono possibili le seguenti modalità: • "include" • "exclude"
attributes	sì	array of string	Possibili array: • "alarm_text" • "info_text" • "status" • "timestamp" • "acknowledgement" • "alarm_number" • "producer"

Esempio 1

L'esempio seguente mostra una richiesta di lettura di un singolo allarme con tutti i campi dell'allarme in lingua inglese.

```
{
  "language": "en-US",
  "alarm_id": "1231231231"
}
```

Esempio 2

L'esempio seguente mostra una richiesta di lettura di un singolo allarme senza i campi esclusi in "exclude".

```
{
  "language": "en-US",
  "alarm_id": "1231231231",
  "filters":
  {
    "mode": "exclude",
    "attributes": ["alarm_text", "info_text"],
  }
}
```

Esempio 3

L'esempio seguente mostra una richiesta di lettura di 50 allarmi con i campi inclusi in "include".

```
{
  "language": "en-US",
  "count": 50,
  "filters":
  {
    "mode": "include",
    "attributes": ["status", "acknowledgement"]
  }
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-101 Alarms_Browse_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
language	no, opzionale e presente solo se vengono restituiti dei valori; non rilevante se viene richiesto ad es. count = 0	string	Lingua della risposta nella quale viene emesso il testo del messaggio. Se non è stata richiesta una lingua valida, il server emette il messaggio "invalid".
last_modified	sì	string	Data e ora ISO 8601 in UTC sotto forma di stringa. Data e ora del'ultima modifica del sistema di allarme dall'esecuzione dell'ultima Read-Request. L'indicazione di data e ora consente di determinare quando è avvenuta l'ultima modifica degli allarmi all'interno del sistema senza controllare i singoli allarmi nel dettaglio.

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
count_current	sì	number	Numero di allarmi attivi
count_max	sì	number	Numero massimo di allarmi attivi
entries	no	array of data type `Alarm_Browse_Entry_response`	Elenco degli allarmi presenti, dove ogni allarme è rappresentato come oggetto.

Tabella 6-102 Alarms_Browse_Entry_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
id	sì	string	ID di allarme
alarm_number	sì, se non escluso dall'utente	number	Numero di allarme
status	sì, se non escluso dall'utente	string	Stato dell'allarme, "incoming" o "outgoing"
timestamp	sì, se non escluso dall'utente	string	Data e ora ISO 8601 sotto forma di stringa. Data e ora nell'ora universale coordinata (UTC) del momento in cui l'allarme ha assunto lo stato "incoming" o "outgoing"
producer	sì, se non escluso dall'utente	string	Possibili trigger dell'allarme: • "program_alarm" • "system_diagnostics" • "motion" • "security" • "sinumerik" • "graph7" • "prodiag" • "other"
hwid	no	number	Contiene l'ID hardware se il trigger dell'allarme è "system_diagnostics"
acknowledgement	no	object	Compare se si tratta di un allarme che deve essere confermato.
acknowledgement.state	sì	string	Stringa in formato leggibile che fornisce informazioni sullo stato della conferma: • "not_acknowledged" • "acknowledged"
acknowledgement.timestamp	sì	string	Data e ora ISO 8601 sotto forma di stringa. Dopo la conferma dello stato attuale ("incoming" o "outgoing"), data e ora forniscono informazioni sul momento della conferma.
alarm_text	sì, se non escluso dall'utente	string	Testo dell'allarme nella lingua selezionata
info_text	sì, se non escluso dall'utente	string	Testo informativo nella lingua selezionata
text_inconsistent	no	bool	Se il testo dell'allarme o il testo informativo non è coerente, questo flag restituisce "true".

Esempio 1

L'esempio seguente mostra la risposta ad una richiesta con numero = 0.

```
{
```

```
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.511546151Z",
  "count_current": 1,
  "count_max": 5000
}
```


Esempio 2

L'esempio seguente mostra la risposta ad una richiesta con un allarme non confermato e con tutti gli attributi (nessun filtro impostato).


```
{
  "entries":
  [
    {
      "id": "121651651651",
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511987654Z",
      "status": "incoming",
      "alarm_number": 37,
      "producer": "system_diagnostics",
      "hwid": 49,
      "acknowledgement":
      {
        "state": "not_acknowledged"
      },
      "alarm_text": "CPU maintenance demanded: Emergency IP suite
parameter for IE interface activated PLC_1516 / Current CPU
operating mode: STOP",
      "info_text": "Short name: CPU general Order number: 6ES7
516-3AP03-0AB0",
      "text_inconsistent": false
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.511546151Z",
  "count_current": 1,
  "count_max": 5000,
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 3

L'esempio seguente mostra la risposta ad una richiesta con un allarme confermato e con tutti gli attributi (nessun filtro impostato).


```
{
  "entries":
  [
    {
      "id": "121651651651",
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511980000Z",
      "status": "incoming",
      "alarm_number": 35,
      "producer": "system_diagnostics",
      "hwid": 49,
      "acknowledgement":
      {
        "state": "acknowledged",
        "timestamp": "2012-04-23T18:25:50.123456789Z"
      },
      "alarm_text": "CPU status message: CPU not in RUN Current CPU
operating mode: STOP",
      "info_text": "Short name: CPU general Order number: 6ES7
516-3AP03-0AB0",
      "text_inconsistent": false
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.511546151Z",
  "count_current": 1,
  "count_max": 5000,
  "language": "en-US"
}
```


Esempio 4

L'esempio seguente mostra la risposta ad una richiesta con un allarme non confermato e tutti gli attributi (nessun filtro impostato) e con una lingua valida.


```
{
  "entries":
  [
    {
      "id": "121651651651",
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511987654Z",
      "status": "incoming",
      "alarm_number": 37,
      "producer": "program_alarm",
      "alarm_text": "My alarm text created by Program_Alarm",
```

```
      "info_text": "My info text created by Program_Alarm",
      "text_inconsistent": false
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.511546151Z",
  "count_current": 1,
  "count_max": 5000,
  "language": "en-US"
}
```


Esempio 5

L'esempio seguente mostra la risposta ad una richiesta con un allarme non confermato e tutti gli attributi (nessun filtro impostato) e con una lingua non valida.


```
{
  "entries":
  [
    {
      "id": "121651651651",
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511987654Z",
      "status": "incoming",
      "alarm_number": 37,
      "producer": "program_alarm",
      "alarm_text": "#273, 1",
      "info_text": "#273, 0",
      "text_inconsistent": true
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.511546151Z",
  "count_current": 1,
  "count_max": 5000,
  "language": "invalid"
}
```


Esempio 6

Il seguente esempio mostra la risposta filtrata a una richiesta con solo testo di allarme e testo informativo, parzialmente vuoto (testo vuoto configurato nel progetto).


```
{
  "entries":
  [
    {
      "id": "121651651651",
      "alarm_text": "my alarm text",
      "info_text": ""
```

```
    },
    {
      "id": "121651651652",
      "alarm_text": "",
      "info_text": "my info text"
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.511546151Z",
  "count_current": 2,
  "count_max": 5000,
  "language": "en-US"
}
```


Esempio 7

L'esempio seguente mostra la risposta filtrata ad una richiesta con soli ID di allarme.


```
{
  "entries":
  [
    {
      "id": "121651651651",
      "producer": "system_diagnostics"
    },
    {
      "id": "121651651652",
      "producer": "system_diagnostics"
    },
    {
      "id": "121651651653",
      "producer": "program_alarm"
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.511546151Z",
  "count_current": 3,
  "count_max": 5000,
  "language": "en-US"
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Alarms.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
800	Invalid alarm ID	L'ID di allarme fornito non è valido.
801	Invalid parameters	La richiesta non è valida poiché i parametri forniti non sono validi (ad es. sono presenti contemporaneamente i parametri "count" e "id").

6.12.3 Alarms.Acknowledge

Questo metodo consente di confermare i singoli allarmi.

Per il richiamo del metodo Alarms.Acknowledge è necessaria l'autorizzazione "acknowledge_alarms".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-103 Alarms_Acknowledge_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
id	sì	string	ID di conferma dell'allarme da confermare L'ID di conferma si trova nell'oggetto di allarme restituito dal metodo Alarm.Read.

Esempio

L'esempio seguente mostra l'ID di un allarme da confermare.

```
{
 "id": "1213515461"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Alarms.Acknowledge.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.12.4 Syslog.Browse

Questo metodo legge le voci del buffer Syslog interno alla CPU.

Per il richiamo del metodo Syslog.Browse è necessaria l'autorizzazione "read_syslog".

Struttura della richiesta

La seguente tabella informa sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-104 Plc_ReadModeSelectorState_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
redundancy_id	sì, per le CPU R/H no, per tutte le altre CPU	number	Se la richiesta viene eseguita su una CPU R/H, deve essere disponibile il parametro ID di ridondanza. L'ID di ridondanza ha il valore 1 o 2. Per tutte le altre CPU il parametro non deve fare parte della richiesta.
count	no	number	È richiesto un numero massimo di voci Syslog. Il valore standard e massimo è 20. Se il valore è 0, tutte le voci Syslog nella risposta vengono omesse. Vengono restituiti solo attributi last_modified, count_total e count_lost.
first	no	number	"first" indica la voce più recente che deve essere letta. Con l'impostazione count > 1 i valori vengono letti all'indietro. Ad es. se si richiede il valore 42 con count 3, vengono restituiti i valori 42, 41 e 40. Con il valore 0 vengono letti gli elementi <count> più recenti.

Esempio 1

Nell'esempio seguente l'utente richiede fino a 100 voci Syslog a partire dalle voci più recenti.

```
{
  "count": 100
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente, l'utente richiede fino a 100 voci Syslog a partire dalla voce 853.

```
{
  "count": 100,
```

```
  "first": 853
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-105 Syslog_Browse_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
entries	sì	array of `Syslog_Browse_Entry_Request`	Contiene un array di oggetti dove ogni oggetto costituisce una singola voce Syslog del buffer Syslog interno alla CPU.
count_total	sì	number	Questo attributo contiene il numero complessivo di voci nel buffer Syslog dall'avvio della CPU.
count_lost	sì	number	Questo attributo contiene il numero di voci del buffer Syslog che sono andate perdute. Si tratta del numero di voci che sono state sovrascritte da nuove voci senza essere state in precedenza salvate su un server Syslog.

Tabella 6-106 Syslog_Browse_Entry_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
raw	sì	string	Una voce Syslog non formattata secondo RFC 3164.

Esempio 1

Nell'esempio seguente viene restituita una singola voce Syslog.

```
{
  "entries":
  [
    {
      "<35>1 2023-08-24T22:22:50.468Z 192.168.0.1 Webserver - ID6
[device@4329.6.100.1.1500 devVendor="Siemens" devProduct="CPU1500
(PLCSIM)"
FWVersion="T31.16.20"][session@4329.6.100.1.1500 protocolType="HTTP-
S" userName="Anonymous" src="192.168.0.99"
sessionID="1"][function@4329.6.100.1.1500 fct="login"
result="success"] SE_DEFAULT_USER_AUTHENTICATION_USED"
    }
  ],
  "count_total": 546875456,
  "count_lost": 0
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente viene restituita una risposta Syslog vuota se nel buffer Syslog non esistevano messaggi Syslog.

```
{
  "entries": [],
  "count_total": 0,
  "count_lost": 0
}
```

Esempio 3

Nell'esempio seguente viene restituita una risposta Syslog vuota se era stato richiesto count = 0. Questa interrogazione può essere utilizzata per recuperare l'ID dell'ultima voce syslog senza dati al fine di rilevare la presenza di nuove voci.

```
{
  "entries": [],
  "count_total": 546875456,
  "count_lost": 0
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Syslog.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
-32602	Invalid params	Parametri non validi del metodo. Questo errore si verifica se il parametro redundancy_id è specificato per una CPU non R/H o se il parametro non è valido per una R/H-CPU.
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a chiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per leggere l'indirizzo richiesto. Eseguire di nuovo la Request non appena sono di nuovo disponibili risorse sufficienti.
7	Partner not accessible	I dati di una CPU partner di un sistema R/H non sono disponibili. Ciò può accadere se la CPU non si trova nello stato di sistema RUN-Redundant.

6.12.5 DiagnosticBuffer.Browse

Questo metodo consente di leggere le voci nel buffer di diagnostica della CPU.

Per il richiamo del metodo DiagnosticBuffer.Browse è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

Le seguenti tabelle informano sui parametri necessari per la richiesta.

Tabella 6-107 DiagnosticBuffer_Browse_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
language	sì	string	La lingua del progetto desiderata nella quale il testo viene restituito nel formato RFC 4647, ad es. "en-US". Le lingue del progetto disponibili possono essere lette com il metodo Project.ReadLanguages (Pagina 226).
count	no	number	Numero massimo di messaggi che vengono essere restituiti Il valore di default è 50. Se si desidera verificare lo stato del buffer di diagnostica, inserire il valore 0 per "count".
filters	no	object of type `DiagnosticBuffer_Browse_Filters_Request`	Oggetto che rappresenta le diverse opzioni di filtraggio

Tabella 6-108 DiagnosticBuffer_Browse_Filters_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
attributes	sì	array of string	Per le voci del buffer di diagnostica possono essere impostati i seguenti attributi: • short_text • long_text • help_text
mode	sì	string	Modalità che determina se gli attributi devono essere inclusi o esclusi dalla richiesta. Sono possibili le seguenti modalità: • include • exclude

Esempio

L'esempio seguente mostra una richiesta delle voci di diagnostica come valore LCID 1033 (valore decimale), che sta per "English – United States".

```
{
  "language": "en-US",
  "count": 50,
  "filters":
  {
    "mode": "include",
    "attributes": ["short_text", "long_text", "help_text"]
  }
```

```
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-109 DiagnosticBuffer_Browse_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
entries	no	array of data type `DiagnosticBuffer_Browse_Entry_Response`	Array delle voci del buffer di diagnostica, dove ogni oggetto rappresenta una voce del buffer di diagnostica
last_modified	sì	string	Data e ora ISO 8601 sotto forma di stringa; data e ora dell'ultima modifica nel buffer di diagnostica
count_current	sì	number	Numero delle voci del buffer di diagnostica disponibili
count_max	sì	number	Numero massimo delle possibili voci del buffer di diagnostica
language	no, opzionale e presente solo se vengono restituiti dei valori; non rilevante se viene richiesto ad es. count = 0	string	Lingua nella quale viene emessa la risposta

Tabella 6-110 DiagnosticBuffer_Browse_Entry_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
timestamp	sì	string	Data e ora ISO 8601 sotto forma di stringa; L'attributo viene emesso nell'ora coordinato universale (UTC) e non nell'ora locale del PLC.
status	sì	string	Il parametro di stato degli eventi è "incoming" (eventi in ingresso) o "outgoing" (eventi in uscita).
event	sì	object	Contiene l'ID evento della voce del buffer di diagnostica costituito dall'ID dell'elenco testi e dall'ID del testo dell'evento.
long_text	sì, se non escluso dall'utente	string	Voci del buffer di diagnostica in forma estesa
short_text	sì, se non escluso dall'utente	string	Voci del buffer di diagnostica in forma abbreviata
help_text	sì, se non escluso dall'utente	string	Testo di informazione in caso di evento in ingresso

Tabella 6-111 DiagnosticBuffer_Browse_Entry_Event_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
event.textlist_id	sì	number	ID dell'elenco di testi dell'evento
event.text_id	sì	number	ID del testo dell'evento

Esempio 1

Il seguente esempio mostra la rappresentazione di una voce per la visualizzazione = 0.

```
{
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.514678521Z",
  "count_current": 1234,
  "count_max": 3200
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra la rappresentazione di una singola voce multilinea del buffer di diagnostica (messaggio di diagnostica di sistema).

```
{
  "entries":
  [
    {
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511854547Z",
      "status": "outgoing",
      "long_text": "CPU info: Boot up

memory card type: Program card (external load memory)
CPU changes from OFF to STOP (initialization) mode

PLC_2 / PLC_2",
      "short_text": "Boot up - CPU changes from OFF to STOP
(initialization) mode",
      "help_text": "",
      "event":
      {
        "textlist_id": 2,
        "text_id": 16385
      }
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.514678521Z",
  "count_current": 1234,
  "count_max": 3200,
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 3

Il seguente esempio mostra la rappresentazione di una singola voce multilinea del buffer di diagnostica (messaggio di diagnostica di sistema).


```
{
  "entries":
  [
    {
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511854547Z",
      "status": "incoming",
      "long_text": "My long text created with Gen_UsrMsg!",
      "short_text": "My short text created with Gen_UsrMsg!",
      "help_text": "",
      "event":
      {
        "textlist_id": 512,
        "text_id": 42
      }
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.514678521Z",
  "count_current": 1234,
  "count_max": 3200,
  "language": "en-US"
}
```


Esempio 4

Il seguente esempio mostra la rappresentazione per una lingua valida, ma con un ID elenco testi / ID testo non valido.


```
{
  "entries":
  [
    {
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511854547Z",
      "status": "incoming",
      "long_text": "#254, 128",
      "short_text": "#253, 128",
      "help_text": "",
      "event":
      {
        "textlist_id": 0,
        "text_id": 42
      }
    }
  ],
```

```
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.514678521Z",
  "count_current": 1234,
  "count_max": 3200,
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 5

Il seguente esempio mostra la rappresentazione per una lingua valida, ma con un ID elenco testi / ID testo non valido.

```
{
  "entries":
  [
    {
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511854547Z",
      "status": "incoming",
      "long_text": "The status of the sensor is: #513, 0",
      "short_text": "The status of the sensor is: #513, 0",
      "help_text": "",
      "event":
      {
        "textlist_id": 512,
        "text_id": 1
      }
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.514678521Z",
  "count_current": 1234,
  "count_max": 3200,
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 6

Il seguente esempio mostra la rappresentazione per una lingua non valida.

```
{
  "entries":
  [
    {
      "timestamp": "2012-04-23T18:25:43.511854547Z",
      "status": "incoming",
      "long_text": "#254, 17",
      "short_text": "#253, 17",
      "help_text": "#32770, 4416",
      "event":
```

```
      {
        "textlist_id": 2,
        "text_id": 4416
      }
    }
  ],
  "last_modified": "2012-04-23T18:25:43.514678521Z",
  "count_current": 1234,
  "count_max": 3200,
  "language": "invalid"
}
```


Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo DiagnosticBuffer.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.12.6 Modules.DownloadServiceData

Questo metodo restituisce un ticket per il download dei dati di service dalla CPU. In questo modo i dati del service possono essere inoltrati al Customer Support, ad esempio per richiedere un'analisi dei dati di produzione in caso di guasto.

Per il richiamo del metodo Modules.DownloadServiceData è necessaria l'autorizzazione "download_service_data".

Per ulteriori informazioni sul meccanismo ticket consultare il capitolo Meccanismo ticket (Pagina 134).

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-112 Modules_DownloadServiceData_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	sì	number	ID hardware del modulo di cui si vogliono leggere i dati di service

Esempio

Il seguente esempio mostra una richiesta del metodo.


```
{
  "hwid": 49
```

```
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce una stringa con un ID del ticket. Questo ID del ticket consente di scaricare i dati di service.

NOTA

Può essere creato al massimo un ticket Modules.DownloadServiceData per tutti gli utenti. Solo dopo la chiusura di questo ticket è possibile generare un nuovo ticket per questo metodo.

Esempio

L'esempio seguente mostra un ID del ticket generato per il download dei dati di service.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Modules.DownloadServiceData.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	In questa sessione utente sono stati utilizzati tutti i ticket. Chiudere i ticket esistenti per liberare risorse. Ripetere successivamente il richiamo del metodo.
7	Partner not accessible	I dati della CPU di un sistema R/H non sono disponibili. Ciò può accadere se il sistema si trova nello stato di funzionamento SYNCUP o nello stato di sistema RUN-Redundant, oppure se vengono richiamati i dati del service della CPU partner.
600	No service data resources	I vari utenti hanno a disposizione una sola risorsa ticket alla volta per i dati di service.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido per la richiesta attuale. Accertarsi che venga utilizzato l'ID hardware corretto.

6.12.7 Communication.ReadProtocolResources

Questo metodo consente di leggere le informazioni dettagliate sui protocolli di comunicazione.

Per il richiamo del metodo Communication.ReadProtocolResources è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sui tempi di ciclo sono disponibili nel Manuale di guida alle funzioni S7-1500, S7-1500R/H, ET 200SP, ET 200pro Tempi di ciclo e di reazione (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59192925), capitolo 4.2 "Tempo di ciclo".

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-113 Communication_ReadProtocolResources_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
protocols	sì	object of type `Communication_ReadProtocolResources_Content_Response`	L'oggetto contiene informazioni sui diversi protocolli. Sono disponibili i seguenti valori: • "hmi"

Tabella 6-114 Communication_ReadProtocolResources_Content_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hmi	sì	object of type `Communication_ReadProtocolResources_Content_Hmi_Response`	L'oggetto contiene informazioni sulle risorse della comunicazione HMI.

Tabella 6-115 Communication_ReadProtocolResources_Content_Hmi_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
subscriptions	Sì	object of type `Communication_ReadProtocolResources_Elements_Response`	Numero di risorse del collegamento HMI libere e massime nella CPU.
subscription_attributes	sì	object of type `Communication_ReadProtocolResources_Elements_Response`	Numero di attibuti liberi e massimi nelle risorse del collegamento HMI nella CPU.
subscription_memory	sì	object of type `Communication_ReadProtocolResources_Memory_Response`	Dimensione libera e massima della memoria disponibile per le risorse di collegamento HMI nella CPU.

Tabella 6-116 Communication_ReadProtocolResources_Elements_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
free	no	number	Numero di elementi liberi.
max	sì	number	Numero complessivo di elementi.

Tabella 6-117 Communication_ReadProtocolResources_Memory_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
free_bytes	no	number	Numero di byte liberi dell'area della memoria selezionata.
total_bytes	sì	number	Numero complessivo di byte liberi dell'area della memoria selezionata.

Esempio

Il seguente esempio mostra una risposta con diverse informazioni.

```
{
  "protocols":
  {
    "hmi":
{
      "subscriptions":
      {
        "free": 497,
        "max": 500
      }
      "subscription_attributes":
      {
        "free": 4518,
        "max": 8000
      }
      "subscription_memory":
      {
        "free_bytes": 1046528,
        "total_bytes": 1048576
      }
    }
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Communication.ReadProtocolResources.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.13 Motion Control

6.13.1 Parametrizzazione delle proprietà del blocco

Parametrizzazione dell'accesso a Web API in TIA Portal

Per limitare l'accesso in lettura e in scrittura al blocchi dati di un progetto, è possibile definire i parametri desiderati negli attributi del rispettivo blocco.

L'accesso Web API al blocco dati è consentito come standard per gli oggetti tecnologici. Se si vuole limitare l'accesso, disattivare la casella di opzione "Blocco dati accessibile tramite server web".

Parametrizzazione dell'accesso a Web API nelle tabelle delle variabili

Per un accesso in lettura e scrittura di Web API alle variabili, è necessario attivare le opzioni "Accessibili da HMI/OPC UA/Web API" e "Scrivibile da HMI/OPC UA/Web API"

Tag table_1

	Name	Data type	Address	Retain	Accessible from HMI/OPC UA	Writable from HMI/OPC UA
1	Lint	LInt	%M99.0	☐	☑	☑
2	word	Word	%MW100	☐	☑	☑
3	MyTimer1	Timer	%T15	☐	☑	☑
4	MyCounter1	Counter	%C16	☐	☑	☑
5	MyTimer2	S5Time	%MW1000	☐	☑	☑
6	<Add new>			☐	☑	☑

Figura 6-8 Tabella delle variabili in TIA Portal

6.13.2 Technology.BrowseObjects

Questo metodo fornisce un elenco di tutti gli oggetti tecnologici configurati per la CPU. Questo metodo può essere utilizzato, ad es., per creare una vista generale di diagnostica per il Motion Control.

Per il richiamo del metodo Technology.BrowseObjects è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-118 Technology_BrowseObjects_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
type	Sì	string	Tipo della CPU. Sono disponibili i seguenti valori: • "1500t": ´La CPU è la CPU S7-1500 Technology • "1500": La CPU è la CPU S7-1500 • "1200": La CPU è la CPU S7-1200 (G2)
objects	sì	array of data type `Technology_BrowseObjects_Entry_Response`	L'array contiene un elenco di tutti gli oggetti tecnologici, dove ogni elemento è rappresentato come un oggetto con informazioni dettagliate. Se non è configurato alcun oggetto tecnologico, viene restituito un elenco vuoto.

Tabella 6-119 Technology_BrowseObjects_Response (array of objects)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
number	sì	number	Il numero dell'oggetto tecnologico
name	sì	string	Il nome dell'oggetto tecnologico
type	sì	string	Il tipo di oggetto tecnologico Sono disponibili i seguenti valori: • "to_speedaxis" • "to_positioningaxis" • "to_positioningaxis_pto" • "to_synchronousaxis" • "to_externalencoder" • "to_measuringinput" • "to_outputcam" • "to_camtrack" • "to_cam" • "to_kinematics" • "to_leadingaxisproxy" • "to_cam_10k" • "to_interpreter" • "to_interpretermapping" • "to_interpreterprogram" • "to_cam_600seg" • "to_cam_6kseg" • "unknown"
version	sì	floating-point number	Il numero di versione dell'oggetto tecnologico

Esempio

Il seguente esempio mostra la visualizzazione delle proprietà di un oggetto tecnologico configurato.

```
{
  "objects":
  [
    {
      "number": 2,
      "name": "Kinematics_1",
      "type": "to_kinematics",
      "version": 6
    }
  ]
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Technology.BrowseObjects.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.13.3 Technology.Read

Questo metodo restituisce il valore di una variabile di processo dell'oggetto tecnologico. Il metodo si utilizza per la diagnostica Motion Control.

Per il richiamo del metodo Technology.Read è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-120 Technology_Read_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
var	sì	string	Nome della variabile da leggere Il campo del nome non deve essere vuoto.
mode	no, la preimpostazione è "simple"	string	Elenco che definisce il formato della risposta per questo metodo: • "simple"*: fornisce valori di variabili secondo la rappresentazione "simple" (vedere il capitolo Tipi di dati supportati (Pagina 185) • "raw": fornisce valori di variabili secondo la rappresentazione "raw" (vedere il capitolo Tipi di dati supportati (Pagina 185)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
* I valori del tipo di dati Real, o LReal, vengono restituiti in modalità = "simple" con la massima precisione come numero in virgola mobile. Se si vogliono applicare i valori, in alternativa è possibile utilizzare la modalità = "raw".			

NOTA

Formato della richiesta

Il formato della richiesta e della risposta è lo stesso del metodo PlcProgram.Read (Pagina 191), ma con una limitazione; è possibile leggere solo le variabili degli oggetti tecnologici.

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente richiede una variabile globale di un blocco dati nella rappresentazione "raw".

```
{
  "var": "\"MyTO_Axis\".StatusWord",
  "mode": "raw"
}
```

Struttura della risposta

Se la richiesta a questo server era necessaria, il server restituisce i valori i dati JSON.

Esempio 1

Il seguente esempio indica il risultato della lettura di una variabile del tipo "int" nella rappresentazione "simple".

```
-42
```

Esempio 2

Il seguente esempio indica il risultato della lettura di una variabile del tipo "dword" nella rappresentazione "raw".

```
[ 1, 47, 233, 0 ]
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Technology.Read.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per leggere l'indirizzo richiesto. Eseguire di nuovo la Request non appena sono di nuovo disponibili risorse sufficienti.
200	Address does not exist	L'indirizzo richiesto non esiste o il server web non può accedere all'indirizzo richiesto.
201	Invalid address	La struttura del nome dell'indirizzo simbolico non è corretta.
203	Invalid array index	Le dimensioni e i limiti degli indici array non corrispondono alle informazioni di tipo della CPU.
204	Unsupported address	Il tipo di dati dell'indirizzo non può essere letto.
1400	Not a technology object	La variabile non è una variabile di un oggetto tecnologico. Di conseguenza la variabile non può essere letta.

6.14 Backup e ripristino della progettazione

6.14.1 Plc.CreateBackup

Questo metodo consente di richiedere un ticket per la creazione di un file di backup della progettazione della CPU.

Per il richiamo del metodo Plc.CreateBackup è necessaria l'autorizzazione "backup_plc".

Struttura della risposta

Il metodo fornisce una stringa con un ID del ticket per la creazione di un file di backup.

Esempio

L'esempio seguente mostra un ID del ticket generato per la creazione di un file di backup.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Un esempio di ulteriore elaborazione dell'ID del ticket è descritto nel capitolo Meccanismo Ticket (Pagina 134).

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.CreateBackup.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	In questa sessione utente sono stati utilizzati tutti i ticket. Chiudere i ticket esistenti per liberare risorse. Ripetere successivamente il richiamo del metodo.
1000	Backup creation in progress	È in corso la creazione di un file di backup.
1001	Backup restoration in progress	È in corso il ripristino di una progettazione salvata. Le due operazioni non possono essere eseguite contemporaneamente.
1004	PLC not in STOP	Un file di backup può essere creato solo se la CPU si trova nello stato di funzionamento STOP. Portare la CPU nello stato di funzionamento STOP ed eseguire nuovamente la Request.

Panoramica della creazione di un file di backup

La sezione seguente illustra le operazioni necessarie per la creazione di un file di backup.

1. Eseguire l'autenticazione con il metodo API Api.Login.
2. Richiedere un ticket per la creazione di un file di backup con il metodo Plc.CreateBackup.

   Se si dispone dell'autorizzazione necessaria per richiamare questo metodo e la CPU si trova in STOP, la CPU genera un ticket. Quando il ticket per la creazione di un file di backup è stato creato, non è più possibile passare a RUN per verificare la coerenza del file di backup.
3. Utilizzare il punto finale del ticket per avviare il download del file di backup.

   La CPU fornisce informazioni sullo stato attuale della creazione nelle informazioni aggiuntive sul ticket. Ulteriori informazioni possono essere richiamate con il metodo Api.BrowseTickets(id).
4. Se il download riesce, la CPU imposta il ticket nello stato "completed".
5. Chiudere il ticket con il metodo Api.CloseTicket(id).
6. Ora è possibile riportare la CPU in RUN.

Formato del nome di un file di backup

Il nome standard del file di backup restituito dall'HTTP Content Disposition Header contiene le informazioni seguenti:

- Data e ora nel tempo coordinato universale (UTC)
- Nome modulo
- Nome del progetto di TIA Portal
- Firma globale F (per le CPU F)

6.14.2 Plc.RestoreBackup

Questo metodo consente di richiedere un ticket per il ripristino della progettazione di una CPU con un file di backup.

Per il richiamo del metodo Plc.RestoreBackup è necessaria l'autorizzazione "restore_plc".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sul parametro della richiesta.

Tabella 6-121 Plc_RestoreBackup_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
password	sì	string	La password richiesta per l'utente registrato Per l'utente "Everybody" o "Anonymous" viene trasmessa una stringa della password vuota. Pertanto l'attributo "password" è sempre necessario. La password deve essere la password dell'utente che si è autenticato con Api.Login e il cui token di sessione è stato utilizzato per il richiamo del metodo Plc.RestoreBackup.

Esempio

L'esempio seguente mostra l'inserimento di una password.

```
{
 "password": "SecurePassword"
}
```

Struttura della risposta

Il metodo restituisce una stringa. La stringa contiene un ID del ticket utilizzabile per il ripristino della configurazione mediante un file di backup.

Esempio

L'esempio seguente mostra un ID del ticket generato per il ripristino della configurazione di una CPU.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Un esempio di ulteriore elaborazione dell'ID del ticket è descritto nel capitolo Meccanismo Ticket (Pagina 134).

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.RestoreBackup.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo.
4	No resources	In questa sessione utente sono stati utilizzati tutti i ticket. Chiudere i ticket esistenti per liberare risorse. Ripetere successivamente il richiamo del metodo.
5	System is read-only	Il sistema non può essere scritto (la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura). Attualmente le modifiche non sono consentite.
1000	Backup creation in progress	È in corso la creazione di un file di backup.
1001	Backup restoration in progress	È in corso il ripristino di una progettazione salvata. Le due operazioni non possono essere eseguite contemporaneamente.
1003	Restore not possible through this interface	Il richiamo del metodo tramite moduli CM/CP, indirizzo IP o un CP virtuale non è ammesso. Eseguire il ripristino tramite l'indirizzo IP di una delle interfacce di rete della CPU.
1004	PLC not in STOP	Un file di backup può essere ripristinato solo se la CPU si trova nello stato di funzionamento STOP. Portare la CPU nello stato di funzionamento STOP ed eseguire nuovamente la Request.
1005	Legitimation failed	L'autenticazione dell'utente non è riuscita. Il motivo può essere l'inserimento di una password dell'utente "Everybody" o "Anonymous" oppure di una password non valida.

Panoramica del ripristino della progettazione di una CPU

La sezione seguente illustra le operazioni necessarie per il ripristino della progettazione di una CPU.

NOTA

Esecuzione del processo di ripristino con Api.BrowseTickets

Il metodo Api.BrowseTickets (Pagina 139) fornisce informazioni sullo stato attuale del ripristino.

Utilizzare questo metodo per sapere in che fase si trova il processo di ripristino e se il processo è riuscito.

1. Eseguire l'autenticazione con il metodo API Api.Login (Pagina 117).
2. Richiedere un ticket per il ripristino della progettazione di una CPU con il metodo Plc.RestoreBackup.

3. Utilizzare il punto finale del ticket per avviare l'upload del file di backup.

   La CPU riceve l'header del file e verifica se è valido. Se la verifica riesce, dopo 3 secondi la CPU si riavvia. Se l'header del file non è valido, la CPU interrompe il ripristino e il ticket passa allo stato `failed`.

   Durante il controllo del processo di ripristino possono verificarsi gli stati seguenti. Questi stati possono essere letti con il metodo API Api.BrowseTickets.

Stato	Descrizione
`waiting`	È attiva la fase di attesa fino all'avvio dell'upload del file di backup.
`ongoing`	Non appena viene avviato l'upload del file di backup, lo stato passa a `ongoing`.
`rebooting_format`	Riavvio della CPY in corso. Il motivo del riavvio è la formattazione della memoria di caricamento SIMATIC.
`rebooting`	Riavvio della CPY in corso. Il motivo del riavvio è l'attivazione del progetto ripristinato.
`failed`	Durante l'upload del file di backup si è verificato un errore. In caso di errore è possibile interrompere l'upload.
`failed_failsafe`	Durante l'elaborazione del ciclo per le funzioni di sicurezza si è verificato un errore. Assicurarsi che la password trasmessa al metodo Plc.RestoreBackup sia corretta e che l'utente possieda il diritto di accesso alle funzioni F-Admin.
`failed_wrong_interface`	L'upload del file di backup nella CPU è stato avviato tramite un'interfaccia CM o CP.

NOTA

Perdita della progettazione durante il processo di ripristino

Tenere presente che durante il processo di ripristino la progettazione della CPU va persa.

4. Prima del riavvio della CPU è possibile leggere lo stato con il metodo Api.BrowseTickets (Pagina 139), parametro "id". Le informazioni aggiuntive comprendono informazioni sul successivo riavvio della CPU e sulla successiva formattazione della memoria di caricamento SIMATIC.

   Per ricevere informazioni sul processo e su tutti i messaggi, si raccomanda di leggere le informazioni del metodo Api.BrowseTickets in modo ciclico, ad es. ogni secondo.

5. Successivamente la CPU si riavvia e formatta la memoria di caricamento SIMATIC.

   Dopo il riavvio, è possibile utilizzare il metodo Api.Ping (Pagina 132) per determinare quando la CPU è nuovamente disponibile.

   Durante il riavvio i metodi Api.BrowseTickets e Api.Ping non rispondono.

6. La CPU commuta il server web in uno stato con funzionalità limitata. Durante questo intervallo di tempo è disponibile un numero limitato di metodi API.

   NOTA

   Per riportare la CPU nello stato normale durante il processo di ripristino, eseguire un download tramite TIA Portal. Dopo il download la CPU e il server web si trovano di nuovo nello stato di funzionamento normale e tutte le funzioni sono utilizzabili.

7. Utilizzare il metodo Api.Login per effettuare il login con i dati di accesso validi anche all'inizio della procedura di ripristino.

   NOTA

   In questo stato della CPU è possibile solo un'autenticazione locale. Se il ripristino è stato avviato con un utente centrale (il parametro "mode" è stato indicato con "umc"), questo utente in questa modalità è disponibile localmente. In modalità restore utilizzare sempre "mode=local" o tralasciare completamente il parametro.

8. Richiedere un ticket per il ripristino con il metodo Plc.RestoreBackup.
9. Caricare il file di backup tramite il punto finale del ticket.

   Se il caricamento riesce, dopo 3 secondi la CPU si riavvia.

10. Prima del riavvio della CPU è possibile leggere lo stato con il metodo Api.BrowseTickets, parametro "id". Le informazioni aggiuntive comprendono informazioni sul riavvio e sull'esito positivo del caricamento.

    Il riavvio è necessario per l'attivazione del nuovo progetto.

11. Durante il riavvio è possibile monitorare con il metodo Api.Ping quando la CPU è nuovamente disponibile.
12. Quando la CPU è nuovamente disponibile, il processo di ripristino è concluso e il progetto ripristinato è stato caricato nella CPU.

Ora è possibile accedere, se lo si desidera, con i dati utente di un utente del progetto caricato nella CPU.

L'ulteriore elaborazione in API richiede un nuovo login con il metodo Api.Login.

6.15 Accesso ai contenuti della memoria di caricamento SIMATIC

I metodi descritti in questa sezione consentono di accedere ai file del sistema file nella memoria di caricamento SIMATIC. È possibile accedere sia a file standard che a file utente, DataLog e ricette.

NOTA

Accesso al sistema di file nelle CPU R/H

Il file API offre solo un accesso limitato alla memoria di caricamento SIMATIC. L'accesso è limitato alle cartelle "UserFiles", "DataLogs" e "Recipes". Gli altri contenuti nella memoria di caricamento SIMATIC non sono accessibili tramite API.

6.15.1 Files.Browse

Questo metodo fornisce un elenco del contenuti delle sottocartella e degli attributi di una determinata cartella o di un file che si trova nella memoria di caricamento SIMATIC di una CPU.

Per il richiamo del metodo Files.Browse è necessaria l'autorizzazione "read_file".

NOTA

Nelle R/H-CPU la cartella radice della memoria di caricamento SIMATIC contiene al massimo le 3 cartelle Recipes, UserFiles e DataLogs e nessun'altra cartella.

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-122 Files_Browse_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	no	string	Percorso della cartella o del file dal nodo radice Per il nodo radice è necessario inserire un "/". Per il nodo radice è possibile utilizzare un "/". Se l'attributo "resource" manca o è vuoto, il sistema lo interpreta come "/".

Esempio 1

L'esempio seguente mostra una richiesta con indicazione del percorso desiderato di un file txt.

```
{
  "resource": "/myfolder/file.txt"
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra una richiesta con indicazione del percorso desiderato di un file csv (DataLog).

```
{
  "resource": "/Datalogs/datalog1.csv"
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-123 Files_Browse_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resources	sì	array of files_Browse_Entry_Response	Elenco delle risorse

Tabella 6-124 Files_Browse_Entry_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Nome della voce
type	sì	string	Tipo di voce, "file" o "dir"
size	no	number	Dimensioni del file in byte (se è del tipo "file")
last_modified	sì	string	Data e ora ISO8601 come stringa; data e ora dell'ultima modifica
state	no	string	Attributo riservato per i DataLog attivi o disattivati nella cartella "DataLogs"

Esempio 1

L'esempio seguente mostra la risposta ad una richiesta con un file e una cartella.

```
{
  "resources":
  [
    {
      "name": "my_dir",
      "type": "dir",
      "last_modified": "2012-04-23T18:25:43Z"
    },
    {
      "name": "my_file.txt",
      "type": "file",
      "size": 87654567,
      "last_modified": "2012-04-23T18:25:43Z"
    }
  ]
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra la risposta ad una richiesta del file test.txt. Osservare i caratteri maiuscoli e minuscoli.

```
{
  "resources":
  [
    {
      "name": "Test.txt",
      "type": "file",
      "size": 87654567,
      "last_modified": "2012-04-23T18:25:43Z"
    }
  ]
}
```

Esempio 3

L'esempio seguente mostra la risposta ad una richiesta con un file csv attivo.

```
{
  "resources":
  [
    {
      "name": "datalog1.csv",
      "type": "file",
      "size": 87654567,
      "last_modified": "2012-04-23T18:25:43Z",
      "state": "active"
    }
  ]
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Files.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
300	Path contains an illegal sequence	Il parametro indicato in "resource" viola la convenzione dei nomi (ad es. contiene dei caratteri non validi).
301	Entity access is restricted	Il parametro indicato in "resource" è soggetto a delle limitazioni di accesso.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
302	Entity does not exist	Il file o il percorso al quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è disponibile.
307	Maximum path depth exceeded	Il parametro indicato in "resource" supera la lunghezza massima del percorso.
310	Entity access denied	Il parametro indicato in "resource" è stato rifiutato.

6.15.2 Files.Download

Questo metodo crea un ticket per il download di un file dalla CPU.

Per il richiamo del metodo Files.Download è necessaria l'autorizzazione "read_file".

Per ulteriori informazioni sul meccanismo ticket consultare il capitolo Meccanismo Ticket (Pagina 134).

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-125 Files_Download_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	sì	string	Percorso del file dal nodo radice della memoria di caricamento SIMATIC

Esempio 1

L'esempio seguente mostra una richiesta con indicazione del percorso desiderato di un file txt.

```
{
  "resource": "/myfolder/file.txt"
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra una richiesta con indicazione del percorso desiderato di un file csv (DataLog).

```
{
  "resource": "/Datalogs/datalog1.csv"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce una stringa con un ID del ticket.

Esempio

L'esempio seguente mostra un ID del ticket generato per il download del file.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

NOTA

Download dei file basato su ticket

In tutti i download dei file basati su ticket, il ticket nell'HTTP-Content-Disposition-Header restituisce un nome file. Questo nome file può essere utilizzato come nome file standard o come nome standard per il browser web.

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Files.Download.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	L'utente non dispone dei diritti di lettura.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
300	Path contains an illegal sequence	Il parametro indicato in "resource" viola la convenzione dei nomi (ad es. contiene dei caratteri non validi).
301	Entity access is restricted	Il parametro indicato in "resource" è soggetto a delle limitazioni di accesso.
302	Entity does not exist	Il file o il percorso al quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è disponibile.
303	Entity in use	Il file o il percorso al quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è accessibile a causa di un'altra operazione (ad es. a causa di un accesso in scrittura).
306	Entity not a file	Il nome file indicato in "resource" sta tentando di accedere a una cartella.
307	Maximum path depth exceeded	Il parametro indicato in "resource" supera la lunghezza massima del percorso.
310	Entity access denied	Il parametro indicato in "resource" è stato rifiutato.

6.15.3 Files.Create

Questo metodo crea un ticket per il caricamento di un file nella CPU.

Per il richiamo del metodo Files.Create è necessaria l'autorizzazione "write_file".

Per ulteriori informazioni sul meccanismo ticket consultare il capitolo Meccanismo Ticket (Pagina 134).

NOTA

Caricamento di un file nelle CPU R/H

Se un file viene caricato durante un SYNCUP, il sistema R/H annulla il caricamento del file. Durante un SYNCUP il sistema R/H non attende il caricamento del file.

NOTA

Percorso di salvataggio dei file nelle CPU R/H

I file possono essere creati solo nelle cartelle Recipes e UserFiles ma non nella cartella radice o al di fuori di queste due cartelle.

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-126 Files_Create_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	sì	string	Percorso del file dal nodo radice della memoria di caricamento SIMATIC

Esempio

L'esempio seguente mostra una richiesta con indicazione del percorso del file desiderato.

```
{
  "resource": "/mydir/file.txt"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce una stringa con un ID del ticket.

Esempio

L'esempio seguente mostra un ID del ticket generato per il caricamento del file.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Files.Create.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	L'utente non dispone dei diritti di lettura.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
5	System is read-only	Attualmente non è possibile accedere in scrittura al sistema. Non sono possibili modifiche dei file perché la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura.
300	Path contains an illegal sequence	Il parametro indicato in "resource" viola la convenzione dei nomi (ad es. contiene dei caratteri non validi).
301	Entity access is restricted	Il parametro indicato in "resource" è soggetto a delle limitazioni di accesso.
302	Entity does not exist	La cartella o sottocartella alla quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è disponibile.
304	Entity already exists	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di creare un file già esistente.
305	Entity not a directory	La cartella o sottocartella indicata in "resource" sta tentando di accedere ad un file.
307	Maximum path depth exceeded	Il parametro indicato in "resource" supera la lunghezza massima del percorso.
310	Entity access denied	Il parametro indicato in "resource" è stato rifiutato.

6.15.4 Files.Rename

Questo metodo modifica il nome di un file o di una cartella. Inoltre, il metodo consente di spostare i file da una cartella ad un altra cartella.

Per il richiamo del metodo Files.Rename è necessaria l'autorizzazione "write_file".

NOTA

Tenere presente che questo metodo non può essere utilizzato per la cartella "DataLogs".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-127 Files_Rename_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	sì	string	Percorso attuale del file o della cartella
new_resource	sì	string	Nuovo percorso attuale del file o della cartella

Esempio

L'esempio seguente mostra una modifica del nome di un file.

```
{
```

```
  "resource": "/folder/old_file_name.txt",
  "new_resource": "/folder/new_file_name.txt"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Files.Rename.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	L'utente non dispone dei diritti di scrittura per il file.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
5	System is read-only	Il sistema non può essere scritto (la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura). Attualmente le modifiche non sono consentite.
300	Path contains an illegal sequence	Il parametro indicato in "resource" e/o in "new_resource" viola la convenzione dei nomi (ad es. contiene dei caratteri non validi).
301	Entity access is restricted	Il parametro indicato in "resource" e/o in "new_resource" è soggetto a delle limitazioni di accesso.
302	Entity does not exist	Il file o il percorso al quale dovrebbe accedere il parametro "resource" e/o "new_resource" non è disponibile.
303	Entity in use	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di accedere ad un file o una cartella già bloccato/a da un'altra operazione (ad es. in lettura o in scrittura).
304	Entity already exists	Il parametro indicato in "new_resource" sta tentando di creare un file o una cartella già esistente.
307	Maximum path depth exceeded	Il parametro indicato in "resource" supera la lunghezza massima del percorso.
308	Directories cannot be moved	Il parametro indicato in "resource" e/o "new_resource" sta tentando di spostare una cartella. Lo spostamento delle strutture delle cartelle non è ammesso.
310	Entity access denied	Il parametro indicato in "resource" è stato rifiutato.

6.15.5 Files.Delete

Questo metodo consente di cancellare i file dalla CPU.

Per il richiamo del metodo Files.Delete è necessaria l'autorizzazione "write_file".

NOTA

Eliminazione dei file DataLog

Questo metodo può essere utilizzato anche per eliminare file DataLog, tuttavia solo se questi file non sono attualmente in uso. Se un file DataLog è in uso viene emesso il messaggio di errore 303: Entity in use

NOTA

Eliminazione del file DataLog inattivo

Se è stato generato un ticket per DataLogs.DownloadAndClear o Files.Download su un file DataLog inattivo, è comunque possibile eliminare questo file con il metodo Files.Delete.

Di conseguenza un download già avviato o che verrà avviato in futuro con questi ticket non riuscirà.

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-128 Files_Delete_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	sì	string	Percorso del file dal nodo radice della memoria di caricamento SIMATIC

Esempio 1

L'esempio seguente mostra una richiesta con indicazione del percorso desiderato di un file txt.

```
{
  "resource": "/myfolder/file.txt"
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra una richiesta con indicazione del percorso desiderato di un file csv (DataLog).

```
{
  "resource": "/Datalogs/datalog1.csv"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Files.Delete.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	L'utente non dispone dei diritti di scrittura per il file.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
5	System is read-only	Attualmente non è possibile accedere in scrittura al sistema. Non sono possibili modifiche dei file perché la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura.
300	Path contains an illegal sequence	Il parametro indicato in "resource" viola la convenzione dei nomi (ad es. contiene dei caratteri non validi).
301	Entity access is restricted	Il parametro indicato in "resource" è soggetto a delle limitazioni di accesso.
302	Entity does not exist	La cartella o sottocartella alla quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è disponibile.
303	Entity in use	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di accedere ad un file o una cartella già bloccato/a da un'altra operazione (ad es. in lettura o in scrittura).
306	Entity not a file	Il nome file indicato in "resource" sta tentando di accedere a una cartella.
307	Maximum path depth exceeded	Il parametro indicato in "resource" supera la lunghezza massima del percorso.
310	Entity access denied	Il parametro indicato in "resource" è stato rifiutato.

6.15.6 Files.CreateDirectory

Questo metodo crea una nuova cartella sulla CPU.

Per il richiamo del metodo Files.CreateDirectory è necessaria l'autorizzazione "write_file".

NOTA

Cartelle disponibili nelle CPU R/H

Possono essere create solo le cartelle DataLogs, Recipes e UserFiles. Le cartelle vengono create con la dicitura UserFiles, Recipes, DataLogs all'interno del sistema, indipendentemente dal fatto che sia stato impostato ad es. `resource="/datalogs"`. Non è possibile creare sottocartelle.

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-129 Files_CreateDirectory_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	sì	string	Percorso del file dal nodo radice della memoria di caricamento SIMATIC

Esempio

Il seguente esempio mostra una richiesta con indicazione del percorso di una cartella desiderata.

```
{
  "resource": "/SPH_Storage/OPCUA"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Files.CreateDirectory.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	L'utente non dispone dei diritti di scrittura.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
5	System is read-only	Attualmente non è possibile accedere in scrittura al sistema. Non sono possibili modifiche perché la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura.
300	Path contains an illegal sequence	Il parametro indicato in "resource" viola la convenzione dei nomi (ad es. contiene dei caratteri non validi).
301	Entity access is restricted	Il parametro indicato in "resource" è soggetto a delle limitazioni di accesso.
302	Entity does not exist	La cartella alla quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è disponibile.
304	Entity already exists	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di creare una cartella già esistente.
305	Entity not a directory	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di accedere ad un file.
307	Maximum path depth exceeded	Il parametro indicato in "resource" supera la lunghezza massima del percorso.
310	Entity access denied	Il parametro indicato in "resource" è stato rifiutato.

6.15.7 Files.DeleteDirectory

Questo metodo consente di cancellare una cartella esistente dalla CPU.

Per il richiamo del metodo Files.DeleteDirectory è necessaria l'autorizzazione "write_file".

NOTA
Eliminazione ricorsiva
Tenere presente che l'eliminazione ricorsiva non è possibile e che la cartella deve essere vuota prima di poter essere eliminata.

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-130 Files_DeleteDirectory_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	sì	string	Percorso della cartella da eliminare

Esempio

Il seguente esempio mostra una richiesta con indicazione del percorso di una cartella desiderata.

```
{
  "resource": "/SPH_Storage"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Files.DeleteDirectory.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	L'utente non dispone dei diritti di scrittura.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
5	System is read-only	Attualmente non è possibile accedere in scrittura al sistema. Non sono possibili modifiche perché la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura.
300	Path contains an illegal sequence	Il parametro indicato in "resource" viola la convenzione dei nomi (ad es. contiene dei caratteri non validi).
301	Entity access is restricted	Il parametro indicato in "resource" è soggetto a delle limitazioni di accesso.
302	Entity does not exist	La cartella alla quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è disponibile.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
303	Entity in use	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di accedere ad una cartella già bloccata da un'altra operazione (ad es. in lettura o in scrittura).
305	Entity not a directory	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di accedere ad un file.
307	Maximum path depth exceeded	Il parametro indicato in "resource" supera la lunghezza massima del percorso.
310	Entity access denied	Il parametro indicato in "resource" è stato rifiutato.

6.15.8 DataLogs.DownloadAndClear

Questo metodo crea un ticket per scaricare un DataLog dalla CPU e svuotare il contenuto dopo il download.

NOTA

Prima del metodo DataLogs.DownloadAndClear utilizzare il metodo Files.Browse (Pagina 259). Il metodo Files.Browse consente di definire se un DataLog è attivo o meno.

Il metodo DataLogs.DownloadAndClear può essere utilizzato solo se il DataLog non è attualmente in uso. Se un DataLog è in uso compare il messaggio di errore 303: Entity in use.

NOTA

Se non si desidera eliminare i contenuti dei DataLog dopo il download, utilizzare il metodo Files.Download (Pagina 262).

Per il richiamo del metodo DataLogs.DownloadAndClear è necessaria l'autorizzazione "write_file".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-131 DataLogs_DownloadAndClear_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
resource	sì	string	Nome del DataLog da scaricare. In alternativa è possibile utilizzare un percorso che inizia con /datalogs/ (vedere gli esempi nel prossimo paragrafo).

Esempio

Il seguente esempio mostra una richiesta con indicazione del percorso desiderato di un file csv (DataLog).

```
{
  "resource": "/DataLogs/datalog1.csv"
}
```

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce una stringa con un ID del ticket.

Esempio

L'esempio seguente mostra un ID del ticket generato per il download e l'eliminazione del DataLog.

```
"NDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0"
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo DataLogs.DownloadAndClear.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
4	No resources	Il sistema non dispone delle risorse necessarie per eseguire questa Request.
5	System is read-only	Attualmente non è possibile accedere in scrittura al sistema. Non è possibile modificare il file log perché la memoria di caricamento SIMATIC è protetta in scrittura.
303	Entity in use	Il file o il percorso al quale dovrebbe accedere il parametro "resource" non è accessibile a causa di un'altra operazione (ad es. a causa dell'accesso al DataLog da parte del programma utente).
309	Entity is not a valid data log	Il parametro indicato in "resource" sta tentando di accedere ad un DataLog non collegato. Un DataLog non collegato non può essere eliminato.

6.16 Informazioni sulla lettura di SIMATIC Safety

6.16.1 Failsafe.ReadRuntimeGroups

Questo metodo visualizza un elenco con tutti i gruppi di esecuzione F disponibili.

Per il richiamo del metodo Failsafe.ReadRuntimeGroups è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-132 Failsafe_ReadRuntimeGroups_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
groups	sì	array of Failsafe_ReadRuntimeGroups_Entry_Response	Array oggetto, dove ogni oggetto rappresenta un gruppo di esecuzione F

Tabella 6-133 Failsafe_ReadRuntimeGroups_Entry_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	sì	string	Nome del gruppo di esecuzione F
signature	sì	string	Firma del gruppo di esecuzione F come array di numeri decimali Ogni numero rappresenta un byte della firma.
cycle_time_current	sì	string	Intervallo di tempo ISO 8601 sotto forma di stringa Tempo di ciclo attuale in millisecondi
cycle_time_max	sì	string	Intervallo di tempo ISO 8601 sotto forma di stringa Tempo di ciclo massimo in millisecondi
runtime_current	sì	string	Intervallo di tempo ISO 8601 sotto forma di stringa Tempo di esecuzione attuale in millisecondi
runtime_max	sì	string	Intervallo di tempo ISO 8601 sotto forma di stringa Tempo di esecuzione massimo in millisecondi

Esempio

L'esempio seguente mostra i parametri della risposta ad una richiesta con un gruppo di esecuzione F con tempo residuo "remaining_time".

```
{
  "groups":
  [
    {
      "name": "RTG_1",
      "signature": "FD62F235",
      "cycle_time_current": "PT0.110S",
      "cycle_time_max": "PT0.200S",
      "runtime_current": "PT0.050S",
      "runtime_max": "PT0.080S"
    }
```

```
    ]
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Failsafe.ReadRuntimeGroups.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.16.2 Failsafe.ReadParameters

Questo metodo consente di leggere l'ID hardware del modulo oltre ai parametri fail-safe di una CPU fail-safe o di un modulo fail-safe.

Per il richiamo del metodo Failsafe.ReadParameters è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-134 Failsafe_ReadModuleParameters_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	sì	number	ID hardware del modulo di cui si vogliono leggere i parametri

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-135 Failsafe_ReadParameters_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
safety_mode	no	string	Messaggio di stato che indica se il funzionamento di sicurezza è attivo ("enabled") o meno ("disabled"). Tenere presente che questo messaggio di stato vale solo per la CPU e non per altri moduli.
type	sì	string	Definisce se l'ID hardware richiesto rappresenta la CPU fail-safe o un altro modulo fail-safe
parameters	no	object	Indica se l'ID hardware richiesto rappresenta una CPU fail-safe con programma di sicurezza o un altro modulo fail-safe L'oggetto restituito è alternativamente di tipo: • Failsafe_ReadParameters_Cpu_Response • Failsafe_ReadParameters_Module_Response

Tabella 6-136 Failsafe_ReadParameters_Cpu_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
last_f_program_modification	sì	string	Data e ora ISO 8601 sotto forma di stringa in UTC; data e ora dell'ultima modifica nel programma di sicurezza
collective_signature	sì	string	Firma globale F come array byte con 4 cifre per la visualizzazione di una firma a 32 bit
remaining_time	no	string	Intervallo di tempo ISO 8601 sotto forma di stringa; Tempo residuo in millisecondi (dalla versione firmware V2.9)
base_id	no	string	BaseID come rappresentazione esadecimale

Tabella 6-137 Failsafe_ReadParameters_Module_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
f_monitoring_time	sì	string	Data e ora ISO 8601 in UTC sotto forma di stringa; tempo di controllo F in millisecondi
f_source_address	sì	number	Indirizzo sorgente F
f_destination_address	sì	number	Indirizzo di destinazione F
f_par_crc	sì	string	Firma CRC dei parametri F come array byte con 4 cifre per la visualizzazione di una firma a 32 bit

Esempio 1

Il seguente esempio mostra i parametri di una CPU fail-safe senza funzionamento di sicurezza.

```
{
  "type": "f_cpu"
}
```

Esempio 2

L'esempio seguente mostra i parametri di una CPU fail-safe nel funzionamento di sicurezza attivo.

```
{
  "type": "f_cpu",
  "safety_mode": "enabled",
  "parameters":
  {
    "last_f_program_modification": "2012-04-23T18:25:43.510Z",
    "collective_signature": "C572BC16",
    "remaining_time": "PT5D2H33M5.123S"
  }
}
```

Esempio 3

L'esempio seguente mostra i parametri di un modulo fail-safe nel funzionamento di sicurezza attivo.

```
{
  "type": "f_module",
  "parameters":
  {
    "f_monitoring_time": "PT0.123S",
    "f_source_address": 123,
    "f_destination_address": 123,
    "f_par_crc": "F062F235"
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Failsafe.ReadParameters.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido per la richiesta attuale. Accertarsi che venga utilizzato l'ID hardware corretto.

6.17 Lettura delle informazioni della CPU

6.17.1 Plc.ReadCpuType

Con questo metodo è possibile leggere il nome del prodotto e il numero di articolo della CPU. Ciò consente di sapere con quale CPU si sta comunicando prima dell'autenticazione.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadCpuType non è necessaria un'autorizzazione.

Struttura della risposta

La seguente tabella illustra la struttura della risposta del server ad una richiesta riuscita.

Tabella 6-138 Plc_ReadCpuType_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
product_name	sì	string	Nome del prodotto della CPU o di una CPU del sistema R/H
order_number	sì	string	Il numero di articolo della CPU o di una CPU del sistema R/H

Esempio

Il seguente esempio mostra il nome di prodotto e il numero di articolo del dispositivo.

```
{
  "product_name": "CPU 1516-3 PN/DP",
  "order_number": "6ES7 516-3AP03-0AB0"
}
```

6.17.2 Plc.ReadStationName

Utilizzare questo metodo per ottenere il nome della stazione della CPU.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadStationName non sono necessarie autorizzazioni.

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite:

Tabella 6-139 Plc_ReadStationName_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
station_name	sì	string	Il nome della stazione della CPU

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente riceve il nome della stazione della CPU.

```
{
  "station_name": "S71500/ET200MP station_1"
}
```

6.17.3 Plc.ReadModuleName

Utilizzare questo metodo per ottenere il nome della CPU.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadModuleName non sono necessarie autorizzazioni.

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-140 Plc_ReadModuleName_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
redundancy_id	sì, per R/H-CPU; no, per tutte le altre CPU	number	Se la richiesta viene eseguita su una R/H-CPU, deve essere disponibile il parametro "ID di ridondanza". L'"ID di ridondanza" ha il valore 1 o 2 e consente di leggere il nome delle due CPU di un sistema R/H individualmente. Per tutte le altre CPU il parametro non deve fare parte della richiesta.

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite:

Tabella 6-141 Plc_ReadModuleName_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
module_name	sì	string	Il nome della CPU

Esempio

Nell'esempio seguente l'utente riceve il numero di articolo della CPU.

```
{
  "module_name": "PLC_1"
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.ReadModuleName.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
-32602	Invalid params	Parametri non validi del metodo. Questo errore si verifica se il parametro redundancy_id è specificato per una CPU non R/H o se il parametro non è valido per una R/H-CPU.

6.17.4 Plc.ReadLoadMemoryInformation

Questo metodo restituisce informazioni sul carico della memoria di caricamento.

Per il richiamo del metodo Plc.ReadLoadMemoryInformation è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-142 Plc_ReadLoadMemoryInformation_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
redundancy_id	sì, per R/H-CPU; no, per tutte le altre CPU	number	Se la richiesta viene eseguita su una R/H-CPU, deve essere disponibile il parametro "ID di ridondanza". L'"ID di ridondanza" ha il valore 1 o 2. Per tutte le altre CPU il parametro non deve fare parte della richiesta.

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-143 Plc_ReadLoadMemoryInformation_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
load_memory	no	object of type `Plc_ReadLoadMemory-Information_Response`	Informazioni sulla memoria di caricamento. Se si utilizza PLCSIM Advanced, questo attributo non è contenuto nella risposta.

Tabella 6-144 **Plc_ReadLoadMemoryInformation_Response (object)**

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
free_bytes	no	number	Dimensione libera della memoria indicata, in byte. Se il sistema R/H non è nello stato ridondante, questo valore non è disponibile.
total_bytes	Sì	number	Dimensione totale della memoria indicata, in byte.
aging	Sì	object of type `Plc_ReadLoadMe-moryInforma-tion_Aging_Res-ponse`	Dati relativi all'invecchiamento della scheda di memoria.

Tabella 6-145 **Plc_ReadLoadMemoryInformation_Aging_Response (object)**

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
service_life_used-_percentage	no	number	La percentuale compresa tra 0 e 100 indica la durata della scheda di memoria già scaduta. Se non viene letto internamente nessun valore valido, questo attributo non è contenuto nella risposta.
treshold_configu-red_percentage	no	number	Un numero compreso tra 0 e 100 indica la percentuale configurata per l'attivazione di un evento di diagnostica. Se non viene letto internamente nessun valore valido, questo attributo non è contenuto nella risposta.

Esempio 1

Il seguente esempio indica la statistica di una CPU 1516 con informazione sull'invecchiamento.

```
{
  "load_memory":
  {
    "free_bytes": 50000,
"total_bytes": 25165824
"aging":
{
      "service_life_used_percentage": 2,
      "threshold_percentage": 80
    }
  }
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio indica la statistica di una CPU 1516 senza valore di soglia.

```
{
  "load_memory":
  {
    "free_bytes": 50000,
    "total_bytes": 25165824
    "aging":
    {
      "service_life_used_percentage": 7
    }
  }
}
```

Esempio 3

Il seguente esempio indica la statistica di una CPU parter 1516 di un sistema R/H nello stato non ridondante.

```
{
  "load_memory":
  {
    "total_bytes": 25165824
  }
}
```

Esempio 4

Il seguente esempio mostra PLCSIM Advanced senza memoria di caricamento / CPU 1516 senza SIMATIC Memory Card / una CPU non raggiungibile di un sistema R/H.

```
{
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Plc.ReadLoadMemoryInformation.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
7	Partner not accessible	I dati della CPU di un sistema R/H non sono disponibili. Ciò può accadere se il sistema si trova nello stato di funzionamento SYNCUP o nello stato di sistema RUN-Redundant, oppure se vengono richiamati i dati del service della CPU partner.

6.18 Lettura delle informazioni sulla configurazione del dispositivo

È possibile utilizzare i seguenti metodi per leggere varie informazioni sulla configurazione e sullo stato del dispositivo.

Il termine "Nodo" nel seguente capitolo comprende i seguenti elementi:

- Sistema PROFINET IO
- IO Device
- Modulo
- Sottomodulo

6.18.1 Modules.Browse

Questo metodo consente di leggere informazioni sulla configurazione hardware.

Per il richiamo del metodo Modules.Browse è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sul controllo di configurazione consulare il capitolo "Controllo di onfigurazione (gestione delle opzioni)" nel Manuale di sistema S7-1500 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792).

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-146 Modules_Browse_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	no	number	L'ID hardware del nodo che si vuole interrogare. Se la richiesta non contiene parametri `hwid`, viene interrogato Root e vengono emessi tutti i dispositivi centrali e i sistemi I/O decentrati disponibili della CPU.
mode	no	string	Definisce cosa viene restituito nella risposta. Possibili valori: • "node": Vengono emesse solo informazioni sugli `hwid` indicati. • "children": Vengono emesse informazioni sugli `hwid` indicati e gli elementi subordinati.

Esempio 1

In questo esempio viene l'ID hardware viene interrogato con mode = node.

```
{
  "hwid": 49,
  "mode": "node"
}
```

Esempio 2

In questo esempio viene l'ID hardware viene interrogato con mode = children.

```
{
  "hwid": 49,
  "mode": "children"
}
```

Esempio 3

In questo esempio viene l'ID hardware viene interrogato con mode = children (standard).

```
{
  "hwid": 49
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-147 **Modules_Browse_Response (object)**

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
nodes	Sì	array of `Modules_Browse_Entry_Response`	Array di nodi indirizzati

Tabella 6-148 **Modules_Browse_Entry_Response (object)**

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	Sì	number	ID hardware del nodo
class	no	string	Tipo di hardware del nodo, ad es. "`CPU 1516-3 PN/DP`"
type	Sì	string	Tipo di base del nodo Sono disponibili i seguenti valori: • "iosystem": Sistema PROFINET IO • "device": IO Device • "module": Modulo • "submodule": Sottomodulo
subtype	No	string	Sottotipo di nodo. Sono disponibili i seguenti valori: • "profinet_interface" • "profinet_interface_virtual" • "profinet_port" • "profibus_interface" • "cpu" • "central_iosystem" • "central_device" • "profinet_iosystem" • "profibus_iosystem" • "gateway" Se per il nodo non è definito nessun sottotipo, il valore indica `none`.
name	Sì	string	Nome del nodo configurato in TIA Portal.

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
attributes	No	array of string	L'attributo contiene gli idenrificatori di ogni criterio che corrisponde al nodo. Sono disponibili i seguenti valori: • "firmware_update": Il modulo supporta l'aggiornamento del firmware. • "failsafe": Modulo F. • "configuration_control": Nella configurazione hardware la gestione delle opzioni per questo dispositivo è attvata. • "configured_topology": La topologia è configurata nella configurazione hardware. • "service_data": Il modulo supporta il download dei dai di service.
has_children	no	bool	Informazioni sull'esistenza di nodi subordinati sotto il nodo. Questo valore viene emesso se `mode = node`.
children	no	array of data type `Modules_Browse_Children_Entry_Response`	Array di oggetti in cui ogni oggetto rappresenta un nodo subordinato del nodo indicato Questo valore viene emesso se `mode = children`.
parent	no	array of number	Questo valore indica l'`hwid` del nodo sovraordinato per l'`hwid` indicato. Se si interroga Root, questo parametro non è contenuto nella risposta. Per le CPU R/H, per un dispositivo sono elencati più nodi sovraordinati, per le altre CPU solo un nodo sovraordinato.

Tabella 6-149 Modules_Browse_Children_Entry_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	Sì	number	ID hardware del nodo
class	no	string	Tipo di hardware del nodo
type	Sì	string	Tipo di base del nodo Sono disponibili i seguenti valori: • "iosystem": Sistema PROFINET IO • "device": IO Device • "module": Modulo • "submodule": Sottomodulo
subtype	No	string	Sottotipo di nodo. Sono disponibili i seguenti valori: • "profinet_interface" • "profinet_interface_virtual" • "profinet_port" • "profibus_interface" • "cpu" • "central_iosystem" • "central_device" • "profinet_iosystem" • "profibus_iosystem" • "gateway"

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	Sì	string	Nome del nodo configurato in TIA Portal.
attributes	No	array of string	L'attributo contiene gli idenrificatori di ogni criterio che corrisponde al nodo. Sono disponibili i seguenti valori: • "firmware_update": Il modulo supporta l'aggiornamento del firmware. • "failsafe": Modulo F. • "configuration_control": Nella configurazione hardware la gestione delle opzioni per questo dispositivo è attvata. • "configured_topology": La topologia è configurata nella configurazione hardware. • "service_data": Il modulo supporta il download dei dai di service.
has_children	Sì	bool	L'attributo contiene informazioni sull'esistenza di altri nodi subordinati sotto il nodo.

Esempio 1

In questo esempio viene interrogato Root: nessun hwid, controllo di configurazione consentito dal dispositivo centrale. La risposta contiene 1 dispositivo centrale e 2 sistemi IO decentrati.

```
{
  "nodes":
  [
    {
      "hwid": 32,
      "name": "S7-1500/ET200MP-station_1",
      "class": "CPU 1516F-3 PN/DP",
      "type": "device",
      "subtype": "central_device",
      "attributes": ["configuration_control"]
    },
    {
      "hwid": 265,
      "name": "PROFINET IO-System_1",
      "type": "iosystem",
      "subtype": "profinet_iosytem"
    },
    {
      "hwid": 257,
      "name": "PROFINET IO-System_2",
      "type": "iosystem",
      "subtype": "profinet_iosytem"
    }
  ]
}
```

Esempio 2

In questo esempio viene interrogato Root: nessun hwid, mode = children come valore standard. La risposta contiene un dispositivo centrale e un sistema IO decentrato con il relativo nodo subordinato diretto.


```
{
  "nodes":
  [
    {
      "hwid": 32,
      "name": "S7-1500/ET200MP-station_1",
      "class": "CPU 1516-3 PN/DP",
      "type": "device",
      "subtype": "central_device",
      "children":
      [
        {
          "hwid": 49,
          "name": "PLC_1",
          "class": "CPU 1516-3 PN/DP",
          "type": "module",
          "subtype": "cpu"
          "attributes": ["firmware_update", "service_data"],
          "has_children": true
        },
        {
          "hwid": 284,
          "name": "CP_1543-1",
          "class": "CP 1543-1",
          "type": "module",
          "attributes": ["firmware_update"],
          "has_children": false
        }
      ]
    },
    {
      "hwid": 265,
      "name": "PROFINET IO-System_1",
      "type": "iosystem",
      "children":
      [
        {
          "hwid": 266,
          "name": "iodevice_1",
          "class": "IM 155-6 PN BA",
          "type": "device",
```

```
          "has_children": true
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Esempio 3

In questo esempio viene interrogato un dispositivo (hwid = 32, dispositivi centrali): mode = children. Nessuna risposta contiene il dispositivo centrale con il relativo nodo subordinato. hwid è un nodo root e ha di conseguenza sovraordinati. L'attributo parent non è contenuto nella risposta.

```
{
  "nodes":
  [
    {
      "hwid": 32,
      "name": "S7-1500/ET200MP-station_1",
      "class": "CPU 1516-3 PN/DP",
      "type": "device",
      "subtype": "central_device",
      "children":
      [
        {
          "hwid": 49,
          "name": "PLC_1",
          "class": "CPU 1516-3 PN/DP",
          "type": "module",
          "subtype": "cpu",
          "attributes": ["firmware_update", "service_data"],
          "has_children": true
        },
        {
          "hwid": 284,
          "name": "CP_1545-1",
          "type": "module",
          "attributes": ["firmware_update"],
          "has_children": true
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Esempio 4

In questo esempio viene interrogato un sottomodulo: Sottotipo = profinet_interface, mode = children. La risposta contiene l'interfaccia PROFINET con i relativi nodi subordinati (2 porte e un sistema IO decentrato collegato).


```
{
  "nodes":
  [
    {
      "hwid": 64,
      "name": "PROFINET-Interface_1",
      "class": "PROFINET interface",
      "type": "submodule",
      "subtype": "profinet_interface",
      "parent": [49],
      "children":
      [
        {
          "hwid": 65,
          "name": "Port_1",
          "class": "Port",
          "type": "submodule",
          "subtype": "profinet_port",
          "has_children": true
        },
        {
          "hwid": 66,
          "name": "Port_2",
          "class": "Port",
          "type": "submodule",
          "subtype": "profinet_port",
          "has_children": true
        },
        {
          "hwid": 257,
          "name": "Sisstema PROFINET IO",
          "type": "iosystem",
          "subtype": "profinet_iosystem",
          "has_children": true
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Esempio 5

In questo esempio viene interrogato un sottomodulo: Sottotipo = profinet_port, mode = children. La risposta contiene i nodi della porta. Non esistono nodi subordinati. L'attributo childern deve essere presente, ma vuoto.

```
{
  "nodes":
  [
    {
      "hwid": 65,
      "name": "Port_1",
      "class": "Port",
      "type": "submodule",
      "subtype": "profinet_port",
      "parent": 64,
      "children": []
    }
  ]
}
```

Esempio 6

In questo esempio viene interrogato un modulo: La risposta contiene il modulo CPU1516F con altri parametri specifici e i relativi moduli subordinati.

```
{
  "nodes":
  [
    {
      "hwid": 49,
      "name": "PROFINET-Interface_1",
      "class": "CPU 1516-3 PN/DP",
      "type": "module",
      "subtype": "cpu",
      "attributes": ["failsafe", "firmware_update", "service_data"]
      "parent": [32],
      "children":
      [
        {
          "hwid": 64,
          "name": "PROFINET-Interface_1",
          "class": "PROFINET interface",
          "type": "submodule",
          "subtype": "profinet_interface",
          "has_children": true
        },
        {
```

```
            "hwid": 72,
            "name": "PROFINET-Interface_2",
            "class": "PROFINET interface",
            "type": "submodule",
            "subtype": "profinet_interface",
            "has_children": false
          },
          {
            "hwid": 60,
            "name": "DP-Interface_1",
            "class": "DP interface",
            "type": "submodule",
            "subtype": "profibus_interface",
            "has_children": false
          },
          {
            "hwid": 135,
            "name": "Virtual communication interface_1",
            "class": "Virtual communication interface",
            "type": "submodule",
            "subtype": "profinet_interface_virtual",
            "has_children": false
          }
        ]
      }
    ]
}
```


Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Modules.Browse.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido per la richiesta attuale. Accertarsi che venga utilizzato l'ID hardware corretto.

6.18.2 Modules.ReadParameters

Questo metodo fornisce informazioni dettagliate sul nodo con l'ID hardware indicato.

Per il richiamo del metodo Modules.ReadParameters è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sul controllo di configurazione consulare il capitolo "Controllo di onfigurazione (gestione delle opzioni)" nel Manuale di sistema S7-1500 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792).

Struttura della richiesta

Le tabelle seguenti forniscono informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-150 Modules_ReadParameters_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	Sì	number	ID hardware del nodo di cui si vogliono leggere i dati di service
filters	no	object of type `Modules_ReadParameters_Filters_Request`	Oggetto opzionale contenente dei parametri per filtrare la risposta.

Tabella 6-151 Modules_ReadParameters_Filters_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
mode	Sì	string	La modalità con cui si definisce se si desidera includere o escludere gli attributi nella risposta. Sono possibili le seguenti modalità: • "include" • "exclude"
attributes	Sì	array of string	Possibili array: • "comment" • "parameters" • "geo_address"

Esempio

Questo esempio mostra una richiesta.

```
{
  "hwid": 49,
  "filters":
  {
    "mode": "include",
    "attributes": ["comment", "parameters", "geo_address"]
  }
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-152 Modules_ReadParameters_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
language	Sì	string	Lingua del progetto del commeto. Se nella CPU non è presente un testo, la rispota mostra `invalid` e il commento è vuoto. Le lingue del progetto disponibili possono essere lette com il metodo Project.ReadLanguages (Pagina 226) .
general	Sì	object of data type `Modules_ReadParameters_Common_Response`	Informazioni generali sul nodo
comment	sì, se non escluso dall'utente	object of data type `Modules_ReadParameters_Common_Response`	Commento sul nodo. Questo viene caricato sulla CPU nella lingua del progetto impostata come lingua attuale in TIA.
geo_address	sì, se non escluso dall'utente	object of data type `Modules_ReadParameters_GeoAddress_Response`	Indirizzo geografico del nodo
parameters	sì, se non escluso dall'utente	object of data type `Modules_ReadParameters_Parameters_Response`	Parametro del nodo

Tabella 6-153 Modules_ReadParameters_General_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	Sì	string	Nome del nodo
class	Sì	string	Tipo di hardware del nodo, ad es. "`CPU 1516-3 PN/DP`"
type	Sì	string	Tipo di base del nodo Sono disponibili i seguenti valori: • "iosystem": Sistema PROFINET IO • "device": IO Device • "module": Modulo • "submodule": Sottomodulo
subtype	No	string	Sottotipo di nodo. Sono disponibili i seguenti valori: • "profinet_interface" • "profinet_interface_virtual" • "profinet_port" • "profibus_interface" • "cpu" • "central_iosystem" • "central_device" • "profinet_iosystem" • "profibus_iosystem" • "gateway"

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
attributes	no	array of string	L'attributo contiene gli idenrificatori di ogni criterio che corrisponde al nodo. Sono disponibili i seguenti valori: • "firmware_update": Il modulo supporta l'aggiornamento del firmware. • "failsafe": Modulo F. • "configuration_control": Nella configurazione hardware la gestione delle opzioni per questo dispositivo è attvata. • "configured_topology": La topologia è configurata nella configurazione hardware. • "service_data": Il modulo supporta il download dei dai di service.

Tabella 6-154 Modules_ReadParameters_Comment_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
text	Sì	string	Commento sul nodo

Tabella 6-155 Modules_ReadParameters_GeoAddress_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
actual	no	object of data type `Modules_ReadParameters_GeoAddres_Actual_Response`	L'indirizzo geografico attuale del nodo
configured	Sì	object of data type `Modules_ReadParameters_GeoAddres_Configured_Response`	Indirizzo geografico configurato del nodo

Tabella 6-156 Modules_ReadParameters_GeoAddress_Actual_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
iosystem	no	number	Numero di sistema I/O del nodo. Non viene visualizzato se il parametro removed_by_configuration_control ha il valore `true`.
device	no	number	Numero di dispositivo del nodo. Nel caso di un dispositivo PROFIBUS, corrisponde all'indirizzo PROFIBUS della stazione. Non viene visualizzato se il parametro removed_by_configuration_control ha il valore `true`.
slot	no	number	Numero di slot del nodo. Non viene visualizzato se il parametro removed_by_configuration_control ha il valore `true`.
subslot	no	number	Numero di subslot del nodo. Non viene visualizzato se il parametro removed_by_configuration_control ha il valore `true`.
rack	no	number	Numero di rack del nodo. Non viene visualizzato se il parametro removed_by_configuration_control ha il valore `true`.
removed_by_configuration_control	Sì	bool	Se il controllo di configurazione ha rimossi i nodi configurati dalla configurazione attuale, questo valore è `true`, in caso contrario il valore è `false`.

Tabella 6-157 Modules_ReadParameters_GeoAddress_Configured_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
iosystem	Sì	number	Numero di sistema I/O del nodo
device	Sì	number	Numero di dispositivo del nodo. Nel caso di un dispositivo PROFIBUS, corrisponde all'indirizzo PROFIBUS della stazione.
slot	Sì	number	Numero di slot del nodo
subslot	Sì	number	Numero di subslot del nodo
rack	Sì	number	Numero di rack del nodo

Tabella 6-158 Modules_ReadParameters_Parameters_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
input_output	no	array of `Modules_ReadParameters_Parameters_InputOutput_Response`	L'indirizzo di ingresso e di uscita del modulo o del sottomodulo. Se il nodo non rappresenta un modulo o un sottomodulo, il valore non viene emesso.
submodule	no	object of data type `Modules_ReadParameters_Parameters_Submodule_Response`	Attributi specifici del sottomodulo. Questo valore viene emesso solo se il nodo è del tipo `submodule`.
versions	no	array of `Modules_ReadParameters_Parameters_Versions_Response`	Informazioni di versione avanzate sul nodo. Questo valore viene emesso solo per il tipo `module` e il sottotipo `cpu`.

Tabella 6-159 Modules_ReadParameters_Parameters_Submodule_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
alternate_number	Sì	string	Numero di slot del nodo codificato come sequenza di caratteri, ad es. "`X1`".

Tabella 6-160 Modules_ReadParameters_Parameters_Versions_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
bootloader	no	object of data type `Modules_ReadParameters_Parameters_MotionPackage_Response`	Versione di bootloader del nodo, ad es. "`V2.2.1`" per una CPU hardware. Per il Software Controller e PLCSIM Advanced questo valore non viene emesso.
motion	no	object of data type `Modules_ReadParameters_Parameters_Versions_Motion_Response`	Array di pacchetti Motion

Tabella 6-161 Modules_ReadParameters_Parameters_Versions_Bootloader_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
type	Sì	string	Tipo di versione, ad es. "V"
major	Sì	number	Major version
minor	Sì	number	Minor version
patch	Sì	number	Versione Patch

Tabella 6-162 Modules_ReadParameters_Parameters_InputOutput_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
direction	Sì	string	La direzione dell'area. Sono disponibili i seguenti valori: • "input" • "output"
address	Sì	number	L'indirizzo dell'area.
length	Sì	number	La lunghezza dell'area indirizzabile.

Tabella 6-163 Modules_ReadParameters_Parameters_Motion_Packages_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
packages	Sì	Array of Modules_ReadParameters_Parameters_Versions_Motion_Package_Response	L'array contiene un elenco delle informazioni sui pacchetti Motion.

Tabella 6-164 Modules_ReadParameters_Parameters_Versions_Motion_Package_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
name	Sì	string	Nome del pacchetto Motion, ad es. "MC Base". In caso di pacchetti più vecchi questo valore non viene emesso.
internal	Sì	string	Numero di versione interno del pacchetto Motion, ad es. "7.1.13.0_205.0.0.0".
external	Sì	string	Il numero di versione esterno del pacchetto Motion, ad es. "7.0.8".

Esempio 1

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con solo informazioni generali:

```
{
  "general":
  {
    "name": "S71500/ET200MP station_1",
    "class": "CPU 1516F-3 PN/DP",
    "type": "device",
    "subtype": "central_device",
    "attributes": ["failsafe", "firmware_update", "service_data",
"configuration_control"]
  }
}
```

Esempio 2

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con solo un commento.

```
{
  "comment":
  {
    "text": "abc"
  },
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 3

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con solo un commento, ma con la lingua non valida.

```
{
  "comment":
  {
    "text": ""
  },
  "language": "invalid"
}
```

Esempio 4

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con solo un indirizzo geografico, senza controllo di configurazione.

```
{
  "geo_address":
  {
    "configured":
    {
      "iosystem": 1,
      "device": 2,
      "slot": 1,
      "subslot": 1,
      "rack": 1
    }
  }
}
```

Esempio 5

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con solo un indirizzo geografico, con controllo di configurazione attivo, ma un nodo della periferia decentrata è accessibile.

```
{
  "geo_address":
  {
    "configured":
    {
      "iosystem": 100,
      "device": 4,
      "slot": 1,
      "subslot": 1,
      "rack": 1
    }
  }
}
```

Esempio 6

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con un indirizzo geografico, con controllo di configurazione attivo e con richiesta di un nodo subordinato del dispositivo centrale.

```
{
  "geo_address":
  {
    "actual":
    {
      "iosystem": 1,
      "device": 2,
      "slot": 1,
      "subslot": 1,
      "rack": 1,
      "removed_by_configuration_control": false
    },
    "configured":
    {
      "iosystem": 1,
      "device": 2,
      "slot": 1,
      "subslot": 1,
      "rack": 1
    }
  }
}
```

Esempio 7

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: Modulo con indirizzo di ingresso e di uscita.

```
"parameters":
{
  "input_output":
  [
    {
      "direction": "input",
      "address": 0,
      "length": 8
    },
    {
      "direction": "output",
      "address": 8,
      "length": 4
    }
  ]
}
```

Esempio 8

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: CPU con informazioni di versione.

```
"parameters":
{
  "versions":
  {
    "bootloader":
    {
      "type": "V",
      "functional": 2,
      "bugfix": 2,
      "internal": 1
    },
    "motion":
    {
      "packages":
      [
        {
          "name": "MC Base",
          "internal": "7.1.13.0_205.0.0.0",
          "external": "7.0.8"
        }
      ]
```

```
    }
  }
}
```

Esempio 9

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: Software Controller con informazioni di versione.

```
"parameters":
{
  "versions":
  {
    "motion":
    {
      "packages":
      [
        {
          "name": "MC Base",
          "internal": "7.1.13.0_205.0.0.0",
          "external": "7.0.8"
        }
      ]
    }
  }
}
```

Esempio 10

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: Tipo di modulo.

```
"parameters":
{
  "module":
  {
    "alternate_number": "X100"
  }
}
```

Esempio 11

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: Tipo di sottomodulo.

```
"parameters":
{
  "submodule":
  {
```

```
    "alternate_number": "X100"
  }
}
```

Esempio 12

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: Sottotipo profinet_interface.

```
"parameters":
{
  "submodule":
  {
    "alternate_number": "X1"
  }
}
```

Esempio 13

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: Sottotipo profinet_port.

```
"parameters":
{
  "submodule":
  {
    "alternate_number": "X1 P1"
  }
}
```

Esempio 14

L'esempio seguente mostra una risposta filtrata con i parametri: Sottotipo profinet_port con supporto MRP.

```
"parameters":
{
  "submodule":
  {
    "alternate_number": "X1 P1R"
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Modules.ReadParameters.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido per la richiesta attuale. Accertarsi che venga utilizzato l'ID hardware corretto.

6.18.3 Modules.ReadIdentificationMaintenance

Questo metodo legge i dati di identificazione e manutenzione attuali o previsti del modulo o del dispositivo.

Per il richiamo del metodo Modules.ReadIdentificationMaintenance è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate sui dati di manutenzione (dati I&M) consultare il Manuale di sistema S7-1500 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/59191792), capitolo "Dati di identificazione e manutenzione".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-165 Modules_ReadIdentificationMaintenance_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	Sì	number	Lettura dell'identificazione del modulo o del dispositivo per il quale si leggono i dati I&M.
number	Sì	number	La voce letta tra 0 e 3
type	Sì	string	Il tipo letto. I valori possibili dipendono da quale dato I&M0 ... I&M3 si vuole leggere: • "actual": I dati attuali vengono letti dal modulo. • "configured": I dati previsti vengono letti dalla configurazione hardware.

Esempio

Nell'esempio seguente, vengono letti i dati attuali di I&M0 per l'ID hardware 49.

```
{
  "hwid": 49,
  "number": 0,
  "type": "actual"
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-166 Modules_ReadIdentificationMaintenance_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
data	Sì	object of data type `Modules_ReadIdentification-Maintenance_IM*_Response`	La voce contiene dati secondo la rispettiva struttura di dati.

Tabella 6-167 Modules_ReadIdentificationMaintenance_IM0_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
manufacturer_id	Sì	number	ID del produttore del modulo
order_number	Sì	string	Numero di ordinazione del modulo
serial_number	Sì	string	Numero di serie del modulo
hardware_revision	Sì	number	Revisione hardware del modulo
software_revision	Sì	object	Revisione software del modulo, ad es. "`V2.9.0`"
revision_counter	Sì	number	Non utilizzato
profile_id	Sì	number	ID profilo
profile_specific_type	Sì	number	Tipo di profilo
im_version	Sì	object	Informazione sulla versione dei dati I&M
im_supported	Sì	number	Informazione sui dati I&M disponibili (I&M1 ... I&M3)

Tabella 6-168 Modules_ReadIdentificationMaintenance_IM0_Software_Revision_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
type	Sì	string	Tipo di versione, ad es. "`V`"
major	Sì	number	Major version
minor	Sì	number	Minor version
patch	Sì	number	Versione Patch

Tabella 6-169 Modules_ReadIdentificationMaintenance_IM0_IM_Version_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
major	Sì	number	Major version
minor	Sì	number	Minor version

Tabella 6-170 Modules_ReadIdentificationMaintenance_IM1_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
plant_designation	Sì	string	Sigla dell'impianto della configurazione hardware
location_identifier	Sì	string	Sigla topologica dell'`hwid` richiesto della configurazione hardware

Tabella 6-171 Modules_ReadIdentificationMaintenance_IM2_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
installation_date	Sì	string	Data di installazione. Data e ora in cui il modulo è stato aggiunto al progetto TIA Portal, nel formato in cui è stato scaricato dal TIA Portal. Come standard è l'ora UTC.

Tabella 6-172 Modules_ReadIdentificationMaintenance_IM3_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
additional_information	Sì	string	Informazioni aggiuntive specifiche per l'utente, ad es. scopo del dispositivo

Esempio 1

Il seguente esempio mostra una risposta con i dati I&M0 attuali.

```
{
  "data"
  {
     "manufacturer_id": 42,
     "order_number": "6ES7 591-1BA02-0AA0 ",
     "serial_number": "S C745612018",
     "hardware_revision": 10001,
     "software_revision":
     {
        "type": "V",
        "functional": 2,
        "bugfix": 9,
        "internal": 0
     },
     "revision_counter": 0,
     "profile_id": 0,
     "profile_specific_type": 0,
     "im_version": {
       "major": 1,
       "minor": 1
     }
     "im_supported": 1
  }
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra una risposta con i dati I&M1 configurati.

```
{
  "data":
  {
```

```
    "plant_designation": "Company X21",
    "location_identifier": "Main City"
  }
}
```

Esempio 3

Il seguente esempio mostra una risposta con i dati I&M2 configurati.

```
{
  "data":
  {
    "installation_date": "2025-07-12 13:37"
  }
}
```

Esempio 4

Il seguente esempio mostra una risposta con i dati I&M3 configurati.

```
{
  "data":
  {
    "additional_information": "Pumping liquids"
 }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Modules.ReadIdentificationMaintenance.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido. Controllare l'ID corretto o trovare l'ID hardware corretto.
1101	Invalid index	L'indice indicato dei dati I&M non è valido.
1102	Data not readable	I dati non sono leggibili. Controllare se il dispositivo o il modulo è raggiungibile.
1103	I&M data not supported	L'ID hardware indicato non supporta i dati I&M.

6.18.4 Modules.ReadStatus

Questo metodo consente di leggere lo stato di un nodo disponibile nella configurazione hardware tramite `hwid`.

Per il richiamo del Methode Modules.ReadStatus è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-173 Modules_ReadStatus_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
language	no	string	La lingua del progetto del testo visualizzato. Se il parametro non è valido o manca, non viene visualizzato nessun testo. Le lingue del progetto disponibili possono essere lette com il metodo Project.ReadLanguages (Pagina 226) .
hwid	Sì	number	ID hardware del nodo di cui si vuole leggere lo stato.

Esempio 1

Nel seguente esempio viene richiesto un testo di diagnostica per l'ID hardware 49 per la lingua "en-US".

```
{
  "hwid": 49,
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 2

Nel seguente esempio viene richiesto un testo di diagnostica per l'ID hardware 49 con la lingua non valida.

```
{
  "hwid": 49,
  "language": ""
}
```

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-174 **Modules_ReadStatus_Response (object)**

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
status	Sì	object of type `Modules_ReadStatus_Status_Response`	Stato del nodo
messages	Sì	array of data type `Modules_ReadStatus_Message_Response`	Arrax delle segnalazioni di testo
language	Sì	string	La lingua del progetto nella quale si vuole leggere il testo.

Tabella 6-175 **Modules_ReadStatus_Status_Response (object)**

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
own	Sì	string	Stato del nodo. Sono disponibili i seguenti valori: • "good": Nodo disponibile, nessun problema. • "deactivated": Nodo attualmente disattivato. • "maintenance_required": Manutenzione necessaria con priorità media. • "maintenance_demanded": Manutenzione necessaria con priorità alta. • "error": Problema sul nodo o sul nodo subordinato. • "not_reachable": Nodo disponibile. • "unknown": Impossibile determinare il motivo del problema. • "io_not_available": nodo configurato, ma dati IO non disponibili.
subordinate	no	string	Stato del nodo subordinato. Sono disponibili i seguenti valori: • "good": Nodo subordinato disponibile, nessun problema. • "error": Problema sul nodo subordinato. Se non esiste un nodo subordinato, viene restituito il valore "good".

Tabella 6-176 **Modules_ReadStatus_Message_Response (object)**

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
text	Sì	string	Non contiene una segnalazione di diagnostica del nodo selezionato o del nodo subordinato

Esempio 1

L'esempio seguente mostra una risposta con un errore subordinato e 2 messaggi di testo.

```
{
  "status":
  {
    "own": "good",
    "subordinate": "error"
  },
  "messages":
  [
    {
      "text": "CPU status message: CPU not in RUN Current CPU
operating mode: STOP PLC_1516 / PLC_1516"
    },
    {
      "CPU maintenance demanded: Server OPC UA: Provisioning state
for updating the security configuration is active.
      PLC_1516 / PLC_1516"
    }
  ],
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 2

L'esempio seguente mostra una risposta con un errore subordinato e una lingua non valida.

```
{
  "status":
  {
    "own": "good",
    "subordinate": "error"
  },
  "messages": [
    {
      "text": "#253, 17"
    }
  ],
  "language": "invalid"
}
```

Esempio 3

L'esempio seguente mostra una risposta con un errore subordinato e una lingua valida, ma uno dei testi di errore non può essere attivato.

```
{
  "status":
  {
    "own": "good",
    "subordinate": "error"
  },
  "messages": [
    {
      "text": "#253, 17"
    },
    {
      "text": "CPU status message: CPU not in RUN Current CPU
operating mode: STOP PLC_1516 / PLC_1516"
    }
  ],
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 4

Il seguente esempio mostra una risposta senza errori.

```
{
  "status":
  {
    "own": "good",
    "subordinate": "good"
  },
  "messages": [],
  "language": "en-US"
}
```

Esempio 5

Il seguente esempio mostra una risposta senza errori e senza nodi subordinati.

```
{
  "status":
  {
    "own": "good"
  },
  "messages": [],
  "language": "en-US"
```

```
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Modules.ReadStatus.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido per la richiesta attuale. Accertarsi che venga utilizzato l'ID hardware corretto.

6.18.5 Modules.FlashLeds

Questo metodo invia una richiesta alla CPU desiderata per far lampeggiare i suoi LED. Il lampeggio termina dopo 3 secondi. Questo metodo non influisce sul funzionamento del sistema di automazione.

Per il richiamo del metodo Modules.FlashLeds è necessaria l'autorizzazione "flash_leds".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-177 Modules_FlashLeds_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	Sì	number	ID hardware del nodo per il quale i LED devono lampeggiare temporaneamente. Sono disponibili i seguenti valori: • 49 • 65149 • 65349 I valori 65149 e 65349 sono disponibili solo per sistemi R/H.

Struttura della risposta

In caso di riuscita il metodo restituisce il valore booleano "true".

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Modules.FlashLeds.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
7	Partner not accessible	L'altra CPU di un sistema R/H non è disponibile. Ciò può accadere se il sistema si trova nello stato di funzionamento SYNCUP o nello stato di sistema RUN-Redundant, oppure se vengono richiamati i dati del service della CPU partner.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido per la richiesta attuale. Accertarsi che venga utilizzato l'ID hardware corretto.

6.18.6 Modules.ReadLeds

Questo metodo consente di leggere lo stato attuale dei LED della CPU.

Per il richiamo del metodo Modules.ReadLeds è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sui singoli parametri della richiesta.

Tabella 6-178 Modules_ReadLeds_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hwid	Sì	number	ID hardware del nodo per il quale i LED devono lampeggiare temporaneamente. Sono disponibili i seguenti valori: • 49 • 65149 • 65349 I valori 65149 e 65349 sono disponibili solo per sistemi R/H.

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-179 Modules_ReadLeds_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
leds	Sì	array of `Modules_ReadLeds_Led_Response`	Array di LED

Tabella 6-180 Modules_ReadLeds_Led_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
type	Sì	string	Nome del LED. Sono disponibili i seguenti valori: • "run_stop" • "error" • "maintenance" • "ready" • "communication" • "optional"
status	Sì	string	Stato del LED. Sono disponibili i seguenti valori: • "off": Il LED è disattivato. • "on": Il LED è permanentemente acceso. Il colore è definito con il parametro colors. • "flashing": Il LED lampeggia. Il colore è definito con il parametro colors. Il periodo di lampeggio è definito con il parametro period. • "unknown": Impossibile determinare lo stato del LED.
colors	no	array of string	Colore del LED. Sono disponibili i seguenti valori: • "green": Rosso • "yellow": Giallo • "red": Rosso
period	no	string della durata, rappresentata conformemente a ISO8601	Se status è `flashing`, questo valore mostra la durata di ogni fase di lampeggio. In caso contrario il valore non è emesso.

Esempio 1

In questo esempio, i LED vengono letti dalla CPU nello stato di funzionamento RUN (ID hardware = 49).

```
{
  "leds":
  [
    {
      "type": "run_stop",
      "status": "on",
      "colors": ["green"]
    },
    {
```

```
      "type": "error",
      "status": "flashing",
      "colors": ["red"],
      "period": "PT0.500S"
    },
    {
      "type": "maintenance",
      "status": "off"
    }
  ]
}
```

Esempio 2

In questo esempio, i LED vengono letti dalla CPU in modalità STARTUP (ID hardware = 49 sulla CPU standard).

```
{
  "leds":
  [
    {
      "type": "run_stop",
      "status": "flashing",
      "colors": ["green", "yellow"]
      "period": "PT0.500S"
    },
    {
      "type": "error",
      "status": "off"
    },
    {
      "type": "maintenance",
      "status": "off"
    }
  ]
}
```

Esempio 3

In questo esempio, i LED vengono letti da SIMATIC DC (ID hardware = 49).


```
{
  "leds":
  [
    {
      "type": "run_stop",
      "status": "flashing",
      "colors": ["green", "yellow"]
      "period": "PT0.500S"
    },
    {
      "type": "error",
      "status": "off"
    },
    {
      "type": "maintenance",
      "status": "off"
    },
    {
      "type": "ready",
      "status": "on",
      "colors": ["green"],
      "period": "PT0.500S"
    },
    {
      "type": "communication",
      "status": "off"
    },
    {
      "type": "optional",
      "status": "off"
    }
  ]
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Modules.ReadLeds.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.
7	Partner not accessible	I dati della CPU di un sistema R/H non sono disponibili. Ciò può accadere se il sistema si trova nello stato di funzionamento SYNCUP o nello stato di sistema RUN-Redundant, oppure se vengono richiamati i dati del service della CPU partner.
1100	Invalid hardware identifier	L'ID hardware indicato non è valido per la richiesta attuale. Accertarsi che venga utilizzato l'ID hardware corretto.

6.19 Lettura delle informazioni di un sistema ridondante

6.19.1 Redundancy.ReadSystemInformation

Questo metodo legge le informazioni di base sul sistema ridondante e lo stato di accoppiamento del sistema S7-1500R/H R/H.

Per il richiamo del metodo Redundancy.ReadSystemInformation è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate sulla configurazione e sul funzionamento di S7-1500R/H consultare il Manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-181 Redundancy_ReadSystemInformation_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
pairing_state	sì	string	Stato di accoppiamento attuale del sistema ridondante S7-1500R/H Accoppiamento significa riconoscimento reciproco di due R/H-CPU all'interno di una rete. Durante l'accoppiamento le CPU si scambiano informazioni per l'identificazione reciproca, ad es. controllo del numero di articolo o della versione firmware adatti.
syncup_lock	sì	bool	L'utente può disabilitare, abilitare SYNCUP o interrogare lo stato SYNCUP, richiamando l'istruzione "RH_CTRL" nel programma utente. Mostra se SYNCUP è disabilitato tramite il programma utente.

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
			È possibile uno dei seguenti stati: • true: Il SYNCUP è momentaneamente disabilitato. L'utente non può portare il sistema ridondante in SYNCUP. • false: Il SYNCUP non è disabilitato. L'utente può portare il sistema in SYNCUP.
standalone_operation	sì	bool	L'utente può definire se la CPU funziona o meno in funzionamento singolo. Possibili valori: • "true": la CPU funziona come CPU singola (standalone). • "false": la CPU funziona con il sistema R/H in funzionamento di ridondanza normale. Per il firmware ≤ V3.1 il parametro è sempre "false".
connected_redundancy_id	sì	number	Con l'assegnazione degli ID di ridondanza si definisce per il sistema R/H quali dati del progetto ogni R/H-CPU deve applicare per sé. Mette a disposizione l'ID di ridondanza della R/H-CPU tramite la quale è stato creato il collegamento HTTP.
plcs	sì	Object of type `Redundancy_ReadSystemInformation_Plcs_Response`	Questo oggetto mostra il sistema ridondante e le relative due R/H-CPU.

Tabella 6-182 Redundancy_ReadSystemInformation_Plcs_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
plc_1	sì	Object of type `Redundancy_ReadSystemInformation_Plc_Response`	Questo oggetto mostra la R/H-CPU con l'ID di ridondanza 1.
plc_2	sì	Object of type `Redundancy_ReadSystemInformation_Plc_Response`	Questo oggetto mostra la R/H-CPU con l'ID di ridondanza 2.

Tabella 6-183 Redundancy_ReadSystemInformation_Plc_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
redundancy_id	sì	number	L'ID di ridondanza della R/H-CPU visualizzata: • Per l'oggetto plc_1 questo attributo contiene sempre il valore 1. • Per l'oggetto plc_2 questo attributo contiene sempre il valore 2.
role	sì	string	Il ruolo della R/H-CPU visualizzata. Sono possibili i seguenti ruoli: • "primary": CPU principale • "backup": CPU di backup • "unknown" sconosciuto
hwid	sì	number	L'ID hardware della R/H-CPU visualizzata: • Per l'oggetto plc_1 l'ID hardware è sempre 65149. • Per l'oggetto plc_2 l'ID hardware è sempre 65349.

Esempio 1

Il seguente esempio mostra un sistema R/H configurato correttamente e l'accesso ad accoppiamento singolo per la CPU con ID di ridondanza 1.

```
{
  "pairing_state": "paired_single",
  "syncup_lock": false,
  "connected_redundancy_id": 1,
  "standalone_operation": false,
  "plcs":
  {
    "plc_1":
    {
      "redundancy_id": 1,
      "role": "backup",
      "hwid": 65149
    },
    "plc_2":
    {
      "redundancy_id": 2,
      "role": "primary",
      "hwid": 65349
    }
  }
}
```

Esempio 2

Il seguente esempio mostra un sistema R/H non accoppiato per CPU con ID di ridondanza 2.

```
{
  "pairing_state": "not_paired_firmware_mismatch",
  "syncup_lock": false,
  "connected_redundancy_id": 2,
  "standalone_operation": false,
  "plcs":
  {
    "plc_1":
    {
      "redundancy_id": 1,
      "role": "unknown",
      "hwid": 65149
    },
    "plc_2":
    {
      "redundancy_id": 2,
      "role": "primary",
```

```
      "hwid": 65349
    }
  }
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Redundancy.ReadSystemInformation.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.19.2 Redundancy.ReadSystemState

Questo metodo legge lo stato attuale del sistema ridondante S7-1500R/H.

Per il richiamo del metodo Redundancy.ReadSystemState è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate sulla configurazione e sul funzionamento di S7-1500R/H consultare il Manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Struttura della risposta

La seguente tabella mostra la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-184 Redundancy_ReadSystemState_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
state	sì	string	Stati di sistema attuali con denominazione Web API: • STOP: stop • ANLAUF: startup • RUN-Solo: run_solo • SYNCUP: syncup • RUN-Redundant: run_redundant

Esempio

Nell'esempio seguente viene letto lo stato di sistema RUN-Redundant.

```
{
  "state": "run_redundant"
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Redundancy.ReadSystemState.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.19.3 Redundancy.RequestChangeSystemState

Con questi metodi è possibile modificare lo stato del sistema ridondante S7-1500R/H.

Per il richiamo del metodo Redundancy.RequestChangeSystemState è necessaria l'autorizzazione "change_operating_mode".

NOTA

È possibile eseguire questa richiesta in entrambe le CPU di un sistema R/H accoppiato. Tuttavia, se la richiesta viene effettuata su un server web della CPU di backup, la CPU primaria deve avere un progetto in cui esiste un utente Anonymous che dispone di almeno uno dei diritti di accesso alle funzioni della CPU `Full Access`, `Full Access including fail-safe` o `Read Access`. Pertanto, una richiesta alla CPU di backup può avere riuscire, ma non può inizializzare una modifica dello stato del sistema.

Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate sulla configurazione e sul funzionamento di S7-1500R/H consultare il Manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Struttura della richiesta

La seguente tabella fornisce informazioni sul parametro della richiesta.

Tabella 6-185 Redundancy_RequestChangeSystemState_Request (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
state	sì	string	Il nuovo stato del sistema. È possibile passare ai seguenti stati di sistema: • STOP: stop • RUN-Redundant: run_redundant

Esempio

Nell'esempio seguente viene letto il nuovo stato di sistema RUN-Redundant.

```
{
  "state": "run_redundant"
```

```
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Redundancy.RequestChangeSystemState.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

6.19.4 Redundancy.ReadSyncupProgress

Questo metodo legge informazioni sul SYNCUP in esecuzione del sistema di ridondanza S7-1500R/H. Durante il Syncup il server web non è temporaneamente raggiungibile. Dipende quindi dalla fase Syncup attuale e dalla durata della fase di Syncup se il metodo può essere chiamato o meno.

Per il richiamo del metodo Redundancy.ReadSyncupProgress è necessaria l'autorizzazione "read_diagnostics".

Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate sulla configurazione e sul funzionamento di S7-1500R/H consultare il Manuale di sistema Sistema ridondante S7-1500R/H (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109754833).

Struttura della risposta

Le seguenti tabelle mostrano la struttura delle risposte del server alle richieste riuscite.

Tabella 6-186 Redundancy_ReadSyncupProgress_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
syncup_phase	sì	string	Fase SYNCUP attuale del sistema ridondante S7-1500R/H. Fasi possibili: • Copia della memoria di caricamento SIMATIC (copying_memory_card) • Nuovo avvio della CPU di backup (rebooting_backup) • Conclusione dell'elaborazione (preparing_work_memory) • Copia della memoria di lavoro (copying_work_memory) • Recupero del ritardo della CPU di backup (minimizing_delay)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
copying_memory-_card	no	object of type Redundancy_ReadSyncupPro-gress_CopyMemo-ryCard_Response	Se il parametro "syncup_phase" si trova nello stato "copying_memory_card", deve essere restituito questo oggetto.
minimizing_delay	no	object of type Redundancy_ReadSyncupPro-gress_Minimi-zingDe-lay_Response	Se il parametro "syncup_phase" si trova nello stato "minimizing_delay", deve essere restituito questo oggetto.

Tabella 6-187 Redundancy_ReadSyncupProgress_MinimizingDelay_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
hypothetical_cycl-e_time	sì	string	Data e ora ISO8601 come stringa; durata del ciclo possibile in millisecondi
tolerable_cycle_ti-me	sì	string	Data e ora ISO8601 come stringa; durata del ciclo tollerabile in millisecondi

Tabella 6-188 Redundancy_ReadSyncupProgress_CopyMemoryCard_Response (object)

Nome	Necessario	Tipo di dati	Descrizione
current	sì	number	Il numero di byte della memoria di caricamento SIMATIC che sono stati finora trasferiti alla CPU di backup.
total	sì	number	Il numero complessivo di byte da elaborare nella memoria di caricamento SIMATIC

Esempio 1

Nell'esempio seguente, SYNCUP è in esecuzione sulla CPU principale: contenuto statico.

```
{
  "syncup_phase": "copying_memory_card",
  "copying_memory_card":
  {
   "current": 17024,
   "total": 2045000
  }
}
```

Esempio 2

Nell'esempio seguente, SYNCUP è in esecuzione sulla CPU principale: Recupero del ritardo della CPU di backup.

```
{
  "syncup_phase": "minimizing_delay",
  "minimizing_delay":
  {
   "hypothetical_time": "PT1S",
```

```
    "tolerable_time": "PT0.800S"
   }
}
```

Esempio 3

Nell'esempio seguente, SYNCUP è in esecuzione sulla CPU principale: Riavvio della CPU di backup.

```
{
  "syncup_phase": "rebooting_backup"
}
```

Esempio 4

Nell'esempio seguente SYNCUP si avvia sulla CPU principale.

```
{
  "syncup_phase": "checking_preconditions"
}
```

Esempio 5

Nell'esempio seguente, SYNCUP è in esecuzione sulla CPU di backup.

```
{
  "syncup_phase": "in_progress"
}
```

Esempio 6

Nell'esempio seguente, non è in esecuzione alcun SYNCUP, il sistema è in uno stato ridondante.

```
{
  "syncup_phase": "redundant"
}
```

Esempio 7

Nell'esempio seguente, non è in esecuzione alcun SYNCUP, il sistema non è in uno stato ridondante.

```
{
  "syncup_phase": "not_redundant"
}
```

Messaggi di errore possibili

La seguente tabella indica messaggi di errore possibili del metodo Redundancy.ReadSyncupProgress.

Codice di errore	Messaggio di errore	Significato
2	Permission denied	Il token di autenticazione attuale non è autorizzato a richiamare questo metodo. Eseguire il login con un account utente che dispone di autorizzazioni sufficienti per il richiamo di questo metodo.

Glossario

API

API (Application Programming Interface) è un'interfaccia che consente a diverse applicazioni di comunicare tra loro, con lo scopo di scambiare tra loro dati.

ASCII

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) è uno standard americano US per la codifica di caratteri nei sistemi di computer, dove ciascun carattere viene rappresentato con un numeri binario a 7 bit. La lettera A viene rappresentata ad es. dal numero binario (0)1000001. ASCII serve come base per la successiva codifica di set di caratteri basati su più bit.

Comando AWP

I comandi AWP (Automation Web Programming) sono una sintassi di comando speciale dei comandi per lo scambio dei dati tra la CPU e il file HTML.

Configurazione

Disposizione sistematica dei singoli moduli (struttura).

CPU

CPU (Central Processing Unit) o dispositivo centrale è un processore che elabora e controlla i comandi eseguiti in un computer o in un dispositivo elettronico. Il processore è un chip elettronico che funge da cervello di un computer o di un dispositivo.

CSS

Un CCS (Cascading Style Sheet) definisce in che modo vengono rappresentati un'area o un contenuto in HTML.

Dati di identificazione

I dati di identificazione sono informazioni salvate in un modulo che supportano l'utente durante le operazioni di:

- Controllo della configurazione dell'impianto
- Rilevamento delle modifiche hardware dell'impianto
- Eliminazione degli errori dall'impianto

I dati di identificazione distinguono in modo univoco i moduli online.

DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo di comunicazione per reti di computer. Basato sul principio client-server, garantisce che i dispositivi in cerca di connessione ottengano automaticamente un indirizzo di rete riutilizzabile e tutti gli altri parametri rilevanti.

Diagnostica

La diagnostica costituisce il riconoscimento, la localizzazione, la classificazione, la visualizzazione e l'analisi di errori, guasti e messaggi.

La diagnostica offre funzioni di controllo che vengono eseguite automaticamente durante il funzionamento dell'impianto. Questo riduce i tempi di messa in servizio e di fermo dell'impianto e ne aumenta la disponibilità.

Firewall

Il firewall ha la funzione di limitare l'accesso alla rete sulla base dell'indirizzo del mittente e del destinatario e dei servizi utilizzati. Mentre gestisce lo scambio dei dati, il firewall decide in base a regole prestabilite se far passare o meno dei pacchetti di rete. In questo il firewall tenta di bloccare gli accessi non autorizzati.

Il firewall non ha la funzione di rilevare gli attacchi. Assicura unicamente che vengano rispettate le regole per la comunicazione di rete.

Firmware

Il software che è integrato nei dispositivi elettronici e che svolge le funzioni di base. Occupa una posizione intermedia tra l'hardware (cioè le parti fisiche di un dispositivo) e il software applicativo (i programmi intercambiabili di un dispositivo). È necessario aggiornare regolarmente il firmware, ad es. per soddisfare i requisiti di sicurezza. Le ultime versioni del firmware sono disponibili in SiePortal.

GDS

Un Global Discovery Server (GDS) mette a disposizione meccanismi per la gestione centrale dei seguenti componenti:

- Certificati firmati CA e certificati autofirmati
- Elenchi attendibili (Trusted Lists) ed elenchi di revoche certificati (Certificate Revocation Lists, CRL)

HTTP

L'Hypertext Transfer Protocol (HTTP) è un protocollo per il trasferimento di dati in rete. La trasmissione tra il server e il client non è crittografata, quindi tutte le informazioni sono trasmesse in chiaro.

HTTPS

L'Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) è un protocollo per il trasferimento a prova di intercettazione di dati sensibili in una rete. La trasmissione tra il server e il client è crittografata.

Industry Mall

Il catalogo prodotti e il sistema di ordinazione di Siemens AG per le soluzioni di automazione e azionamento basate su Totally Integrated Automation (TIA) e Totally Integrated Power (TIP). Industry Mall è integrato in SiePortal insieme a SIOS.

JavaScript

Linguaggio di scripting lato client utilizzato principalmente per arricchire le pagine web con contenuti interattivi.

JSON

JSON (JavaScript Object Notation) è un formato di dati compatto sotto forma di testo facilmente leggibile, spesso utilizzato nelle applicazioni web per lo scambio di dati tra server e client. JSON è indipendente dalla piattaforma ed è supportato da molti linguaggi di programmazione.

Master

Il master che detiene il token è il nodo attivo e ha la possibilità di ricevere e trasmettere i dati verso gli altri nodi.

Motion Control

Azionamenti, moduli e applicazioni per l'esecuzione di movimenti che comprendono le funzioni e i componenti per il coordinamento nello spazio e nel tempo di elementi nelle macchine per la lavorazione.

Nodo

Dispositivo in grado di trasmettere, ricevere o amplificare i dati attraverso il bus, ad es. IO Controller.

Oggetti tecnologici

In particolare, nell'area "Motion Control", gli oggetti tecnologici (TO) vengono utilizzati per semplificare il comando e la gestione degli assi e delle funzionalità Motion Control aggiuntive, supportando così l'utente nella creazione di un programma utente con funzionalità Motion Control.

L'oggetto tecnologico

- rappresenta un oggetto software nel controllore
- rappresenta i componenti meccanici
- incapsula la funzionalità tecnologica
- consente una configurazione e parametrizzazione standardizzate
- garantisce una semplice collegamento di azionamenti, encoder e periferie
- incapsula la struttura meccanica, le sorveglianze e le limitazioni dell'azionamento e della meccanica ad esso collegata.

L'oggetto tecnologico viene indirizzato tramite istruzioni PLCopen Motion Control dal programma utente. In questo modo si garantisce un utilizzo semplice e standardizzato delle funzionalità Motion Control di SIMATIC.

OPC UA

Open Platform Communications Unified Architecture è uno standard di comunicazione aperto, basato su Ethernet, per la comunicazione tra macchine e verticalmente nel cloud. Siemens OPC UA è combinato con PROFINET in una rete Industrial Ethernet comune.

PROFINET

Nell'ambito della Totally Integrated Automation (TIA), PROFINET rappresenta la continuazione sistematica di:

- PROFIBUS DP, il bus di campo ormai consolidato
- Industrial Ethernet, il bus di comunicazione per il livello di cella.

Le esperienze maturate con entrambi i sistemi sono state e vengono tuttora integrate in PROFINET.

PROFINET, in quanto standard di automazione basato su Ethernet dell'organizzazione PROFIBUS International (ex PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.) definisce così un modello di comunicazione, automazione ed engineering esteso a tutti i produttori.

Server DHCP

Un server DHCP assegna automaticamente indirizzi IP, gateway e altri parametri di rete ai suoi client all'interno di una configurazione di rete.

Sistema di automazione

Un sistema di automazione consiste in un controllore programmabile costituito almeno da una CPU, da diverse unità di ingressi e uscite nonché da apparecchiature di servizio e di supervisione.

TIA

Totally Integrated Automation. Il concetto di organizzazione del produttore Siemens. Questo concetto definisce l'interazione di vari componenti di automazione singoli, strumenti software e relativi servizi (servizio ricambi, ecc.) per creare una soluzione di automazione omogenea.

TIP

Totally Integrated Power. Le soluzioni di alimentazione integrate per industrie, edifici e infrastrutture di Siemens. La gamma completa di alimentatori consente un'alimentazione affidabile, sicura ed efficiente con prodotti software e hardware, sistemi e soluzioni per tutti i livelli di tensione.

URL

L'Uniform Resource Locator identifica e localizza in modo univoco, tramite il metodo di accesso da utilizzare, una sorgente, ad es. una pagina web nonché il luogo della sorgente nelle reti di computer.

UTC

Coordinated Universal Time. Il tempo universale coordinato è il tempo universale valido oggi ed è stato introdotto nel 1972.

UTF-8

UTF-8 è l'acronimo di UCS (Universal Character Set)Transformation Format a 8 bit. UTF-8 è la codifica più diffusa per i caratteri Unicode.

A ciascun carattere Unicode viene assegnata una sequenza di byte codificata di lunghezza variabile. UTF-8 supporta fino a 4 byte che consentono di rappresentare tutti i caratteri Unicode.

VoT

View of Things. Visualizzazioni basate sul web per il servizio e la supervisione semplice di dispositivi SIMATIC.

Web API

Una Web API è un tipo di servizio web che consente di fornire e utilizzare dati e funzionalità tramite Internet. Web API consentono alle applicazioni di comunicare tra loro e di scambiare dati, fornendo un'interfaccia che permette alle applicazioni di accedere e manipolare risorse specifiche.

Indice analitico

A

Accesso Web
  Dal PG/PC, 22
  tramite dispositivi HMI e terminali portatili, 22
API, 103
Apparecchiatura centrale, 284, 296
Applicazioni Web, 150
Applicazioni web definite dall'utente, 150, 150
Array, 189
Attivazione del server web, 23

B

Browser web, 20

C

Certificati autofirmati, 33
Certificato
  Certificato server web, 32
Certificato CA, 33
Certificato server web
  creazione e assegnazione, 32
Certificato specifico della CPU, 33
Chiaro, 59
Controllo di configurazione, 77
CPU fail-safe, 68, 101, 273

D

Dati del service, 99
Dati I&M, 300
Diagnostica (Motion Control), 83
Diagnostic buffer, 70
Download, 136

F

Fail-safe:, 68, 101, 273
FAQ
  Accesso al server web tramite smartphone, 22
  Download del certificato, 33
File manager, 95
File utente, 88
Funzioni di sicurezza, 20

G

Gestione certificato
  Impostazioni Security globali, 34
  Certificato globale firmato da una CA, 34
  Certificato locale specifico per la CPU, 37
Github, 111

H

HTTPS, 24

I

ID del ticket, 137
Impostazione dell'ora, 58
Impostazione della lingua, 41, 58
Impostazioni Security globali, 34

J

JSON-RPC, 109, 135

L

Lettura dei dati del service, 99
Limitazione dell'accesso, 26
Lingua dell'interfaccia
  assegna lingua di progetto, 42
Lingua del progetto server web, 26
Log di dati, 92

Login, 60
Logout, 63

M

Meccanismo ticket, 135
Menu principale, 56
Messaggi, 90
Metodi Ticket, 139
Motion Control, 82, 249

N

Nome dell'applicazione, 153
Nome delle risorse, 153
Numero di versione, 154

O

Oggetti tecnologici, 82
  Stato, errore, allarmi tecnologici, 83

P

Pagine web di sistema, 28, 55, 59
pagine web precedenti, 28
Password, 64
Punto finale
  API, 109
  Ticket, 136
  Applicazioni web personalizzate, 153
Punto finale applicazione Web, 109
Punto finale del ticket, 136

R

Rappresentazione binaria, 185
Ricette, 87
Ridondanza, 67, 80, 313
Ruoli delle CPU, 58

S

Scuro, 59
Server web
  Proprietà, 20
  Certificato, 32
Stato di accoppiamento, 58
Stato di funzionamento, 56
Stato di sistema, 57
Stato hardware, 73

T

Tipo di supporto
  Nome, 154

U

Upload, 136

V

Vista generale
  Login, 60
Visualizzazione dei testi in lingue diverse, 42

W

Web API, 103
  client supportati, 110
  Applicazioni Web, 150
  tipi di dati supportati, 186