

Modicon M580

Hardware

Manuale di riferimento

Traduzione delle istruzioni originali

09/2020

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric. Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale del documento o del relativo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione del materiale "così come è", a proprio rischio. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2020 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



| | | |
|-------------------|---|-----------|
| | Informazioni di sicurezza | 9 |
| | Informazioni su... | 13 |
| Parte I | CPU Modicon M580 | 17 |
| Capitolo 1 | M580 CPU | 19 |
| 1.1 | Caratteristiche funzionali delle CPU M580 | 20 |
| | Introduzione | 21 |
| | Caratteristiche delle prestazioni | 23 |
| | Standard e certificazioni | 32 |
| | Stati delle CPU M580 | 33 |
| | Stati del sistema Hot Standby | 34 |
| | Caratteristiche elettriche | 37 |
| | Orologio in tempo reale | 38 |
| | Indirizzamento dei bus di campo | 41 |
| 1.2 | Caratteristiche fisiche BMEP58xxxx CPU | 42 |
| | Descrizione fisica delle CPU M580 standalone | 43 |
| | Descrizione fisica delle CPUs M580 Hot Standby | 45 |
| | Diagnostica LED per le CPU M580 standalone | 49 |
| | Diagnostica a LED per CPU M580 Hot Standby | 52 |
| | Porta USB | 56 |
| | Porte Ethernet | 58 |
| | SD Scheda di memoria | 63 |
| | LED per l'accesso alla scheda di memoria | 65 |
| | Funzioni elementari di memorizzazione dei dati | 67 |
| | Aggiornamento del firmware con Automation Device Maintenance .. | 69 |
| | Aggiornamento del firmware con Unity Loader | 70 |
| Parte II | Installazione e diagnosi dei moduli sul rack locale .. | 73 |
| Capitolo 2 | Installazione dei moduli in un rack M580 | 75 |
| | Linee guida per il modulo | 76 |
| | Installazione della CPU | 78 |
| | Installazione di una scheda di memoria SD in una CPU | 83 |

| | | |
|-------------------|---|------------|
| Capitolo 3 | M580 Diagnostica | 85 |
| | Condizioni di blocco | 86 |
| | Condizioni non bloccanti | 88 |
| | Errori della CPU o del sistema | 89 |
| | CPU Compatibilità dell'applicazione. | 90 |
| Capitolo 4 | Prestazioni del processore | 91 |
| | Esecuzione dei task | 92 |
| | Durata del task MAST: Introduzione | 96 |
| | Durata del ciclo del task MAST: elaborazione del programma | 97 |
| | Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione interna su ingressi e uscite | 98 |
| | Calcolo durata del ciclo task MAST | 101 |
| | Durata del ciclo del task FAST | 102 |
| | Tempo di risposta su evento | 103 |
| Parte III | Configurazione della CPU in Control Expert | 105 |
| Capitolo 5 | Configurazione della CPU M580 | 107 |
| 5.1 | Progetti Control Expert | 108 |
| | Creazione di un progetto in Control Expert | 109 |
| | Protezione di un progetto in Control Expert | 111 |
| | Configurazione delle dimensioni e della posizione degli ingressi e delle uscite | 113 |
| | Protezione dei dati allocati in modalità monitoraggio | 119 |
| | Gestione progetti | 121 |
| | Funzionalità di scansione DIO | 123 |
| 5.2 | Configurazione della CPU con Control Expert | 125 |
| | Schede di configurazione Control Expert | 126 |
| | Informazioni sulla configurazione di Control Expert | 128 |
| | Scheda Protezione | 129 |
| | ConfigIP , scheda | 133 |
| | Scheda RSTP | 135 |
| | Scheda SNMP | 137 |
| | Scheda NTP | 139 |
| | Scheda Switch | 141 |
| | Scheda QoS | 142 |
| | Scheda Porta Service | 143 |
| | Scheda Impostazioni avanzate | 145 |
| | Scheda Sicurezza | 146 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 5.3 | Configurazione della CPU M580 con i DTM in Control Expert | 147 |
| | Informazioni sulla configurazione del DTM in Control Expert | 148 |
| | Accesso alle proprietà dei canali | 149 |
| | Configurazione dei server indirizzi DHCP e FDR | 152 |
| 5.4 | Diagnostica tramite il browser del DTM Control Expert. | 156 |
| | Introduzione alla diagnostica nel DTM Control Expert | 157 |
| | Diagnostica della larghezza di banda | 159 |
| | Diagnostica RSTP | 161 |
| | Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora | 163 |
| | Diagnostica slave locale/connessione | 166 |
| | Diagnostica dei valori di I/O dello slave locale o della connessione | 170 |
| | Registrazione di eventi DTMsu una schermata di registrazione Control Expert | 171 |
| | Registrazione eventi DTM e modulo sul server SYSLOG | 172 |
| 5.5 | Azione online | 173 |
| | Azione online | 174 |
| | Scheda Oggetti EtherNet/IP | 176 |
| | Scheda Porta Service | 177 |
| | Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete | 178 |
| 5.6 | Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP | 180 |
| | Codici di diagnostica Modbus | 180 |
| 5.7 | Diagnostica disponibile attraverso gli oggetti CIP EtherNet/IP | 183 |
| | Gli oggetti CIP | 184 |
| | Oggetto identità | 185 |
| | Oggetto Gruppo | 187 |
| | Oggetto Gestore connessioni | 189 |
| | Oggetto Modbus | 191 |
| | Oggetto QoS (Quality of Service) | 193 |
| | Oggetto di interfaccia TCP/IP | 195 |
| | Oggetto di collegamento Ethernet | 197 |
| | Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP | 202 |
| | Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP | 205 |
| | Oggetto Diagnostica connessione IO | 207 |
| | Oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP | 211 |
| | Oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP | 213 |
| | Oggetto Diagnostica RSTP | 215 |
| | Oggetto Controllo porta Service | 220 |

| | | |
|------|--|-----|
| 5.8 | Elenco dispositivi DTM. | 222 |
| | Elenco dispositivi Configurazione e riepilogo connessioni. | 223 |
| | Parametri Elenco dispositivi. | 227 |
| | Struttura dati DDT standalone per CPU M580. | 231 |
| | Struttura dati DDT Hot Standby. | 240 |
| 5.9 | Messaggistica esplicita. | 249 |
| | Configurazione dei messaggi espliciti mediante DATA_EXCH. | 250 |
| | Configurazione del parametro di gestione DATA_EXCH. | 252 |
| | Servizi di Messaggistica esplicita. | 254 |
| | Configurazione della messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA_EXCH. | 256 |
| | Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: Get_Attribute_Single. ... | 259 |
| | Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: lettura dell'oggetto Modbus. | 262 |
| | Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: scrittura di un oggetto Modbus. | 266 |
| | Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP. | 271 |
| | Configurazione della messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA_EXCH. | 272 |
| | Esempio di messaggio esplicito Modbus TCP: lettura di una richiesta del registro. | 274 |
| | Invio di messaggi espliciti a dispositivi EtherNet/IP. | 277 |
| | Invio di messaggi espliciti a dispositivi Modbus. | 279 |
| 5.10 | Messaggi espliciti con il blocco MBP_MSTR nelle derivazioni Quantum RIO. | 281 |
| | Configurazione della messaggistica esplicita tramite MBP_MSTR. ... | 282 |
| | Servizi di messaggistica esplicita EtherNet/IP. | 284 |
| | Configurazione dei parametri CONTROL e DATABUF. | 286 |
| | Esempio di MBP_MSTR: Get_Attributes_Single. | 289 |
| | Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP. | 294 |
| | Configurazione del parametro di controllo per la messaggistica esplicita Modbus TCP. | 295 |
| 5.11 | Messaggistica implicita. | 306 |
| | Configurazione della rete. | 307 |
| | Aggiunta di un dispositivo STB NIC 2212. | 308 |
| | Configurazione delle proprietà del STB NIC 2212. | 310 |
| | Configurazione delle connessioni EtherNet/IP. | 313 |
| | Configurazione degli elementi di I/O. | 319 |
| | Messaggistica implicita EtherNet/IP. | 332 |

| | | |
|-------------------|---|------------|
| 5.12 | Configurazione di una CPU M580 come adattatore EtherNet/IP | 333 |
| | Introduzione allo slave locale | 334 |
| | Esempio di configurazione slave locale. | 336 |
| | Abilitazione degli slave locali | 337 |
| | Accesso agli slave locali con uno scanner | 338 |
| | Parametri dello slave locale. | 341 |
| | Uso dei dispositivi DDTs | 343 |
| 5.13 | Catalogo hardware | 345 |
| | Introduzione al Catalogo hardware | 346 |
| | Aggiunta di un DTM nel catalogo hardware di Control Expert. | 347 |
| | Aggiunta di un file EDS nel Catalogo hardware | 348 |
| | Rimozione di un file EDS dal Catalogo hardware | 351 |
| | Esportazione/Importazione della libreria EDS. | 353 |
| 5.14 | Pagine web integrate della M580 CPU | 355 |
| | Presentazione delle pagine Web integrate standalone. | 356 |
| | Riepilogo dello stato (CPU standalone). | 357 |
| | Prestazioni. | 359 |
| | Statistiche sulle porte | 360 |
| | Scanner I/O | 362 |
| | Messaggistica | 364 |
| | QoS | 365 |
| | NTP | 367 |
| | Ridondanza | 369 |
| | Visualizzatore allarmi. | 370 |
| | Visualizzatore rack | 371 |
| 5.15 | Pagine Web della CPU Hot Standby M580 | 374 |
| | Introduzione alle pagine Web della CPU Hot Standby M580 | 375 |
| | Riepilogo stati (CPU Hot Standby) | 377 |
| | Stato HSBY | 379 |
| | Visualizzatore rack | 382 |
| Capitolo 6 | Modalità operative e di programmazione della CPU M580 | 387 |
| 6.1 | Gestione degli I/O e dei task | 388 |
| | Scambio I/O. | 389 |
| | Task della CPU | 391 |
| 6.2 | Struttura della memoria della CPU del BMEP58xxxx | 393 |
| | Struttura della memoria | 393 |

| | | |
|-------------------------|---|------------|
| 6.3 | Modalità operative della CPU del BMEP58xxxx | 395 |
| | Gestione dell'ingresso Run/Stop | 396 |
| | Interruzione e ripristino dell'alimentazione | 397 |
| | Avvio a freddo | 399 |
| | Riavvio a caldo | 402 |
| Appendici | | 405 |
| Appendice A | Blocchi funzione | 407 |
| | ETH_PORT_CTRL: Esecuzione di un comando di sicurezza in un'applicazione | 407 |
| Glossario | | 413 |
| Indice analitico | | 423 |



Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

PRIMA DI INIZIARE

Non utilizzare questo prodotto su macchinari privi di sorveglianza attiva del punto di funzionamento. La mancanza di un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento può presentare gravi rischi per l'incolumità dell'operatore macchina.

AVVERTIMENTO

APPARECCHIATURA NON PROTETTA

- Non utilizzare questo software e la relativa apparecchiatura di automazione su macchinari privi di protezione per le zone pericolose.
- Non avvicinarsi ai macchinari durante il funzionamento.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Questa apparecchiatura di automazione con il relativo software permette di controllare processi industriali di vario tipo. Il tipo o il modello di apparecchiatura di automazione adatto per ogni applicazione varia in funzione di una serie di fattori, quali la funzione di controllo richiesta, il grado di protezione necessario, i metodi di produzione, eventuali condizioni particolari, la regolamentazione in vigore, ecc. Per alcune applicazioni può essere necessario utilizzare più di un processore, ad esempio nel caso in cui occorra garantire la ridondanza dell'esecuzione del programma.

Solo l'utente, il costruttore della macchina o l'integratore del sistema sono a conoscenza delle condizioni e dei fattori che entrano in gioco durante l'installazione, la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina e possono quindi determinare l'apparecchiatura di automazione e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza appropriati. La scelta dell'apparecchiatura di controllo e di automazione e del relativo software per un'applicazione particolare deve essere effettuata dall'utente nel rispetto degli standard locali e nazionali e della regolamentazione vigente. Per informazioni in merito, vedere anche la guida National Safety Council's Accident Prevention Manual (che indica gli standard di riferimento per gli Stati Uniti d'America).

Per alcune applicazioni, ad esempio per le macchine confezionatrici, è necessario prevedere misure di protezione aggiuntive, come un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento. Questa precauzione è necessaria quando le mani e altre parti del corpo dell'operatore possono raggiungere aree con ingranaggi in movimento o altre zone pericolose, con conseguente pericolo di infortuni gravi. I prodotti software da soli non possono proteggere l'operatore dagli infortuni. Per questo motivo, il software non può in alcun modo costituire un'alternativa al sistema di sorveglianza sul punto di funzionamento.

Accertarsi che siano stati installati i sistemi di sicurezza e gli asservimenti elettrici/meccanici opportuni per la protezione delle zone pericolose e verificare il loro corretto funzionamento prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Tutti i dispositivi di blocco e di sicurezza relativi alla sorveglianza del punto di funzionamento devono essere coordinati con l'apparecchiatura di automazione e la programmazione software.

NOTA: Il coordinamento dei dispositivi di sicurezza e degli asservimenti meccanici/elettrici per la protezione delle zone pericolose non rientra nelle funzioni della libreria dei blocchi funzione, del manuale utente o di altre implementazioni indicate in questa documentazione.

AVVIAMENTO E VERIFICA

Prima di utilizzare regolarmente l'apparecchiatura elettrica di controllo e automazione dopo l'installazione, l'impianto deve essere sottoposto ad un test di avviamento da parte di personale qualificato per verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. È importante programmare e organizzare questo tipo di controllo, dedicando ad esso il tempo necessario per eseguire un test completo e soddisfacente.

AVVERTIMENTO

RISCHI RELATIVI AL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

- Verificare che tutte le procedure di installazione e di configurazione siano state completate.
- Prima di effettuare test sul funzionamento, rimuovere tutti i blocchi o altri mezzi di fissaggio dei dispositivi utilizzati per il trasporto.
- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati sulla documentazione dell'apparecchiatura. Conservare con cura la documentazione dell'apparecchiatura per riferimenti futuri.

Il software deve essere testato sia in ambiente simulato che in ambiente di funzionamento reale.

Verificare che il sistema completamente montato e configurato sia esente da cortocircuiti e punti a massa, ad eccezione dei punti di messa a terra previsti dalle normative locali (ad esempio, in conformità al National Electrical Code per gli USA). Nel caso in cui sia necessario effettuare un test sull'alta tensione, seguire le raccomandazioni contenute nella documentazione dell'apparecchiatura al fine di evitare danni accidentali all'apparecchiatura stessa.

Prima di mettere sotto tensione l'apparecchiatura:

- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i depositi dall'apparecchiatura.
- Chiudere lo sportello del cabinet dell'apparecchiatura.
- Rimuovere tutte le messa a terra temporanee dalle linee di alimentazione in arrivo.
- Eseguire tutti i test di avviamento raccomandati dal costruttore.

FUNZIONAMENTO E REGOLAZIONI

Le seguenti note relative alle precauzioni da adottare fanno riferimento alle norme NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (fa testo la versione inglese):

- Indipendentemente dalla qualità e della precisione del progetto nonché della costruzione dell'apparecchiatura o del tipo e della qualità dei componenti scelti, possono sussistere dei rischi se l'apparecchiatura non viene utilizzata correttamente.
- Eventuali regolazioni involontarie possono provocare il funzionamento non soddisfacente o non sicuro dell'apparecchiatura. Per effettuare le regolazioni funzionali, attenersi sempre alle istruzioni contenute nel manuale fornito dal costruttore. Il personale incaricato di queste regolazioni deve avere esperienza con le istruzioni fornite dal costruttore delle apparecchiature e con i macchinari utilizzati con l'apparecchiatura elettrica.
- L'operatore deve avere accesso solo alle regolazioni relative al funzionamento delle apparecchiature. L'accesso agli altri organi di controllo deve essere riservato, al fine di impedire modifiche non autorizzate ai valori che definiscono le caratteristiche di funzionamento delle apparecchiature.



In breve

Scopo del documento

PlantStruxure è un programma Schneider Electric specificamente creato per rispondere alle esigenze chiave di utenti di vario tipo, quali direttori d'azienda, direttori di produzione, ingegneri, tecnici della manutenzione e operatori, con un sistema scalabile, flessibile, integrato e collaborativo.

Questo documento fornisce informazioni dettagliate sul controller di automazione programmabile M580 (PAC). Vengono trattati anche i seguenti argomenti:

- Installazione di un rack locale nel sistema M580;
- Configurazione della CPU M580;
- La CPU esegue la scansione I/O Ethernet della logica sia RIO che DIO senza influire sul determinismo della rete.

Nota di validità

Questo documento è valido per EcoStruxure™ Control Expert 15.0 o versioni successive e per la versione firmware 2.10 o successiva di BMEP58••••.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Andare alla home page di Schneider Electric www.schneider-electric.com . |
| 2 | Nella casella Search digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. <ul style="list-style-type: none">● Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto.● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*). |
| 3 | Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Datasheets e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di Product Ranges e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata. |
| 4 | Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca Products , fare clic sul riferimento desiderato. |
| 5 | A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet. |
| 6 | Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su Download XXX product datasheet . |

Le caratteristiche descritte in questo documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

| Titolo della documentazione | Numero di riferimento |
|--|---|
| Control Panel Technical Guide, How to protect a machine from malfunctions due to electromagnetic disturbance | CPTG003_EN (Inglese), CPTG003_FR (Francese) |
| Electrical installation guide | EIGED306001EN (Inglese) |
| Modicon M580 Standalone, Guida di pianificazione del sistema per architetture di utilizzo frequente | HRB62666 (Inglese), HRB65318 (Francese), HRB65319 (Tedesco), HRB65320 (Italiano), HRB65321 (Spagnolo), HRB65322 (Cinese) |
| Modicon M580, Guida di pianificazione del sistema per le topologie complesse | NHA58892 (Inglese), NHA58893 (Francese), NHA58894 (Tedesco), NHA58895 (Italiano), NHA58896 (Spagnolo), NHA58897 (Cinese) |
| Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per architetture di utilizzo frequente | NHA58880 (Inglese), NHA58881 (Francese), NHA58882 (Tedesco), NHA58883 (Italiano), NHA58884 (Spagnolo), NHA58885 (Cinese) |
| Modicon M580, Open Ethernet Network, System Planning Guide | EIO0000004111 (Inglese) |
| Modicon M580 BMENOC0301/11, Modulo di comunicazione Ethernet, Guida di installazione e configurazione | HRB62665 (Inglese), HRB65311 (Francese), HRB65313 (Tedesco), HRB65314 (Italiano), HRB65315 (Spagnolo), HRB65316 (Cinese) |

| Titolo della documentazione | Numero di riferimento |
|--|--|
| Modicon M580, Moduli RIO, Guida di installazione e configurazione | EIO0000001584 (Inglese), EIO0000001585 (Francese), EIO0000001586 (Tedesco), EIO0000001587 (Spagnolo), EIO0000001588 (Italiano), EIO0000001589 (Cinese), |
| Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni | EIO0000002726 (Inglese), EIO0000002727 (Francese), EIO0000002728 (Tedesco), EIO0000002730 (Italiano), EIO0000002729 (Spagnolo), EIO0000002731 (Cinese) |
| M580 BMENOS0300, Modulo di switch opzionale di rete, Guida di installazione e configurazione | NHA89117 (Inglese), NHA89119 (Francese), NHA89120 (Tedesco), NHA89121 (Italiano), NHA89122 (Spagnolo), NHA89123 (Cinese) |
| Modicon eX80, Modulo di ingresso analogico HART BMEAHI0812e modulo di uscita analogico HART BMEAHO0412, Guida utente | EAV16400 (Inglese), EAV28404 (Francese), EAV28384 (Tedesco), EAV28413 (Italiano), EAV28360 (Spagnolo), EAV28417 (Cinese) |
| EcoStruxure™ Automation Device Maintenance, Guida utente | EIO0000004033 (Inglese), EIO0000004048 (Francese), EIO0000004046 (Tedesco), EIO0000004049 (Italiano), EIO0000004047 (Spagnolo), EIO0000004050 (Cinese) |
| Unity Loader, Guida utente | 33003805 (Inglese), 33003806 (Francese), 33003807 (Tedesco), 33003809 (Italiano), 33003808 (Spagnolo), 33003810 (Cinese) |
| EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento | 33003101 (Inglese), 33003102 (Francese), 33003103 (Tedesco), 33003104 (Spagnolo), 33003696 (Italiano), 33003697 (Cinese) |

| Titolo della documentazione | Numero di riferimento |
|--|---|
| EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento | 35006144 (Inglese), 35006145 (Francese), 35006146 (Tedesco), 35013361 (Italiano), 35006147 (Spagnolo), 35013362 (Cinese) |
| Modicon X80, Rack e alimentatori, Hardware, Manuale di riferimento | EIO0000002626 (Inglese), EIO0000002627 (Francese), EIO0000002628 (Tedesco), EIO0000002630 (Italiano), EIO0000002629 (Spagnolo), EIO0000002631 (Cinese) |
| Piattaforma controller Modicon - Sicurezza informatica, Manuale di riferimento | EIO0000001999 (Inglese), EIO0000002001 (Francese), EIO0000002000 (Tedesco), EIO0000002002 (Italiano), EIO0000002003 (Spagnolo), EIO0000002004 (Cinese) |

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito <https://www.se.com/ww/en/download/> .

Parte I

CPU Modicon M580

Capitolo 1

M580 CPU

Introduzione

Questo capitolo descrive le caratteristiche fisiche e funzionali delle CPU del M580.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento | Pagina |
|---------|---|--------|
| 1.1 | Caratteristiche funzionali delle CPU M580 | 20 |
| 1.2 | Caratteristiche fisiche BMEP58xxxx CPU | 42 |

Sezione 1.1

Caratteristiche funzionali delle CPU M580

Introduzione

Questa sezione descrive le caratteristiche funzionali delle CPU del M580. Le prestazioni, le caratteristiche elettriche e le capacità di memoria dei diversi moduli CPU sono indicate nei dettagli.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|-----------------------------------|--------|
| Introduzione | 21 |
| Caratteristiche delle prestazioni | 23 |
| Standard e certificazioni | 32 |
| Stati delle CPU M580 | 33 |
| Stati del sistema Hot Standby | 34 |
| Caratteristiche elettriche | 37 |
| Orologio in tempo reale | 38 |
| Indirizzamento dei bus di campo | 41 |

Introduzione

Ruolo della CPU in un sistema di controllo

In un PAC modulare, la CPU controlla ed elabora l'applicazione. Il rack locale identifica il rack che contiene la CPU. Oltre alla CPU, il rack locale contiene un modulo di alimentazione e può contenere i moduli di elaborazione della comunicazione e i moduli di ingresso/uscita (I/O).

La CPU ha le seguenti funzioni:

- configurazione di tutti i moduli e dispositivi presenti nella configurazione del PAC
- elaborazione dell'applicazione
- lettura degli ingressi all'inizio dei task e applicazione delle uscite alla fine dei task
- gestione delle comunicazioni esplicite ed implicite

I moduli possono risiedere nel rack locale con la CPU oppure essere installati nelle derivazioni remote a una certa distanza dal rack locale. La CPU dispone di funzionalità integrate per fungere da RIOprocessore che gestisce le comunicazioni tra la CPU e gli adattatori EIO Quantum e X80 installati in ogni derivazione remota.

I dispositivi possono essere collegati alla rete PAC come DIO cloud o DIO sottoanelli.

Per informazioni dettagliate sulle varie architetture supportate dalla rete M580, vedere il documento *Modicon M580 - Guida alla pianificazione del sistema (vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente)*. Per una descrizione dettagliata degli adattatori X80 EIO e delle opzioni fornite per l'installazione di una derivazione remota, vedere il documento *Modicon M580 - Moduli di I/O remoti - Guida di installazione e configurazione*. (vedi *Modicon M580, Moduli RIO, Guida di installazione e configurazione*)

Considerazioni sulle funzionalità

La CPU provvede alla logica di controllo per i moduli di I/O e le apparecchiature distribuite nel sistema. Scegliere una CPU in base a varie caratteristiche operative:

- dimensione della memoria
- potenza di elaborazione: il numero di punti di I/O o canali che può gestire (*vedi pagina 24*)
- velocità alla quale la CPU può eseguire la logica di controllo (*vedi pagina 31*)
- funzionalità di comunicazione: i tipi di porte Ethernet sulla CPU (*vedi pagina 58*)
- numero di moduli di I/O locali e di derivazioni RIO che può supportare (*vedi pagina 24*)
- capacità di funzionare in condizioni critiche: (3 moduli di CPU sono rinforzati per operare in campi di temperatura estesi e in ambienti aggressivi (sporczia e agenti corrosivi))
- configurazione di rete (standalone o Hot Standby)

Moduli CPU standalone

Di seguito è riprodotto un elenco dei moduli CPU disponibili. Alcuni sono disponibili in versione standard o rinforzati in fabbrica (hardened). I moduli rinforzati in fabbrica sono riconoscibili dalla lettera H dopo il nome del modulo. La lettera C alla fine del nome del modulo indica la presenza di un rivestimento conforme agli ambienti ostili:

- BMEP581020, BMEP581020H
- BMEP582020, BMEP582020H
- BMEP582040, BMEP582040H, BMEP582040S
- BMEP583020
- BMEP583040
- BMEP584020
- BMEP584040, BMEP584040S
- BMEP585040, BMEP585040C
- BMEP586040, BMEP586040C

I moduli CPU che terminano con "S" sono moduli di sicurezza. Per una descrizione delle CPU di sicurezza, consultare Modicon M580, Guida alla pianificazione del sistema di sicurezza (*vedi Modicon M580, Guida alla pianificazione del sistema di sicurezza*).

Moduli CPU Hot Standby

I seguenti moduli CPU sono compatibili con i sistemi M580 Hot Standby:

- BMEH582040, BMEH582040C, BMEH582040S
- BMEH584040, BMEH584040C, BMEH584040S
- BMEH586040, BMEH586040C, BMEH586040S

NOTA: Per informazioni dettagliate sulle configurazioni M580 Hot Standby, fare riferimento a *Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente (vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente)*.

Altitudine operativa

Le caratteristiche si applicano ai moduli CPU per l'utilizzo ad un'altitudine massima di 2000 m (6560 ft). Quando i moduli CPU sono utilizzati ad altitudini superiori a 2000 m (6560 ft), applicare un ulteriore declassamento.

Per maggiori informazioni vedere il capitolo *Condizioni di funzionamento e conservazione (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni)*.

Caratteristiche delle prestazioni

Introduzione

Tutte le M580CPU sono dotate di un servizio di scansione DIO integrato per gestire le apparecchiature distribuite sulla rete di dispositivi M580. Alcune M580 CPU sono anche dotate di un servizio di scansione RIO integrato per gestire le derivazioni RIO.

Per gestire le derivazioni RIO nella rete del dispositivo, selezionare una delle seguenti CPU con servizio di scansione I/O Ethernet (servizio di scansione RIO e DIO):

- BMEP582040, BMEP582040G
- BMEP583040
- BMEP584040
- BMEP585040, BMEP585040C
- BMEP586040, BMEP586040C
- BMEH582040, BMEH582040C
- BMEH584040, BMEH584040C
- BMEH586040, BMEH586040C

I servizi di scansione I/O Ethernet integrati sono configurati tramite Configurazione IP (*vedi pagina 133*) della CPU.

NOTA: Alcune delle informazioni sono valide anche per le configurazioni M580 Hot Standby. Per informazioni più dettagliate, consultare la guida globale di *Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente (vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente)*.

Caratteristiche della CPU

Le tabelle seguenti mostrano le caratteristiche principali delle CPU Hot Standby e M580 standalone. Queste caratteristiche rappresentano i valori massimi che una CPU specifica può gestire nel sistema M580.

NOTA:

- I valori presenti nelle tabelle potrebbero non essere raggiunti a seconda della densità I/O e dal numero di slot disponibili nel rack.
- Le seguenti tabelle non includono CPU di sicurezza. Per caratteristiche di prestazioni delle CPU di sicurezza, consultare Modicon M580, Guida alla pianificazione del sistema di sicurezza (*vedi Modicon M580, Guida alla pianificazione del sistema di sicurezza*).

CPU : standalone

| Numero massimo di... | Riferimento (BMEP58 ...) | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------------|------------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1020(H) | 2020(H) | 2040(H) | 3020 | 3040 | 4020 | 4040 | 5040(C) | 6040(C) |
| Canali di I/O digitali | 1024 | 2048 | 2048 | 3072 | 3072 | 4096 | 4096 | 5120 | 6144 |
| Canali di I/O analogici | 256 | 512 | 512 | 768 | 768 | 1024 | 1024 | 1280 | 1536 |
| Canali Expert | 36 | 72 | 72 | 108 | 108 | 144 | 144 | 180 | 216 |
| Dispositivi distribuiti ⁴ dimensione della memoria In+Out (KB) | 64 2+2 | 128 4+4 | 64 2+2 | 128 4+4 | 64 2+2 | 128 4+4 | 64 2+2 | 64 2+2 | 64 2+2 |
| Moduli di comunicazione Ethernet (compresi i moduli BMENOC0301/11, ma non la CPU) | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 ⁽¹⁾ | 4 ⁽¹⁾ | 6 ⁽¹⁾ | 6 ⁽¹⁾ |
| rack locali (rack principale + rack di estensione) | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Derivazioni RIO (<i>vedi pagina 26</i>) (max 2 rack per derivazione) (rack principale + rack di estensione) | - | - | 8 ⁽²⁾ | - | 16 ⁽²⁾ | - | 16 ⁽³⁾ | 31 ⁽³⁾ | 31 ⁽³⁾ |
| - (non disponibile) | | | | | | | | | |
| H (rinforzato) | | | | | | | | | |
| C (versione con rivestimento) | | | | | | | | | |
| 1. Solo tre di questi moduli di comunicazione possono essere moduli BMENOC0301/BMENOC0311. Tutti gli altri sono moduli BMX Ethernet. | | | | | | | | | |
| 2. Supporta i moduli adattatore BM•CRA312•0. | | | | | | | | | |
| 3. Supporta i moduli adattatore BM•CRA312•0 e 140CRA31200. | | | | | | | | | |
| 4. Di queste connessioni, 3 sono riservate per gli slave locali; il resto è a disposizione per la scansione delle apparecchiature distribuite. | | | | | | | | | |

| Numero massimo di... | Riferimento (BMEP58 ...) | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| | 1020(H) | 2020(H) | 2040(H) | 3020 | 3040 | 4020 | 4040 | 5040(C) | 6040(C) |
| Porte Ethernet: | | | | | | | | | |
| • manutenzione | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| • RIO o apparecchiatura distribuita | – | – | 2 | – | 2 | – | 2 | 2 | 2 |
| • apparecchiatura distribuita | 2 | 2 | – | 2 | – | 2 | – | – | – |
| – (non disponibile) | | | | | | | | | |
| H (rinforzato) | | | | | | | | | |
| C (versione con rivestimento) | | | | | | | | | |
| 1. Solo tre di questi moduli di comunicazione possono essere moduli BMENOC0301/BMENOC0311. Tutti gli altri sono moduli BMX Ethernet. | | | | | | | | | |
| 2. Supporta i moduli adattatore BM•CRA312•0. | | | | | | | | | |
| 3. Supporta i moduli adattatore BM•CRA312•0 e 140CRA31200. | | | | | | | | | |
| 4. Di queste connessioni, 3 sono riservate per gli slave locali; il resto è a disposizione per la scansione delle apparecchiature distribuite. | | | | | | | | | |

CPU Hot Standby :

| Numero massimo di... | Riferimento (BMEH58 ...) | | |
|---|--------------------------|-------------------|-------------------|
| | 2040(C) | 4040(C) | 6040(C) |
| Dispositivi distribuiti memoria In+Out (KB) | 64 2+2 | 64 2+2 | 64 2+2 |
| Moduli di comunicazione Ethernet (compresi i moduli BMENOC0301/11, ma non la CPU) | 2 | 4 ⁽¹⁾ | 6 ⁽¹⁾ |
| rack locali (rack principale + rack di estensione) | 1 | 1 | 1 |
| Derivazioni RIO (<i>vedi pagina 26</i>) (max 2 rack per derivazione) (rack principale + rack di estensione) | 8 ⁽²⁾ | 16 ⁽³⁾ | 31 ⁽³⁾ |
| Porte Ethernet: | | | |
| • manutenzione | 1 | 1 | 1 |
| • RIO o apparecchiatura distribuita | 2 | 2 | 2 |
| • apparecchiatura distribuita | 0 | 0 | 0 |
| 1. Solo tre di questi moduli di comunicazione possono essere moduli BMENOC0301/BMENOC0311. | | | |
| 2. Supporta i moduli adattatore BM•CRA312•0. | | | |
| 3. Supporta i moduli adattatore BM•CRA312•0 e 140CRA31200. | | | |

Configurazione massima derivazione RIO

Il numero massimo di canali in una derivazione RIO dipende dal modulo adattatore EIO eX80:

| Adattatore EIO | Numero massimo di canali | | | |
|----------------|--------------------------|-----------|--------|-------------|
| | Digitale | Analogico | Expert | Bus sensori |
| BMXCRA31200 | 128 | 16 | – | – |
| BMXCRA31210 | 1024 | 256 | 36 | 2 |
| BMECRA31210 | 1024 | 256 | 36 | 2 |

NOTA: il numero di canali disponibili può essere diverso dai valori massimi indicati, poiché i valori dipendono dal codice di riferimento della CPU e degli altri moduli presenti nella stessa derivazione. Per maggiori informazioni, vedere la sezione Moduli di I/O Modicon X80 (*vedi Modicon M580, Moduli RIO, Guida di installazione e configurazione*).

Per configurare le derivazioni Quantum RIO, consultare la Guida di installazione e configurazione del sistema Quantum EIO (*vedi Quantum EIO, Moduli di I/O remoti, Guida di installazione e configurazione*).

Dimensioni massime della memoria interna

Memoria programmi e dati (standalone). La tabella seguente mostra la capacità di memoria per programmi e dati per le CPU M580 standalone:

| Dimensione della memoria | Codice di riferimento (BMEP58 ...) | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|----------------------|
| | 1020(H) | 2020(H) | 2040(H) | 3020 | 3040 | 4020 | 4040 | 5040(C) | 6040(C) |
| Dimensione della memoria interna (KB) | 4598 | 9048 | 9048 | 13558 | 13558 | 18678 | 18678 | 29174 | 65535 ⁽¹⁾ |

1. La somma dei dati salvati, dei dati non salvati e dei dati dei programmi è limitata a 65535 KB.

Memoria programmi e dati (Hot Standby). La tabella seguente mostra la capacità di memoria per programmi e dati per le CPU M580 Hot Standby:

| Dimensione della memoria | Codice di riferimento (BMEH58 ...) | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------|----------------------|
| | 2040(C) | 4040(C) | 6040(C) |
| Dimensione della memoria interna (KB) | 9462 | 18934 | 65536 ⁽¹⁾ |

1. La somma dei dati salvati, dei dati non salvati e dei dati dei programmi è limitata a 65536 KB.

Aree di memoria (standalone). La tabella seguente mostra la dimensione massima della memoria per area per le CPU M580 standalone:

| Dimensioni massime della memoria | Riferimento (BMEP58 ...) | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|---------|----------------------|
| | 1020(H) | 2020(H) | 2040(H) | 3020 | 3040 | 4020 | 4040 | 5040(C) | 6040(C) |
| Dati salvati (KB) ⁽¹⁾ | 384 | 768 | 768 | 1024 | 1024 | 2048 | 2048 | 4096 | 4096 |
| Programma (KB) | 4096 | 8162 | 8162 | 12288 | 12288 | 16384 | 16384 | 24576 | 65536 ⁽²⁾ |
| 1. 10 KB sono riservati per il sistema | | | | | | | | | |
| 2. La somma dei dati salvati, dei dati non salvati e dei dati dei programmi è limitata a 65536 KB. | | | | | | | | | |

Aree di memoria (Hot Standby). La tabella seguente mostra la dimensione massima della memoria per area per le CPU M580 Hot Standby:

| Dimensioni massime della memoria | Riferimento (BMEH58 ...) | | |
|--|--------------------------|---------|----------------------|
| | 2040(C) | 4040(C) | 6040(C) |
| Dati salvati (KB) ⁽¹⁾ | 768 | 2048 | 4096 |
| Dato Hot Standby scambiati (KB) | 768 | 2048 | 4096 |
| Programma (KB) | 4096 | 16384 | 65536 ⁽²⁾ |
| 1. 10 KB sono riservati per il sistema | | | |
| 2. La somma dei dati salvati, dei dati non salvati e dei dati dei programmi è limitata a 65536 KB. | | | |

NOTA: Le versioni 2.30 e successive del firmware del processore M580 forniscono un massimo di 64 K parole di memoria per la RAM di stato. Per contro, le versioni firmware 2.20 e precedenti sembrano fornire fino a 128 K parole; tuttavia, la visualizzazione è errata. Di conseguenza, se si aggiorna il firmware della CPU dalla versione 2.20 o precedenti alla versione 2.30 o successive per un progetto esistente, la percentuale di RAM di stato utilizzata dall'applicazione sembra raddoppiata. In alcuni casi, la percentuale della RAM di stato utilizzata può superare il 100% e non è possibile ricreare l'applicazione. Per ricreare l'applicazione in questo caso, occorre eseguire una o entrambe le modifiche seguenti:

- Aumentare la quantità di RAM di stato (il totale di %M, %MW, %I, %IW), se possibile.
- Ridefinire alcune variabili localizzate come non localizzate (rimuovendo l'indirizzo assegnato), finché la quantità totale di RAM di stato usata (la somma di %M, %MW, %I, %IW) non superi più 100%.

Dati identificati (standalone). La tabella seguente mostra la dimensione massima e quella predefinita dei dati identificati (in KB) per ciascuna CPU M580 standalone:

| Tipi di oggetti | Indirizzo | Riferimento (BMEP58 ...) | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|--------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 1020(H) | 2020(H) | 2040(H) | 3020 | 3040 | 4020 | 4040 | 5040(C) | 6040(C) |
| Bit interni | %Mi massimo | 32634 | 32634 | 32634 | 32634 | 32634 | 32634 | 65280 ⁽²⁾ | 65280 ⁽²⁾ | 65280 ⁽²⁾ |
| | %Mi predefinito | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 | 512 |
| Bit di ingresso/uscita, | %Ir.m.c | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) |
| | %Qr.m.c | | | | | | | | | |
| Bit di sistema | %Si | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Parole interne | %MWi massimo | 32464 | 32464 | 32464 | 65232 | 65232 | 65232 | 64896 ⁽³⁾ | 64896 ⁽³⁾ | 64896 ⁽³⁾ |
| | %MWi predefinito | 1024 | 1024 | 1024 | 2048 | 2048 | 2048 | 2048 | 2048 | 2048 |

1 Le dimensioni della memoria dipendono dalla configurazione dell'apparecchiatura dichiarata (moduli I/O).

2 32624 per le versioni precedenti alla 2.30.

3 65232 per le versioni precedenti alla 2.30.

Dati identificati (Hot Standby). La tabella seguente mostra la dimensione massima e quella predefinita dei dati identificati (in KB) per ciascuna CPU M580 Hot Standby:

| Tipi di oggetti | Indirizzo | Riferimento (BMEH58 ...) | | |
|-------------------------|------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| | | 2040(C) | 4040(C) | 6040(C) |
| Bit interni | %Mi massimo | 32634 | 65280 ⁽²⁾ | 65280 ⁽²⁾ |
| | %Mi predefinito | 512 | 512 | 512 |
| Bit di ingresso/uscita, | %Ir.m.c | (1) | (1) | (1) |
| | %Qr.m.c | | | |
| Bit di sistema | %Si | 128 | 128 | 128 |
| Parole interne | %MWi massimo | 32464 | 64896 ⁽³⁾ | 64896 ⁽³⁾ |
| | %MWi predefinito | 1024 | 1024 | 2048 |

1 Le dimensioni della memoria dipendono dalla configurazione dell'apparecchiatura dichiarata (moduli I/O).

2 32624 per le versioni precedenti alla 2.30.

3 65232 per le versioni precedenti alla 2.30.

Dimensioni memoria dati non identificati

Questo elenco contiene i tipi di dati non identificati:

- tipo di dati elementare (EDT)
- tipo di dati derivato (DDT)
- blocco funzione derivato (DFB) e blocco funzione elementare (EFB)

I limiti delle dimensioni dei dati non identificati sono le dimensioni max della memoria per i dati (*vedi pagina 26*) meno le dimensioni utilizzate dai dati identificati.

Richieste client e server per scansione

Il rendimento della comunicazione delle CPU standalone (BMEP58•0•0) e Hot Standby (BMEH58•0•0) viene descritto in termini di quantità di richieste client e server per scansione.

Modbus TCP e server IP/EtherNet: La tabella seguente mostra il numero massimo di richieste Modbus TCP, EtherNet/IP o UMAS che possono essere servite dal server Modbus TCP della CPU per ogni scansione MAST.

Quando le richieste in ingresso superano questi valori massimi, vengono messe in coda in un buffer FIFO (First-In/First-Out). La dimensione del buffer FIFO dipende dalla CPU selezionata:

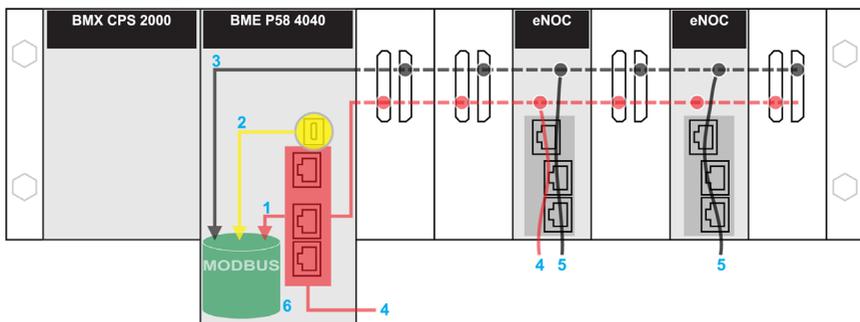
| CPU | Valore massimo complessivo | | Da USB | Numero max richieste inviate all'indirizzo IP della CPU | Numero max richieste inviate all'indirizzo IP dei moduli di comunicazione |
|------------|--|---------------------------|--------|---|---|
| | Richieste per scansione ⁽¹⁾ | Dimensione FIFO richieste | | | |
| BMXP581020 | 8 (16) | 32 | 4 | 8 | 16 |
| BMX•5820•0 | 16 (24) | 32 | 4 | 12 | 16 |
| BMXP5830•0 | 24 (32) | 32 | 4 | 16 | 16 |
| BMX•5840•0 | 32 (40) | 50 | 4 | 24 | 16 |
| BMEP5850•0 | 40 (48) | 50 | 4 | 32 | 16 |
| BME•5860•0 | 56 (64) ⁽²⁾ | 50 | 4 | 32 | 16 |

1. Questa colonna mostra i limiti predefiniti per il numero di richieste servite per ciclo. Il limite può essere modificato attraverso %SW90, tra 2 e il numero indicato tra parentesi.

2. Il limite complessivo per la CPU BME•5860•0 è superiore alla somma dei limiti per i moduli USB, CPU e NOC. Si tratta di una predisposizione per evoluzioni future.

Il tempo del ciclo del task MAST può aumentare fino a 0,5 ms per le richieste in ingresso. Quando il carico delle comunicazioni è elevato, è possibile limitare il jitter potenziale del tempo MAST limitando il numero di richieste che vengono elaborate per ciclo in %SW90.

Esempio: questo esempio di rack completo locale comprende una CPU BMEP584040 e due moduli di comunicazione Ethernet BMENOC0301/11. Pertanto, i valori massimi presenti nell'esempio valgono per la CPU BMEP584040 (descritta in precedenza):



Rosse: queste richieste vengono inviate all'indirizzo IP della CPU.

Gialle: queste richieste provengono dalla porta USB della CPU.

Grigie: queste richieste vengono inviate all'indirizzo IP di un modulo di comunicazione (NOC).

- 1 Il numero massimo di richieste inviate all'indirizzo IP della CPU BMEP584040 (24).
- 2 Il numero massimo di richieste provenienti dalla porta USB della CPU (4). (Ad esempio, un PC su cui è in esecuzione Control Expert può essere connesso alla porta USB.)
- 3 Il numero massimo di richieste provenienti da tutti i moduli di comunicazione presenti sul rack locale (16).
- 4 Queste richieste vengono inviate all'indirizzo IP della CPU BMEP584040 dai dispositivi che sono connessi a una porta Ethernet di un modulo CPU o BMENOC0301/11.
- 5 Queste richieste vengono inviate all'indirizzo IP di BMENOC0301/11 dai dispositivi che sono connessi alla porta Ethernet di un modulo BMENOC0301/11 o della CPU. (In questo caso, abilitare la porta backplane Ethernet del modulo BMENOC0301/11.)
- 6 Il server Modbus è in grado di gestire in ciascuna richiesta il numero massimo di richieste provenienti dalla CPU BMEP584040 (32). Inoltre, conserva un massimo 50 richieste in un buffer FIFO.

Numero di connessioni: questa tabella mostra il numero massimo di connessioni Modbus TCP, EtherNet/IP e UMAS simultanee per la porta Ethernet integrata delle seguenti CPU:

| CPU | Connessioni |
|------------|-------------|
| BMXP581020 | 32 |
| BMX•5820•0 | 32 |
| BMXP5830•0 | 48 |
| BMX•5840•0 | 64 |
| BMEP5850•0 | 64 |
| BME•5860•0 | 80 |

Quando una richiesta di connessione in ingresso viene accettata, viene chiusa la connessione aperta che è rimasta inattiva per il periodo più lungo.

Client Modbus TCP e EtherNet/IP : la tabella seguente mostra il numero massimo (per ciclo) di EF di comunicazione che supportano i client Modbus TCP e EtherNet/IP in base alla CPU selezionata:

| CPU | EF per ciclo |
|------------|--------------|
| BMEP581020 | 16 |
| BME•5820•0 | 32 |
| BMEP5830•0 | 48 |
| BME•5840•0 | 80 |
| BMEP5850•0 | 80 |
| BME•5860•0 | 96 |

Prestazioni esecuzione codice applicazione

La tabella seguente mostra le prestazioni del codice applicativo per ciascuna CPU M580 standalone (BMEP58 ...) e Hot Standby (BMEH58...):

| | Codice di riferimento (BMEP58 ...)BMEH58 ... | | | | | | | | |
|--|--|---------|---------|------|------|------|---------|---------|---------|
| | 1020(H) | 2020(H) | 2040(H) | 3020 | 3040 | 4020 | 4040(C) | 5040(C) | 6040(C) |
| Esecuzione applicazione booleana (Kinst/ms ⁽¹⁾) | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 | 40 | 40 | 50 | 50 |
| Esecuzione tipica (Kinst/ms ^(1.)) | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 15 | 15 | 30 | 30 | 40 | 40 |
| 1. <ul style="list-style-type: none"> ● Kinst/ms: 1.024 istruzioni per millisecondo ● Un'esecuzione tipica contiene il 65% di istruzioni booleane e il 35% di aritmetica fissa. | | | | | | | | | |

Standard e certificazioni

Download

Fare clic sul collegamento corrispondente alla lingua preferita per scaricare gli standard e le certificazioni (formato PDF) validi per i moduli in questa linea di prodotti:

| Titolo | Lingue |
|---|---|
| Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni | <ul style="list-style-type: none">● Inglese: EIO0000002726● Francese: EIO0000002727● Tedesco: EIO0000002728● Italiano: EIO0000002730● Spagnolo: EIO0000002729● Cinese: EIO0000002731 |

Stati delle CPU M580

Introduzione

Questo argomento descrive gli stati operativi delle CPU M580 standalone e Hot Standby.

Stati operativi delle CPU standalone

Tutte le CPU M580 standalone hanno gli stati operativi seguenti:

| Stato operativo | Descrizione |
|-----------------|--|
| AUTOTEST | La CPU sta eseguendo i test automatici interni. NOTA: Se al rack locale principale sono collegate estensioni rack e ai connettori non utilizzati del modulo di estensione rack non sono state applicate le terminazioni di linea, la CPU rimane in AUTOTEST dopo che i test automatici sono stati completati. |
| NOCONF | Il programma applicativo non è valido. |
| STOP | La CPU ha un'applicazione valida, ma è in arresto. La CPU si imposta automaticamente sui parametri di stato STOP predefiniti e può essere riavviata quando lo si desidera. |
| HALT | La CPU ha un'applicazione, ma ha smesso di funzionare perché ha incontrato una condizione di blocco imprevista; la CPU è stata pertanto impostata in uno stato HALT, che determina una condizione irreversibile (<i>vedi pagina 86</i>) o reversibile (<i>vedi pagina 88</i>). |
| RUN | La CPU sta eseguendo il programma applicativo. |
| WAIT | La CPU si trova in stato transitorio mentre è in corso il backup dei dati, quando viene rilevata una condizione di mancanza di alimentazione. La CPU si riavvia solo quando viene ripristinata l'alimentazione e viene rifornita la riserva di energia. Dato che questo è uno stato transitorio, non può essere visualizzato. La CPU esegue un riavvio a caldo (<i>vedi pagina 402</i>) per uscire dallo stato WAIT. |
| ERROR | La CPU viene arrestata perché è stato rilevato un errore hardware o del sistema. Quando il sistema è pronto per essere riavviato, la CPU esegue un riavvio a freddo (<i>vedi pagina 400</i>) per uscire dallo stato ERROR. |
| OS DOWNLOAD | Download del firmware della CPU in corso. |

Monitoraggio dello stato operativo della CPU

I LED sul pannello frontale della CPU offrono indicazioni sullo stato di funzionamento (*vedi pagina 49*).

Stati del sistema Hot Standby

Stato del PAC rispetto allo stato del sistema Hot Standby

Lo stato del sistema Hot Standby dipende dallo stato operativo del PAC. Sono supportati i seguenti stati Hot Standby:

| Stato di funzionamento del PAC | Stato del sistema Hot Standby |
|--------------------------------|--|
| INIT | INIT |
| STOP | STOP |
| RUN | PRIMARIO con la controparte di standby |
| | PRIMARIO senza la controparte di standby |
| | STANDBY |
| | WAIT |

Questo elenco descrive gli stati Hot Standby:

- **Primario:** il PAC controlla tutti i processi e i dispositivi del sistema:
 - Esegue la logica del programma in un PAC non di sicurezza ed entrambi processo e logica del programma di sicurezza in un PAC di sicurezza.
 - Riceve input dalle apparecchiature distribuite e dalle derivazioni RIO e controlla l'output verso di esse.
 - Se collegato a un PAC in stato di standby, il PAC primario controlla lo stato del PAC di standby e scambia dati con esso.

In una rete Hot Standby, entrambi i PACs possono essere primari se sia il collegamento Hot Standby che il collegamento Ethernet RIO non funzionano. Quando uno dei due collegamenti viene ripristinato, il PAC esegue una delle seguenti azioni:

 - Rimane nello stato primario.
 - Passa in stato standby.
 - Passa in stato di attesa.
- **Standby:** il PAC di standby rimane in stato pronto. Può assumere il controllo dei processi di sistema e dei dispositivi se il PAC primario non è in grado di continuare ad eseguire queste funzioni:
 - Legge i dati e gli stati di I/O dal PAC primario.
 - Non esegue la scansione delle apparecchiature distribuite ma riceve le informazioni dal PAC primario.
 - Esegue la logica di programma. È possibile configurare il PAC di standby per eseguire:
 - La prima sezione della logica di programma (impostazione predefinita); o
 - Azioni specifiche della logica di programma, tra cui tutte le sezioni del task MAST e FAST.

NOTA: È possibile specificare se una sezione deve essere eseguita nella scheda **Condizione** della finestra di dialogo **Proprietà** di ogni sezione.
 - A ogni scansione controlla lo stato del PAC primario.

NOTA: Quando un PAC è in modalità Standby, lo stato del modulo (MOD_HEALTH) e lo stato dei canali (CH_HEALTH) dei moduli di I/O di sicurezza sono impostati su FALSE nel DDDT PAC Standby. In questo caso, è possibile diagnosticare lo stato dei moduli di I/O di sicurezza monitorandone lo stato nel DDDT PAC primario.

- **Wait:** il PAC è in modalità RUN ma non può agire né da primario né da standby. Il PAC passa dallo stato di attesa a quello di primario o standby quando sono presenti tutte le precondizioni dello stato, ovvero:
 - Lo stato del collegamento Hot Standby.
 - Lo stato del collegamento Ethernet RIO.
 - La presenza di almeno una connessione con una derivazione Ethernet RIO.
 - La posizione del selettore a rotazione A/B sul retro della CPU.
 - Lo stato della configurazione. Ad esempio:
 - In presenza di una discrepanza firmware, viene impostato il flag `FW_MISMATCH_ALLOWED`.
 - In presenza di una discrepanza logica, viene impostato il flag `LOGIC_MISMATCH_ALLOWED`.

Nello stato di attesa, il PAC continua a comunicare con gli altri moduli sul rack locale e può eseguire la logica di programma se è configurato per questa operazione. È possibile configurare un PAC in stato di attesa per eseguire:

- Specifiche sezioni della logica del programma in un PAC non di sicurezza (o logica del programma di processo in un PAC di sicurezza), specificate nella scheda **Condizione** della finestra di dialogo **Proprietà** per ogni sezione.
- La prima sezione della logica del programma in un PAC non di sicurezza (o la prima sezione della logica del programma di processo in un PAC di sicurezza).
- Nessuna logica del programma per un PAC non di sicurezza (o nessuna logica del programma di processo per un PAC di sicurezza).
- **INIT:** sia il PAC sia il sistema Hot Standby sono in stato di inizializzazione.
- **STOP:** il PAC è in modalità STOP. Nella transizione da STOP a RUN, il PAC può passare in stato attesa, standby o primario. Questa transizione dipende dallo stato dei collegamenti Ethernet RIO e Hot Standby e dalla posizione del selettore a rotazione A/B sul retro della CPU.

NOTA: Oltre agli stati di funzionamento del PAC elencati qui, sono disponibili altri stati di funzionamento non relativi al sistema Hot Standby (*vedi pagina 33*).

Funzioni del PAC in base allo stato del sistema Hot Standby

Un PAC esegue queste funzioni in base al suo stato Hot Standby:

| Funzioni del PAC | Stati del sistema Hot Standby | | |
|--|-------------------------------|--|---|
| | Primario | Standby | Wait |
| Derivazioni RIO | Sì | NO | NO |
| Apparecchiatura distribuita | Sì | NO | NO |
| Esecuzione della logica del programma (PAC non di sicurezza) o della logica del task del processo (PAC di sicurezza) | Sì | In base alla configurazione, il PAC in STANDBY può eseguire: <ul style="list-style-type: none"> ● Prima sezione (predefinito) ● Sezioni specifiche (che possono includere tutte le sezioni MAST e FAST) ● Nessuna | In base alla configurazione, il PAC in ATTESA può eseguire: <ul style="list-style-type: none"> ● Prima sezione (predefinito) ● Sezioni specifiche (che possono includere tutte le sezioni MAST e FAST) ● Nessuna |
| Esecuzione di Safe Logic (PAC di sicurezza) | Sì | NO | NO |
| Scambio dati programma (PAC non di sicurezza) o Scambio dati di processo (PAC di sicurezza) | Sì | Sì | NO |
| Scambio dati di sicurezza (PAC di sicurezza) | Sì | Sì | NO |

1. Lo scambio di dati è controllato dall'attributo **Scambia in STBY**.

Caratteristiche elettriche

Introduzione

Il modulo di alimentazione fornisce corrente ai moduli installati nel rack locale, inclusa la CPU. L'assorbimento di corrente della CPU contribuisce all'assorbimento totale del rack.

Assorbimento della CPU

Assorbimento tipico della CPU con un alimentatore da 24 V CC:

| Modulo CPU | Assorbimento tipico |
|---------------|--------------------------|
| BMEP581020(H) | 270 mA |
| BMEP5820•0(H) | 270 mA |
| BMEP5830•0 | 295 mA |
| BMEP5840•0 | 295 mA |
| BMEP585040(C) | 300 mA |
| BMEP586040(C) | 300 mA |
| BMEH582040(C) | 335 mA (con SFP in rame) |
| BMEH584040(C) | 360 mA (con SFP in rame) |
| BMEH586040(C) | 365 mA (con SFP in rame) |

Tempo medio tra i guasti (MTBF)

Per tutti i moduli CPU, il valore MTBF (misurato a 30 °C continui) è di 600.000 ore.

Orologio in tempo reale

Introduzione

La CPU dispone di un orologio in tempo reale che:

- fornisce la data e l'ora correnti
- visualizza la data e l'ora dell'ultima chiusura dell'applicazione

Precisione dell'orologio

La risoluzione dell'orologio in tempo reale è 1 ms. La precisione dell'orologio è influenzata dalla temperatura di esercizio dell'applicazione:

| Temperatura di esercizio | Deriva giornaliera massima (secondi/giorno) | Deriva annuale massima (minuti/anno) |
|----------------------------|---|--------------------------------------|
| 25 °C (77 °F) stabilizzato | +/- 2,6 | +/- 17,4 |
| 0...60 °C (32...140 °F) | +/- 5,2 | +/-33,1 |

Back-up dell'orologio

La precisione dell'orologio in tempo reale viene mantenuta per 4 settimane in caso di spegnimento della CPU se la temperatura è inferiore a 45 °C (113 °F). Se la temperatura è più elevata, il tempo di back-up è più breve. Il back-up dell'orologio in tempo reale non richiede manutenzione.

Se l'alimentazione di back-up è troppo bassa, il bit di sistema %S51 viene impostato a 1. Questo valore indica che l'ora non è stata registrata mentre l'alimentazione era disinserita.

Data e ora correnti

La CPU aggiorna la data e l'ora correnti nelle parole di sistema %SW49–%SW53 e %SW70. Questi dati sono in formato BCD.

NOTA: Per i M580 PAC, l'ora corrente è in formato UTC (UTC). Se è necessaria l'ora locale, utilizzare la funzione `RRTC_DT`.

Accesso a data e ora

È possibile accedere alla data e all'ora nei modi seguenti:

- nella schermata di debug della CPU
- nel programma
- nella schermata diagnostica di DTM

Per leggere la data e l'ora correnti, leggere le parole di sistema da %SW49 a %SW53.

Quest'operazione imposta il bit di sistema %S50 a 0.

Per scrivere la data e l'ora correnti, scrivere le parole di sistema da %SW50 a %SW53.

Quest'operazione imposta il bit di sistema %S50 a 1.

Quando il bit di sistema %S59 è impostato a 1, è possibile incrementare o decrementare i valori data e ora correnti con la parola di sistema %SW59.

La funzione eseguita da ogni bit nella parola %SW59 è:

| Bit | Funzione |
|-----|--------------------------------------|
| 0 | incrementa il giorno della settimana |
| 1 | incrementa i secondi |
| 2 | incrementa i minuti |
| 3 | incrementa le ore |
| 4 | incrementa i giorni |
| 5 | incrementa i mesi |
| 6 | incrementa gli anni |
| 7 | incrementa i secoli |
| 8 | decrementa il giorno della settimana |
| 9 | decrementa i secondi |
| 10 | decrementa i minuti |
| 11 | decrementa le ore |
| 12 | decrementa i giorni |
| 13 | decrementa i mesi |
| 14 | decrementa gli anni |
| 15 | decrementa i secoli |

NOTA: Le funzioni precedenti sono eseguite quando il bit di sistema %S59 viene impostato a 1.

Determinazione della data e dell'ora dell'ultima chiusura dell'applicazione

La data e l'ora dell'ultima chiusura dell'applicazione sono indicate nelle parole di sistema da %SW54 a %SW58. Questi dati sono visualizzati in formato BCD.

| Parola di sistema | Byte più significativo | Byte meno significativo |
|-------------------|-----------------------------------|---|
| %SW54 | secondi (da 0 a 59) | 00 |
| %SW55 | ore (da 0 a 23) | minuti (da 0 a 59) |
| %SW56 | mesi (da 1 a 12) | giorno del mese (da 1 a 31) |
| %SW57 | secolo (da 0 a 99) | anno (da 0 a 99) |
| %SW58 | giorno della settimana (da 1 a 7) | motivo dell'ultima chiusura dell'applicazione |

Il motivo dell'ultima chiusura dell'applicazione può essere visualizzato leggendo l'ultimo byte significativo della parola di sistema %SW58, che può avere i seguenti valori (in BCD):

| Valore parola %SW58 | Definizione |
|---------------------|--|
| 1 | applicazione commutata in modalità STOP |
| 2 | applicazione interrotta dal watchdog |
| 4 | perdita di alimentazione |
| 5 | arresto in presenza di errore hardware |
| 6 | arresto in presenza di errori come i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● errore software (istruzione HALT) ● errore SFC ● errore checksum CRC applicazione ● chiamata di funzione di sistema non definita I dettagli relativi al tipo di errore software rilevato sono memorizzati nella parola %SW125. |

Indirizzamento dei bus di campo

Indirizzamento dei bus di campo

I seguenti bus di campo possono essere indirizzati configurando il protocollo appropriato o utilizzando moduli e dispositivi dedicati.

| Bus di campo | Metodo di indirizzamento |
|-------------------------|---|
| AS-i | Il bus AS-Interface viene indirizzato con un modulo BMXEIA0100 Modicon X80. |
| HART | Il protocollo di comunicazione HART può essere indirizzato utilizzando entrambi i moduli eX80 HART: <ul style="list-style-type: none"> ● Modulo di ingresso analogico BMEAHI0812 HART ● Modulo di uscita analogico BMEAHO0412HART <p>oppure</p> <ul style="list-style-type: none"> ● un'isola Modicon STB con un modulo di interfaccia di rete STBNIP2311 EtherNet/IP e un modulo di interfaccia STBAHI8321 HART. |
| Modbus TCP, EtherNet/IP | I dispositivi Modbus TCP sono collegati alla rete Ethernet DIO. |
| Modbus Plus | Modbus Plus è supportato mediante un modulo gateway come TCSEGDB23F24FA o TCSEGDB23F24FK. |
| PROFIBUS-DP | Un master remoto PROFIBUS è collegato alla rete Ethernet DIO. Le variabili di processo vengono scambiate tramite il servizio di scansione DIO nella CPU. Moduli gateway PROFIBUS: TCSEGPA23F14F o TCSEGPA23F14FK |
| PROFIBUS-PA | Un master remoto PROFIBUS e un'interfaccia DP/PA sono collegati a una rete Ethernet DIO. Le variabili di processo vengono scambiate tramite il servizio di scansione DIO nella CPU. Moduli gateway PROFIBUS: TCSEGPA23F14F o TCSEGPA23F14FK |

Sezione 1.2

Caratteristiche fisiche BMEP58xxxx CPU

Introduzione

Questa sezione descrive gli elementi fisici visualizzati sul pannello frontale delle CPU M580. Sono fornite informazioni dettagliate sulle diverse porte di comunicazione, informazioni di diagnostica LED e le diverse opzioni disponibili per l'indurimento industriale e il backup della memoria.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Descrizione fisica delle CPU M580 standalone | 43 |
| Descrizione fisica delle CPUs M580 Hot Standby | 45 |
| Diagnostica LED per le CPU M580 standalone | 49 |
| Diagnostica a LED per CPU M580 Hot Standby | 52 |
| Porta USB | 56 |
| Porte Ethernet | 58 |
| SD Scheda di memoria | 63 |
| LED per l'accesso alla scheda di memoria | 65 |
| Funzioni elementari di memorizzazione dei dati | 67 |
| Aggiornamento del firmware con Automation Device Maintenance | 69 |
| Aggiornamento del firmware con Unity Loader | 70 |

Descrizione fisica delle CPU M580 standalone

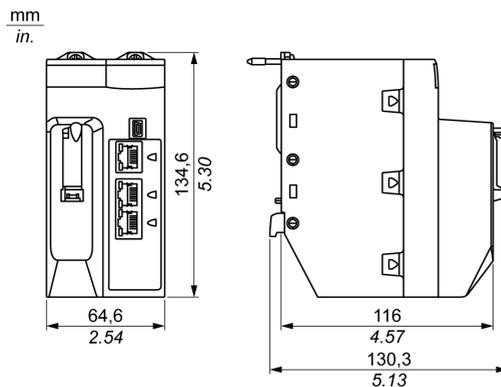
Posizione sul rack locale

Ogni sistema standalone M580 richiede un modulo CPU. La CPU è installata nella posizione dello slot a due moduli direttamente sulla destra dell'alimentatore nel rack locale principale. La CPU non può essere inserita in un altro slot o in un altro rack. Se sono presenti rack di estensione in una configurazione di un rack locale, assegnare l'indirizzo 00 al rack che ospita la CPU.

NOTA: Fare riferimento all'elenco di M580 moduli CPU standalone (*vedi pagina 22*).

Dimensioni

L'immagine seguente mostra le dimensioni frontali e laterali delle CPU standalone M580:



NOTA:

Considerare l'altezza della CPU quando si pianifica l'installazione del rack locale. La CPU si estende sotto il bordo inferiore del rack per una misura di:

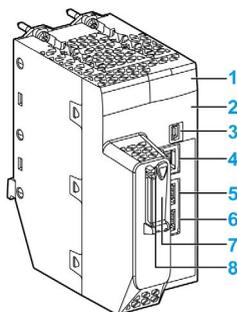
- 29,49 mm (1,161 pollici) per un rack Ethernet
- 30,9 mm (1,217 pollici) per un rack X Bus

Pannello frontale

Le CPU standalone M580 hanno pannelli frontali simili. A seconda della CPU standalone selezionata, valgono le seguenti differenze:

- BMEP58•020: il servizio di scansione I/O Ethernet incorporato supporta solo DIO.
- BMEP58•040: il servizio di scansione I/O Ethernet incorporato supporta sia RIO che DIO.

Caratteristiche fisiche:



Legenda:

| Elemento | Marcatura | Descrizione |
|----------|---|--|
| 1 | — | Display LED (<i>vedi pagina 49</i>) per stato e diagnostica della CPU |
| 2 | Eth MAC Address xx.xx.xx.xx.xx.xx | indirizzo di controllo per l'accesso ai contenuti (MAC) assegnato alla CPU, rappresentato da una stringa di sei numeri esadecimali a due cifre separati dal punto |
| | INDIRIZZO IP: ... | spazio vuoto per scrivere l'indirizzo IP assegnato alla CPU NOTA: L'indirizzo IP predefinito inizia con 10.10 e utilizza gli ultimi 2 byte dell'indirizzo MAC. |
| 3 |  | connettore USB (<i>vedi pagina 56</i>) mini-B a cui è possibile collegare un programma Control Expert, un terminale di caricamento o un HMI |
| 4 | Service | connettore Ethernet (<i>vedi pagina 58</i>) RJ45 per la porta di servizio |
| 5 | Device Network | <ul style="list-style-type: none"> ● BMEP58•020: connettori Ethernet (<i>vedi pagina 58</i>) RJ45 doppi che supportano solo apparecchiature distribuite ● BMEP58•040: connettori Ethernet (<i>vedi pagina 58</i>) RJ45 che supportano apparecchiature distribuite e derivazioni RIO |
| 6 | | |
| 7 | — | slot per scheda di memoria SD (<i>vedi pagina 63</i>) |
| 8 | — | Questo LED verde indica lo stato della scheda di memoria: <ul style="list-style-type: none"> ● Acceso: la CPU può accedere alla scheda di memoria SD. ● Intermittente: la CPU non riconosce la scheda di memoria SD. ● Lampeggiante: la CPU tenta di accedere alla scheda di memoria SD. |

Descrizione fisica delle CPUs M580 Hot Standby

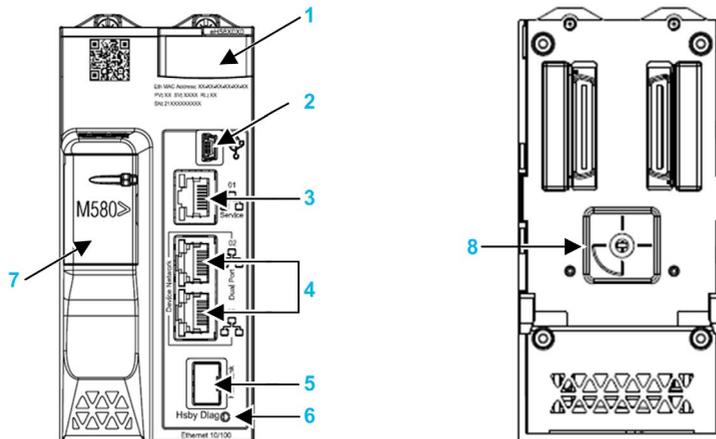
Moduli CPU Hot Standby PAC

Questi moduli CPU M580 supportano sistemi M580 Hot Standby:

- BMEH582040, BMEH582040C, BMEH582040S
- BMEH584040, BMEH584040C, BMEH584040S
- BMEH586040, BMEH586040C, BMEH586040S

Vista posteriore e frontale del modulo CPU

I tre moduli CPU Hot Standby hanno le stesse caratteristiche hardware esterne. La parte frontale del modulo è a sinistra. La parte posteriore del modulo è a destra:

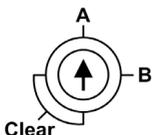


- 1 Pannello LED diagnostici
- 2 Porta USB Mini-B per la configurazione del modulo tramite PC con Control Expert
- 3 Connettore RJ45 porta di servizio Ethernet
- 4 Connettori RJ45 che insieme fungono da porta doppia alla rete Ethernet
- 5 Socket SFP per collegamento Hot Standby in rame o fibra ottica
- 6 LED di stato Hot Standby
- 7 slot per SDscheda di memoria
- 8 Selettore a rotazione A/B/Clear, utilizzato per impostare il PAC come PAC A o PAC B o per reimpostare l'applicazione Control Expert esistente

NOTA: La sola differenza visibile tra CPU di sicurezza e non di sicurezza è che le CPU di sicurezza sono colorate in rosso.

Selettore a rotazione

Utilizzare il selettore a rotazione sul retro di ogni CPU M580 Hot Standby per definire il ruolo della CPU nella configurazione M580 Hot Standby:



Utilizzare solo il piccolo cacciavite in plastica in dotazione con la CPU per impostare il selettore a rotazione in base al ruolo della CPU in un sistema Hot Standby.

AVVISO

RISCHIO DI FUNZIONAMENTO IMPREVISTO

Utilizzare solo il piccolo cacciavite in plastica in dotazione con il modulo per modificare la posizione del selettore a rotazione. Utilizzando un cacciavite metallico si rischia di danneggiare il selettore, rendendolo inutilizzabile.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Le impostazioni del selettore a rotazione comprendono:

| Posizione | Risultato |
|-----------|--|
| A | <ul style="list-style-type: none"> Definisce il PAC come PAC A (<i>vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) per il riferimento da parte di Control Expert e del DDDT <code>T_M_ECPU_HSBY</code> (<i>vedi pagina 241</i>). Assegna al PAC l'indirizzo IP A nella rete Ethernet RIO. |
| B | <ul style="list-style-type: none"> Definisce il PAC come PAC B (<i>vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) per il riferimento da parte di Control Expert e del DDDT <code>T_M_ECPU_HSBY</code>. Assegna al PAC l'indirizzo IP B nella rete Ethernet RIO. |
| Cancela | <ul style="list-style-type: none"> Reimposta l'applicazione nel PAC e imposta il PAC nello stato di funzionamento <code>NO_CONF</code>. Se nel PAC viene inserita una scheda di memoria SD, viene reimpostata anche l'applicazione nella scheda. <p>NOTA: Se il selettore di tutti i PAC Hot Standby viene impostato nella stessa posizione (A o B), si può verificare un conflitto di ruoli tra PAC (<i>vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>).</p> |

Cancellazione della memoria della CPU

Per cancellare la memoria di una CPU, seguire questi passaggi:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Impostare il selettore a rotazione su [Clear] . |
| 2 | Accendere il PAC. |
| 3 | Spegnere PAC. |
| 4 | Impostare il selettore a rotazione su [A] o [B] . |

Alla successiva accensione del PAC, se il PAC remoto è quello primario, il PAC primario trasferisce l'applicazione al PAC locale.

Socket SFP

Ogni modulo CPU include un socket SFP a cui è possibile collegare un ricetrasmittitore in fibra ottica o in rame:



Per inserire un ricetrasmittitore:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Verificare che la CPU sia spenta. |
| 2 | Appoggiare il ricetrasmittitore con l'etichetta verso sinistra. |
| 3 | Premere il ricetrasmittitore SFP per inserirlo nel socket fino a quando scatta in posizione. NOTA: Se il ricetrasmittitore SFP oppone resistenza, controllarne l'orientamento e ripetere i passaggi. |

Per rimuovere un ricetrasmittitore:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Verificare che la CPU sia spenta. |
| 2 | Estrarre il blocco per sbloccare il ricetrasmittitore. |
| 3 | Tirare il ricetrasmittitore per rimuoverlo. |

AVVISO

DANNO POTENZIALE DELL'APPARECCHIATURA

Non sostituire a caldo il ricetrasmittitore SFP. Inserire o rimuovere il ricetrasmittitore solo dopo aver tolto l'alimentazione alla CPU.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Per i numeri di parte e altre informazioni sui ricetrasmittitori disponibili, fare riferimento alla descrizione dei ricetrasmittitori delle CPU Hot Standby (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Ogni modulo include un fermo. Quando il socket SFP non è collegato a un ricetrasmittitore, utilizzare la copertura per evitare l'ingresso della polvere.



Considerazioni sulla messa a terra

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

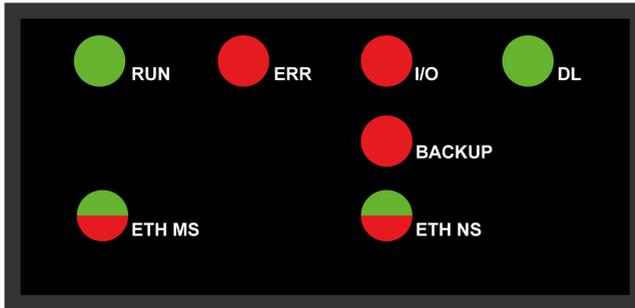
Se non è possibile provare che il capo di un cavo schermato è collegato alla terra locale, il cavo deve essere considerato pericoloso e occorre indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Diagnostica LED per le CPU M580 standalone

LED Display

Un display a 7 LED è posizionato sul pannello frontale della CPU:



Descrizioni dei LED

| Indicatore LED | Descrizione |
|----------------------|---|
| RUN | accesso: la CPU è nello stato RUN. |
| ERR | accesso: la CPU o il sistema ha rilevato un errore. |
| I/O | accesso: la CPU o il sistema ha rilevato un errore in uno o più moduli I/O. |
| DL (download) | <ul style="list-style-type: none"> ● Lampeggiante: aggiornamento firmware in corso. ● Spento: nessun aggiornamento firmware in corso. |
| BACKUP | <p>accesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la scheda di memoria o la memoria flash della CPU è assente o non funzionante. ● Scheda di memoria inutilizzabile (formato <i>(vedi pagina 63)</i> incorretto o tipo non riconosciuto). ● La scheda di memoria o il contenuto della memoria flash della CPU non è coerente con l'applicazione corrente. ● La scheda di memoria è stata rimossa e reinserita. ● È stato eseguito un comando PLC → Backup progetto... → Cancella backup mentre non era presente alcuna scheda di memoria. Il LED BACKUP rimane accesso fino al completamento del backup del progetto. <p>Spento: la scheda di memoria o il contenuto della memoria flash della CPU è valido e l'applicazione nella memoria di esecuzione è identica.</p> |
| ETH MS | <p>MOD STATUS (verde/rosso): la sequenza indica lo stato di configurazione della porta Ethernet.</p> <p>NOTA: Nel caso del rilevamento di un errore recuperabile, il LED ETH MS può essere verde o rosso e accesso o spento.</p> |
| ETH NS | NET STATUS (verde/rosso): la sequenza indica lo stato della connessione Ethernet. |

La tabella seguente descrive le sequenze dell'indicatore LED:

| Simbolo | Descrizione | Simbolo | Descrizione |
|---|--------------------|---|-----------------------|
|  | Spento |  | rosso fisso |
|  | verde fisso |  | lampeggio rosso |
|  | verde lampeggiante |  | lampeggio rosso/verde |

Indicazioni di diagnostica dei LED

NOTA: In un sistema Hot Standby, vengono assegnati (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) indirizzi IP specifici (indirizzo IP principale, indirizzo IP principale + 1, indirizzo IP A, indirizzo IP B) che non devono essere usati da altri dispositivi del sistema.

AVVISO

COMPORAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Confermare che ciascun modulo abbia un indirizzo IP univoco. Indirizzi IP duplicati possono causare un comportamento imprevedibile del modulo/della rete.

Non assegnare un indirizzo IP uguale all'indirizzo IP principale, all'indirizzo IP principale + 1, all'indirizzo IP A o all'indirizzo IP B a qualunque dispositivo Ethernet che potenzialmente comunica con il sistema Hot Standby. Può verificarsi la duplicazione di un indirizzo IP, che provoca un funzionamento anomalo delle apparecchiature.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Osservando la sequenza di lampeggi e la loro combinazione, i LEDs forniscono informazioni di diagnostica dettagliate:

| Condizione | Stato della CPU | RUN | ERR | I/O | ETH MS | ETH NS |
|---|-----------------|-----|-----|--|--------|---|
| accensione | Autotest | | | | | |
| Non configurato (prima di ottenere un indirizzo IP valido o quando la configurazione non è valida) | NOCONF | | | | | – |
| configurato | Stop | | | <ul style="list-style-type: none"> • spento: nessun errore rilevato • rosso permanente: errore rilevato in un modulo o un canale | | <ul style="list-style-type: none"> • spento: indirizzo IP non valido • verde lampeggiante: indirizzo IP valido ma nessuna connessione EtherNet/IP • verde fisso: connessione EtherNet/IP stabilita |
| | RUN | | | | | |
| errore rilevato recuperabile | HALT | | | – | | <ul style="list-style-type: none"> • rosso lampeggiante: timeout di almeno una connessione CIP proprietario esclusivo (della quale il BMENOC0301/11 è il modulo di origine). Il LED lampeggia finché la connessione è stata ristabilita o il modulo è stato azzerato. |
| Indirizzo IP doppio | – | – | – | – | | |
| errore rilevato non recuperabile | – | | | | | |
| spegnimento | – | | | | | |
| –: qualsiasi sequenza | | | | | | |

Diagnostica a LED per CPU M580 Hot Standby

Pannello LED

La parte frontale di una CPU BMEH58•040 Hot Standby presenta il seguente pannello LED, utilizzabile per diagnosticare lo stato del sistema M580 Hot Standby:



NOTA: I LED **SRUN** e **SMOD** si applicano solo alle CPU di sicurezza.

- Per una descrizione dei LED del PAC di sicurezza **SRUN** e **SMOD**, consultare l'argomento *Visualizzazioni LED per coprocessore e CPU M580 Safety (vedi Modicon M580, Guida alla pianificazione del sistema di sicurezza)* in *Modicon M580, Guida alla pianificazione del sistema di sicurezza*.
- Per una presentazione della diagnostica LED per le CPU Safety, consultare l'argomento *CPU M580 Safety - Diagnostica LED (vedi Modicon M580, Manuale di sicurezza)* in *Modicon M580, Manuale di sicurezza*.

LED del pannello Hot Standby

Utilizzare i LED delle CPU A e B BMEH58•040 Hot Standby per identificare le configurazioni PAC, in base all'impostazione del selettore a rotazione: su ciascuna CPU:

| Posizione A/B/Clear selettore a rotazione (vedi pagina 46) | LED | |
|---|--------------|--------------|
| | A | B |
| Il PAC locale è A, quello remoto è B | ON | OFF |
| Il PAC locale è B, quello remoto è A | OFF | ON |
| Entrambi i PAC sono configurati come A | Lampeggiante | OFF |
| Entrambi i PAC sono configurati come B | OFF | Lampeggiante |
| Selettore a rotazione locale su CLEAR | Lampeggiante | Lampeggiante |

Nella presentazione diagnostica LED HSBY precedente:

- Il PAC locale è il PAC i cui LED sono visibili e può essere A o B.
- Il PAC remoto è il PAC i cui LED non sono visibili, in genere situato in una posizione remota.

Ad esempio, considerare una situazione dove i due PAC siano fisicamente distanti ma comunichino attraverso un tunnel con un PAC situato su ciascun terminale del tunnel. In tal caso, il PAC locale è quello di fronte a sé, metro quello remoto è il PAC alla estremità distante del tunnel. Tuttavia, se ci si sposta all'altra estremità del tunnel, quello che era precedentemente il PAC remoto diventa il PAC locale e il PAC locale originale diventa il PAC remoto. Per contro, le designazioni PAC A e PAC B non cambiano.

Utilizzare il LED REMOTE RUN BMEH58•040 sul PAC locale per identificare lo stato operativo del PAC remoto.

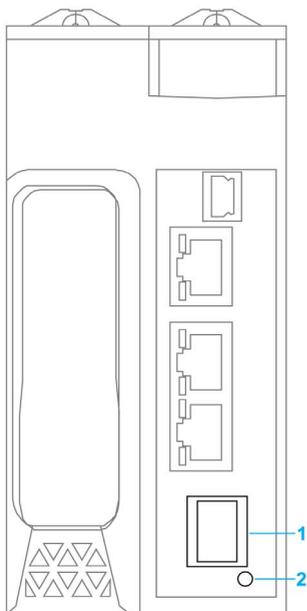
| LED REMOTE RUN | Stato PAC remoto |
|----------------|------------------|
| ON | RUN |
| Lampeggiante | STOP |
| OFF | Indeterminato |

Utilizzare i LED PRIM e STBY BMEH58•040 per identificare lo stato operativo del PAC locale e di quello remoto:

| LED | | Stato del PAC | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| PRIM | STBY | PAC locale | PAC remoto |
| ON | OFF | Primario | Standby |
| ON | Lampeggiante | Primario | Wait |
| Lampeggiante | Lampeggiante | Wait | Indeterminato |
| Spento | Spento | Wait | Indeterminato |
| OFF | ON | Standby | Primario |

LED del collegamento Hot Standby

Nella parte frontale del modulo CPU BMEH58•040 è presente il LED del collegamento Hot Standby:



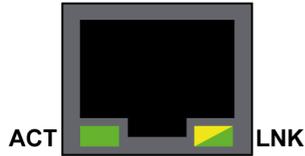
- 1 Socket SFP per collegamento Hot Standby in rame o fibra ottica
- 2 LED del collegamento Hot Standby

Utilizzare questo LED per diagnosticare lo stato del collegamento Hot Standby:

| Stato | Colore | Descrizione |
|---------------------|--------|---|
| <i>acceso</i> | Verde | La porta sta comunicando con il PAC remoto. |
| <i>lampeggiante</i> | Verde | La porta è configurata e funzionante, ma non è stato effettuato alcun collegamento Hot Standby. |
| <i>off</i> | — | Il collegamento Hot Standby non è configurato o non è funzionante. |

LED connettori porta Ethernet

Ogni connettore RJ45 Ethernet presenta una coppia di indicatori LED:



I LED del connettore Ethernet indicano i seguenti stati:

| LED | Colore | Stato | Descrizione |
|-----|--------------|--------------|---|
| ACT | Verde | Lampeggiante | Trasmissione dei dati sul collegamento. |
| | | Spento | Non è in corso alcuna attività di trasmissione. |
| LNK | Verde | Acceso | Velocità collegamento = 100 Mbit/s. |
| | Giallo | Acceso | Velocità collegamento = 10 Mbit/s. |
| | Verde/giallo | Spento | Nessun collegamento stabilito. |

LED del pannello non Hot Standby

Consultare i seguenti argomenti per ulteriori informazioni sui LED non Hot Standby:

- *Diagnostica LED per CPU M580 Standalone* in Modicon M580, Hardware, Manuale di riferimento (*vedi pagina 49*) per i LED standalone, non di sicurezza.
- *CPU M580 Safety - Diagnostica LED* in Modicon M580, Manuale di sicurezza (*vedi Modicon M580, Manuale di sicurezza*), per i LED di sicurezza.

Porta USB

Introduzione

La porta USB è un connettore USB mini-B ad alta velocità, versione 2.0 (480 Mbps), utilizzabile per un programma Control Expert o un pannello per interfaccia uomo-macchina (HMI). La porta USB può essere collegata a un'altra porta USB, versione 1.1 o successiva.

NOTA: Installare i driver M580 USB prima di collegare il cavo USB tra la CPU e il PC.

Trasparenza

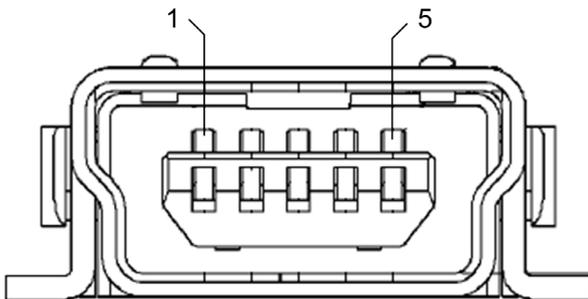
Se il sistema richiede trasparenza tra il dispositivo collegato alla porta USB e la M580rete di dispositivi, aggiungere un percorso statico persistente alla tabella di routing del dispositivo.

Esempio di comando di indirizzamento di una rete di dispositivi con indirizzo IP $X.X.0.0$ (per un PC Windows): `route add X.X.0.0 mask 255.255.0.0 90.0.0.1 -p`

(In questo caso, $X.X.0.0$ è l'indirizzo di rete utilizzato dalla rete di dispositivi M580, e $255.255.0.0$ è la maschera di sottorete corrispondente.)

Assegnazione dei pin

La porta USB ha le seguenti posizioni dei pin e dei pin di uscita:



Legenda:

| Pin | Descrizione |
|-----------|---------------|
| 1 | VBus |
| 2 | D- |
| 3 | D+ |
| 4 | Non collegato |
| 5 | terra |
| involucro | terra chassis |

Cavi

Usare un cavo BMX XCA USB H018 (1,8 m/5,91 ft) o BMX XCA USB H045 (4,5 m/14,764 ft) per connettere il pannello alla CPU. Questi cavi sono dotati di un connettore di tipo A ad un'estremità e di USB mini-B all'altra.

In un gruppo fisso con una console di tipo XBT collegata alla CPU, collegare il cavo USB a una barra di protezione (*vedi Modicon X80, Alimentatori e rack , Manuale di riferimento hardware*). Usare la parte esposta della schermatura o il capocorda del cavo metallico BMX XCA per effettuare il collegamento.

Porte Ethernet

Introduzione

Tre porte RJ45 Ethernet sono presenti sulla parte frontale della CPU, una porta per manutenzione e due porte di rete per dispositivi. Tutte le porte hanno le seguenti caratteristiche.

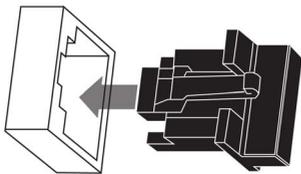
Caratteristiche comuni

Tutte e tre le porte hanno lo stesso connettore RJ45 e usano lo stesso tipo di cavi Ethernet.

NOTA: Le tre porte Ethernet sono collegate alla messa a terra dello chassis e il sistema richiede una messa a terra equipotenziale (*vedi Modicon X80, Alimentatori e rack , Manuale di riferimento hardware*).

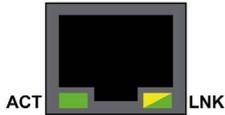
Coperchio antipolvere

Per impedire che entri polvere nelle porte Ethernet non utilizzate, proteggerle con l'apposito coperchietto:

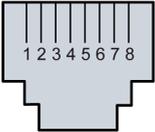


Porte Ethernet:

Ogni connettore RJ45 è dotato di una coppia di indicatori LED:



La posizione dei pin, i pin di uscita e i collegamenti dei cavi sono gli stessi sulle tre porte RJ45 Ethernet:

| Pin | Descrizione | |
|-----|-------------------------|---|
| 1 | TD+ | Pin di uscita:  |
| 2 | TD- | |
| 3 | RD+ | |
| 4 | Non collegato | |
| 5 | Non collegato | |
| 6 | RD- | |
| 7 | Non collegato | |
| 8 | Non collegato | |
| — | Terra involucro/chassis | |

NOTA: i pin TD (pin 1 e 2) e i pin RD (pin 3 e 6) possono essere invertiti per consentire l'uso esclusivo di cavi lineari.

Le porte hanno una capacità MDIX automatica che rileva automaticamente la direzione della trasmissione.

Selezionare tra i seguenti cavi Ethernet per il collegamento alle porte Ethernet:

- TCSECN3M3M••••: cavo schermato Cat 5E Ethernet diretto, certificato per uso industriale, conforme a CE o UL
- TCSECE3M3M••••: cavo schermato Cat 5E Ethernet diretto, certificato per uso industriale, conforme a CE
- TCSECU3M3M••••: cavo schermato Cat 5E Ethernet diretto, certificato per uso industriale, conforme a UL

La lunghezza massima per un cavo in rame è 100 m. Per distanze superiori a 100 m, usare un cavo in fibra ottica. La CPU non dispone di porte in fibra ottica. È possibile utilizzare switch a doppio anello (DRS) o moduli convertitori per fibra ottica BMX NRP •••• (vedi *Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) per gestire la conversione rame-fibra ottica.

Porte Ethernet su CPU standalone

Sulle CPU standalone, il LED **ACTIVE** è verde. Il LED **LNK** è verde o giallo, a seconda dello stato:

| LED | Stato dei LED | Descrizione |
|---------------|---------------------|---|
| ACTIVE | Spento | Nessuna attività è indicata sulla connessione Ethernet. |
| | Acceso/lampeggiante | I dati sono trasmessi e ricevuti sul collegamento Ethernet. |
| LNK | Spento | Nessun collegamento stabilito su questa connessione. |
| | Acceso verde | Collegamento a 100 Mbps* stabilito su questa connessione. |
| | Acceso giallo | Collegamento a 10 Mbps* stabilito su questa connessione. |

* Il collegamento 10/100 Mbps supporta il trasferimento half-duplex e full-duplex e la negoziazione automatica.

LED collegamento Hot Standby

Un LED per il collegamento Hot Standby si trova sul pannello frontale della CPU, immediatamente sotto e alla destra del socket SFP per il connettore del collegamento Hot Standby. Utilizzare questo LED per diagnosticare lo stato del collegamento Hot Standby:

| Stato | Colore | Descrizione |
|---------------------|--------|---|
| accesso | Verde | La porta sta comunicando con il PAC remoto. |
| LAMPEGGIANTE | Verde | La porta è configurata e funzionante, ma non è stato effettuato alcun collegamento Hot Standby. |
| SPENTO | — | Il collegamento Hot Standby non è configurato e non è funzionante. |

Porta Service

La porta per manutenzione è quella situata più alto tra le tre porte Ethernet che si trovano sul pannello frontale della CPU. Questa porta può essere utilizzata:

- per fornire un punto di accesso che altri sistemi o dispositivi possono utilizzare per eseguire il monitoraggio o comunicare con la CPU M580
- come porta DIO standalone in grado di supportare una topologia a stella, a margherita o a maglia di apparecchiature distribuite
- per eseguire il mirroring delle porte CPU per diagnostica Ethernet. Lo strumento di assistenza che visualizza l'attività sulla porta replicata può essere un PC o un HMI.

NOTA: non utilizzare la porta service per collegarsi alla rete del dispositivo, se non in alcune condizioni specifiche descritte in *Modicon M580, Open Ethernet Network, System Planning Guide*.

La porta service non supporta il protocollo di rete RSTP. Il collegamento della porta service alla rete del dispositivo, direttamente o tramite uno switch/hub, può determinare la creazione di loop logici nella rete, influenzando negativamente sulle prestazioni della rete.

La porta service non supporta VLAN o tag QoS dei pacchetti Ethernet. La porta service è inerentemente non deterministica.

ATTENZIONE

RISCHIO DI FUNZIONAMENTO ANOMALO

Non collegare insieme le porte per manutenzione delle CPU Hot Standby. Il collegamento tra le porte per manutenzione delle CPU primaria e standby può provocare il funzionamento anomalo del sistema.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Porte doppie Device Network

Se una CPU non supporta la scansione RIO, le due porte sotto la porta per manutenzione contrassegnate con **Device Network** non sono porte DIO.

Queste CPUs non supportano la scansione RIO:

- BMEP581020 e BMEP581020H
- BMEP582020 e BMEP582020H
- BMEP583020
- BMEP584020

Si può utilizzare una porta **Device Network** per supportare una topologia a stella, a margherita o a maglie dell'apparecchiatura distribuita. Si possono utilizzare entrambe le porte **Device Network** per supportare una topologia ad anello.

Quando una CPU supporta la scansione RIO, le due porte sotto la porta per manutenzione contrassegnata con **Device Network** sono porte RIO. Queste CPUs supportano la scansione RIO:

- BMEP582040, BMEP582040H
- BMEP583040
- BMEP584040
- BMEP585040, BMEP585040C
- BMEP586040, BMEP586040C
- BMEH582040, BMEH582040C
- BMEH584040, BMEH584040C
- BMEH586040, BMEH586040C

Se vengono utilizzate come porte RIO, entrambe le porte collegano la CPU all'anello principale in un loop daisy-chain o anello Ethernet.

Per ulteriori informazioni sulle architetture RIO/DIO, consultare il capitolo *Sistema Modicon M580*.

Considerazioni sulla messa a terra

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.



PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Se non è possibile provare che il capo di un cavo schermato è collegato alla terra locale, il cavo deve essere considerato pericoloso e occorre indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

SD Scheda di memoria

Scheda di memoria BMXRMS004GPF SD

La scheda di memoria SD è un'opzione che può essere utilizzata per la memorizzazione dell'applicazione e dei dati. Lo slot della scheda di memoria SD nel contenitore della CPU M580 si trova dietro uno sportello.

Usare una scheda di memoria BMXRMS004GPF nella CPU. Si tratta di una scheda da 4 GB, classe 6, adatta per uso industriale. Altre schede di memoria, come quelle utilizzate nelle CPU M340, non sono compatibili con le CPU M580.

NOTA:

Se si inserisce una scheda di memoria SD non compatibile nella CPU:

- La CPU rimane in stato NOCONF (*vedi pagina 33*).
- Il LED **BACKUP** della CPU si accende.
- Il LED di accesso alla scheda di memoria resta lampeggiante.

Formattazione delle schede di memoria SD BMXRMS004GPF

La scheda di memoria BMXRMS004GPF è formattata specificamente per le CPU M580.

- Se si usa questa scheda con un'altra CPU o un altro strumento, è possibile che la scheda non venga riconosciuta.
- Se si formatta nuovamente la scheda in un altro dispositivo, ad esempio una fotocamera, la scheda non sarà più compatibile per l'utilizzo da parte di una CPU M580. In tal caso, sarà necessario restituire la scheda a Schneider Electric per una nuova formattazione.

Caratteristiche della scheda di memoria

Le seguenti caratteristiche della scheda di memoria sono valide per le CPU M580:

| Caratteristica | Valore |
|---|---------------------------------------|
| dimensioni totali della memoria | 4 GB |
| dimensioni per il backup dell'applicazione | 200 MB |
| dimensioni per i dati | 3,8 GB |
| cicli di scrittura/cancellazione (standard) | 100.000 |
| intervallo di temperatura di esercizio | -40...+85 °C (-40...+185 °F) |
| tempo di conservazione file | 10 anni |
| area di memoria per l'accesso all'FTP | solo directory di memorizzazione dati |

NOTA: A causa di formattazione, usura e altri meccanismi interni, la capacità effettivamente disponibile della scheda di memoria è leggermente inferiore alle sue dimensioni globali.

Formattazione della scheda di memoria

La procedura di formattazione è descritta nella sezione *Formattazione della scheda di memoria* in *EcoStruxure™ Control Expert, System, Block Library*.

LED per l'accesso alla scheda di memoria

Introduzione

Il LED verde di accesso alla scheda di memoria situato sotto lo sportellino della scheda di memoria SD indica l'accesso alla scheda di memoria da parte della CPU quando si inserisce una scheda. Questo LED è visibile quando lo sportello è aperto.

Stati dedicati del LED

Il LED di **accesso alla scheda di memoria** LEDs indica i seguenti stati:

| Stato del LED | Descrizione |
|---------------|--|
| ACCESO | La scheda di memoria è stata riconosciuta, ma la CPU non sta eseguendo l'accesso. |
| lampeggiante | La CPU sta accedendo alla scheda di memoria. |
| lampeggiante | La scheda di memoria non è stata riconosciuta. |
| OFF | La scheda di memoria può essere rimossa dallo slot della CPU o la CPU non riconosce la scheda. |

NOTA: Verificare che il LED sia spento prima di rimuovere la scheda dallo slot.

Significati delle combinazioni di LED

Il LED di accesso alla scheda funziona assieme al LED (*vedi pagina 49*) di **BACKUP**. La combinazione di questi LED indica le seguenti informazioni di diagnostica:

| Stato della scheda di memoria | Condizioni | Stato della CPU | LED di accesso alla scheda di memoria | LED BACKUP |
|--|------------|------------------------|---|---|
| nessuna scheda di memoria nello slot | — | nessuna configurazione |  |  |
| problema con la scheda di memoria | — | nessuna configurazione |  |  |
| scheda di memoria senza progetto | — | nessuna configurazione |  |  |
| scheda di memoria con progetto non compatibile | — | nessuna configurazione |  |  |
| — nessuna condizione o stato specifico della CPU | | | | |

| Stato della scheda di memoria | Condizioni | Stato della CPU | LED di accesso alla scheda di memoria | LED BACKUP |
|--|--|------------------------|--|--|
| scheda di memoria con progetto compatibile | Viene rilevato un errore quando il progetto è ripristinato dalla scheda di memoria nella RAM della CPU. | nessuna configurazione | durante il trasferimento:  fine del trasferimento:  | durante il trasferimento:  fine del trasferimento:  |
| | Non vengono rilevati errori quando il progetto è ripristinato dalla scheda di memoria nella RAM della CPU. | — | durante il trasferimento:  fine del trasferimento:  | durante il trasferimento:  fine del trasferimento:  |
| — nessuna condizione o stato specifico della CPU | | | | |

Questa legenda mostra i diversi stati del LED:

| Simbolo | Significato | Simbolo | Significato |
|---|-------------|---|--------------------|
|  | spento |  | rosso fisso |
|  | verde fisso |  | verde lampeggiante |

Funzioni elementari di memorizzazione dei dati

Funzioni elementari di memorizzazione dei dati

Le seguenti funzioni elementari `DataStorage_EF` sono supportate in Control Expert per le CPU M580:

| EF | CPU | | Descrizione |
|---|------------|------------------|--|
| | BMEP58-0-0 | BMEH58-040 | |
| CLOSE_FILE | X | X | La funzione <code>CLOSE_FILE</code> chiude il file identificato dall'attributo del descrittore del file. Se un altro utente sta lavorando sullo stesso file attraverso un descrittore diverso, il file rimane aperto. |
| CREATE_FILE (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione</i>) | X | — | La funzione <code>CREATE_FILE</code> crea un nuovo file, gli assegna il nome file specificato e indica lo scopo per cui il file viene aperto: sola lettura, sola scrittura, lettura-scrittura. |
| DELETE_FILE (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione</i>) | X | — | La funzione <code>DELETE_FILE</code> elimina il file specificato. |
| GET_FILE_INFO (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione</i>) | X | X | La funzione <code>GET_FILE_INFO</code> recupera le informazioni relative a un file di destinazione specificato. Eseguire la funzione <code>OPEN_FILE</code> per il file di destinazione prima di eseguire la funzione <code>GET_FILE_INFO</code> , poiché l'identità del file di destinazione deriva dal parametro di uscita del blocco <code>OPEN_FILE</code> . |
| GET_FREESIZE (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione</i>) | X | X | La funzione <code>GET_FREESIZE</code> visualizza la quantità di spazio di memoria disponibile sulla scheda di memoria SD. |
| OPEN_FILE (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione</i>) | X | X (sola lettura) | La funzione <code>OPEN_FILE</code> apre un file esistente specificato. |
| X (supportata) — (non supportata) | | | |

| EF | CPU | | Descrizione |
|---|------------|------------|--|
| | BMEP58•0•0 | BMEH58•040 | |
| RD_FILE_TO_DATA (vedi EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione) | X | X | La funzione RD_FILE_TO_DATA consente la lettura dei dati di un file, in corrispondenza della posizione corrente nel file, e copia i dati in una variabile di indirizzo diretta, in una variabile identificata o in una variabile non identificata. |
| SEEK_FILE (vedi EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione) | X | X | La funzione SEEK_FILE imposta l'offset di byte corrente nel file in una nuova posizione di offset specificata, che può essere: l'offset, la posizione corrente più l'offset, la dimensione del file più l'offset. |
| SET_FILE_ATTRIBUTES (vedi EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione) | X | — | La funzione SET_FILE_ATTRIBUTES imposta lo stato di sola lettura di un attributo di file. Lo stato di sola lettura può essere impostato o cancellato. Questa funzione può essere applicata solo a un file che sia stato già aperto attraverso la funzione CREATE_FILE o OPEN_FILE. |
| WR_DATA_TO_FILE (vedi EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione) | X | — | La funzione WR_DATA_TO_FILE consente la scrittura in un file del valore di una variabile di indirizzo diretta, di una variabile identificata o di una variabile non identificata. Il valore viene scritto nella posizione corrente all'interno del file. Dopo la scrittura, la posizione corrente nel file è aggiornata. |
| X (supportata) — (non supportata) | | | |

Per ulteriori informazioni su ciascuna funzione, consultare il capitolo *Implementazione della gestione dei file* (vedi EcoStruxure™ Control Expert, sistema, Libreria dei blocchi funzione).

Aggiornamento del firmware con Automation Device Maintenance

Panoramica

Il EcoStruxure™ Automation Device Maintenance è uno strumento indipendente che consente e semplifica l'aggiornamento del firmware in un impianto (singolo o multiplo).

Lo strumento supporta le seguenti funzionalità:

- Rilevamento automatico dei dispositivi
- Identificazione manuale dei dispositivi
- Gestione dei certificati
- Aggiornamento simultaneo del firmware su più dispositivi

NOTA: Per una descrizione della procedura di download, consultare *EcoStruxure™ Automation Device Maintenance, Guida utente*.

Aggiornamento del firmware con Unity Loader

Introduzione

È possibile aggiornare il firmware della CPU scaricando una nuova versione firmware con Unity Loader.

Scaricare il firmware attraverso una connessione a uno dei seguenti elementi:

- il connettore (vedi pagina 56) USB mini-B della CPU
- La porta (vedi pagina 60) della CPU **Service**
- la rete Ethernet

NOTA:

- Per una descrizione della procedura di download, consultare *Unity Loader, Guida utente*.
- Quando si utilizza una configurazione Hot Standby M580, consultare *Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente* (vedi *Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Attivazione dell'aggiornamento del firmware della CPU

Per attivare l'aggiornamento del firmware, selezionare le impostazioni di sicurezza della CPU (vedi pagina 129).

File del firmware

Selezionare il file del firmware (*.dx) compatibile con la CPU in uso.

Procedura di aggiornamento

L'interruzione del processo di aggiornamento prima del suo completamento può causare danni irreparabili alla CPU.

AVVISO

DANNI ALLE APPARECCHIATURE

Durante il trasferimento del file del firmware:

- Non spegnere la CPU.
- Non spegnere il PC.
- Non arrestare Unity Loader.
- Non scollegare il cavo di comunicazione.
- Non rimuovere o inserire la scheda di memoria SD opzionale.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Aggiornare il firmware della CPU e del rack BMEXBP••00:

| Passo | Azione |
|--------------|--|
| 1 | Installare il software Unity Loader. |
| 2 | Collegare il PC sul quale è in esecuzione Unity Loader alla CPU. |
| 3 | Avviare Unity Loader. |
| 4 | Fare clic sulla scheda Firmware . |
| 5 | Nella casella di riepilogo PC , selezionare il file .dx che contiene il file del firmware. |
| 6 | Quando si è collegati a Ethernet, verificare che l'indirizzo MAC indicato nella casella PLC corrisponda all'indirizzo MAC indicato sulla CPU. |
| 7 | Verificare che il segno di trasferimento sia verde, per consentire il trasferimento dal PC alla CPU. |
| 8 | Fare clic su Trasferisci . |
| 9 | Fare clic su Chiudi . |

Parte II

Installazione e diagnosi dei moduli sul rack locale

Introduzione

Questa sezione fornisce istruzioni per installare e assemblare le CPU M580.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|----------|--|--------|
| 2 | Installazione dei moduli in un rack M580 | 75 |
| 3 | M580 Diagnostica | 85 |
| 4 | Prestazioni del processore | 91 |

Capitolo 2

Installazione dei moduli in un rack M580

Panoramica

Questo capitolo spiega come installare un modulo CPU in un rack M580.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Linee guida per il modulo | 76 |
| Installazione della CPU | 78 |
| Installazione di una scheda di memoria SD in una CPU | 83 |

Linee guida per il modulo

Linee guida

| Posizione nel rack | Tipo di rack | Marcatura degli slot | | | |
|--|---------------------|------------------------------|--------|--------|----------|
| | | 00 | 01 | 02 | ...n (1) |
| locale | rack principale | CPU | | Modulo | Modulo |
| | Rack esteso X80 | Modulo | Modulo | Modulo | Modulo |
| | Rack esteso Premium | Modulo | Modulo | Modulo | Modulo |
| derivazione remota | rack principale | Modulo adattatore (e)X80 EIO | Modulo | Modulo | Modulo |
| | rack esteso | Modulo | Modulo | Modulo | Modulo |
| 1 slot dal numero 03 all'ultimo slot numerato del rack | | | | | |

NOTA: Se l'installazione ha più di un rack nel rack locale o in una derivazione remota, il modulo di estensione rack BMX XBE 1000 va inserito nello slot con marcatura **XBE** dei rack X80.

Verificare che la CPU sia installata nei due slot contrassegnati come **00** e **01** nel rack locale prima di alimentare il sistema. Se la CPU non è installata in questi due slot, la CPU si avvia in stato NOCONF (*vedi pagina 33*) e utilizza l'indirizzo IP configurato (non l'indirizzo IP predefinito, che inizia con 10.10 e utilizza gli ultimi byte dell'indirizzo MAC).

Servizi e indirizzi

Indirizzi IP: questa tabella mostra la disponibilità dei servizi di rete in termini di relazione tra porte e indirizzi IP della CPU.

NOTA: Quando l'indirizzo IP Ethernet è assegnato nello stesso intervallo di rete della porta USB (90.0.0.x), la porta USB non funziona.

| Servizio | BMXP58-040 (DIO, ERIO) | CPU BMXP58-020 (DIO) |
|---------------------------|---|---|
| Scanner EtherNet/IP | <ul style="list-style-type: none"> IP A (RIO) IP principale (DIO) | <ul style="list-style-type: none"> IP A (DI•R supporta proprietario ridondante) IP principale (DIO) |
| Modbus | IP principale | IP principale |
| Server FDR e DHCP | <ul style="list-style-type: none"> IP A (RIO) IP principale (DIO) | IP principale |
| Server SNTP | IP A | IP principale |
| Altri servizi* | IP principale | IP principale |
| Indirizzo IP origine SNMP | IP A o IP principale | IP A o IP principale |

| Servizio | BMXP58-040 (DIO, ERIO) | CPU BMXP58-020 (DIO) |
|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| Indirizzo IP origine client SNTP | IP A o IP principale | IP A o IP principale |
| LLDP | IP principale | IP principale |
| RSTP | IP principale | IP principale |

*Server Web. Adattatore EtherNet/IP, server Modbus/FTP

Indirizzi MAC: questa tabella mostra la disponibilità dei servizi di rete in termini di relazione tra porte e indirizzi MAC della CPU:

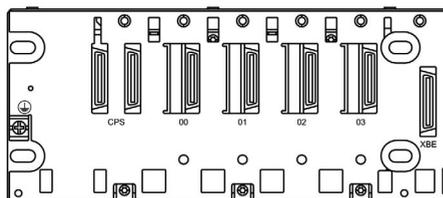
| Servizio | BMXP58-040 (DIO, ERIO) | CPU BMXP58-020 (DIO) |
|----------------------------------|--|--|
| Scanner EtherNet/IP | MAC modulo | MAC modulo |
| Modbus | MAC modulo | MAC modulo |
| Server FDR e DHCP | MAC modulo | MAC modulo |
| Server SNTP | MAC modulo | MAC modulo |
| Altri servizi* | MAC modulo | MAC modulo |
| Indirizzo IP origine SNMP | MAC modulo | MAC modulo |
| Indirizzo IP origine client SNTP | MAC modulo | MAC modulo |
| LLDP | MAC porta = (modulo MAC + 1, 2, 3 o 4)** | MAC porta = (modulo MAC + 1, 2, 3 o 4)** |
| RSTP | MAC porta = (modulo MAC + 1, 2 o 3)** | MAC porta = (modulo MAC + 1, 2 o 3)** |

*Server Web. Adattatore EtherNet/IP, server Modbus/FTP
 **Porte:

- **porta 1:** MAC modulo + 1 (porta service)
- **porta 2:** MAC modulo + 2
- **porta 3:** MAC modulo + 3
- **porta 4:** MAC modulo + 4 (backplane Ethernet)

Marche dei rack

Esempio di rack BMXXBP**** (PV:02 or later) con marche degli slot:



Installazione della CPU

Introduzione

È possibile installare qualunque CPU standard (BMEX58•0•0) o Hot Standby CPU (BMEH58•0•0) nei rack seguenti:

- Rack X Bus BMXXBP•••• (PV:02 or later)
- Rack BMEXBP••00 o BMEXBP••02 Ethernet

Eccezione: è possibile installare il BMXCPS4002 solo su questi rack a doppio bus (Ethernet e X Bus):

- BMEXBP0602
- BMEXBP1002

Precauzioni per l'installazione

Una CPU M580 è alimentata dal bus del rack. Assicurarsi che l'alimentatore del rack sia spento prima di installare la CPU.

| |
|---|
|  PERICOLO |
| RISCHIO DI SCARICHE ELETTRICHE |
| Rimuovere tutte le sorgenti di alimentazione prima di installare la CPU. |
| Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni. |

Rimuovere la copertura di protezione dai connettori dello slot del rack prima di inserire il modulo nel rack.

| |
|--|
|  AVVERTIMENTO |
| FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA |
| Verificare che la CPU non contenga una scheda di memoria SD non supportata prima di alimentare la CPU. |
| Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature. |

NOTA: Verificare che lo sportello dello slot della scheda di memoria sia chiuso dopo aver inserito una scheda di memoria nella CPU e che rimanga chiuso durante il funzionamento.

NOTA: Fare riferimento a §SW97 per verificare lo stato della scheda SD.

Considerazioni sulla messa a terra

Rispettare la regolamentazione e tutte le norme locali e nazionali sulla sicurezza.

 **PERICOLO**

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Se non è possibile provare che il capo di un cavo schermato è collegato alla terra locale, il cavo deve essere considerato pericoloso e occorre indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

NOTA: Fare riferimento alle informazioni sulla protezione di terra fornite nei documenti [Electrical installation guide](#) e *Control Panel Technical Guide, How to protect a machine from malfunctions due to electromagnetic disturbance* (vedi pagina 14).

Installazione della CPU

Installare la CPU negli slot del rack contrassegnati con **00** e **01**. Se non si installa la CPU in questi slot, essa si avvia nello stato NOCONF (vedi pagina 33) e utilizza l'indirizzo IP predefinito, che inizia con 10.10 e utilizza gli ultimi due byte dell'indirizzo MAC.

Seguire questi passaggi per installare una CPU in un rack:

| Passo | Azione | Illustrazione |
|-------|---|---------------|
| 1 | Assicurarsi che l'alimentatore sia spento. | – |
| 2 | Se si sta installando una CPU Hot Standby, sul retro della CPU, impostare il selettore A/B/Clear (vedi pagina 46) sulla selezione appropriata tra "A" e "B". NOTA: quando in un secondo momento si installerà la CPU Hot Standby associata, impostare la rotella di selezione sull'altra posizione tra A e B. | – |

| Passo | Azione | Illustrazione | |
|-------|--|---------------|---|
| 3 | <p>Verificare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● se si utilizza una scheda di memoria SD, sia supportata dalla CPU; ● le coperture di protezione dei connettori siano state rimosse; ● la CPU sia collocata negli slot contrassegnati con 00 e 01. | | |
| 4 | <p>Posizionare i pin presenti nella parte posteriore del modulo (sezione inferiore) negli slot corrispondenti del rack.</p> | | |
| 5 | <p>Ruotare il modulo verso la parte superiore del rack in modo che sia allineato alla parte posteriore del rack. A questo punto il modulo è in posizione.</p> | | |
| 6 | <p>Serrare le 2 viti situate sulla parte superiore della CPU per mantenere il modulo in posizione nel rack. Coppia di serraggio: 0,7...1,5 N•m (0,52...1,10 lbf-ft).</p> | | – |
| | | | |

Installazione dei moduli nel secondo rack locale

Se si sta installando un sistema Hot Standby, è necessario installare la stessa serie di moduli, con le stesse versioni del firmware, che è stata precedentemente installata sul primo rack. Installare ciascun modulo nello stesso slot la cui controparte occupa il primo rack. Seguire la stessa procedura descritta in precedenza, ma impostare il selettore A/B/Clear (*vedi pagina 46*) presente sul retro della CPU standby sull'altra posizione tra A e B.

Connessione dei rack locali Hot Standby

Se si installa un sistema Hot Standby, è necessario connettere il collegamento di comunicazione alla CPU A e alla CPU B prima di dare alimentazione a uno dei rack locali. Se si avvia le CPUs prima di averle connesse attraverso il collegamento Hot Standby, entrambe le CPUs tentano di assumere il ruolo di CPU primaria nel sistema Hot Standby.

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

- Collegare il morsetto di messa a terra funzionale (FG) del modulo di alimentazione direttamente alla vite di terra protettiva del rack.
- Non collegare in serie i morsetti della messa a terra funzionale (FG) dei moduli di alimentazione ridondanti.
- Non collegare altro al morsetto di messa a terra funzionale (FG) del modulo di alimentazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

PERICOLO

RISCHIO DI SCARICHE ELETTRICHE

- Utilizzare solo cavi con capicorda ad anello o a forcella e verificare che la messa a terra sia adeguata.
- Accertarsi che i componenti hardware per la messa a terra siano fissati saldamente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Prima di connettere i due rack locali Hot Standby, verificare che sia presente un sistema di messa a terra equipotenziale (*vedi Modicon X80, Alimentatori e rack, Manuale di riferimento hardware*) che includa i due rack (oltre a qualunque altra apparecchiatura si intenda connettere ai due rack locali Hot Standby).

AVVISO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Quando si installano moduli con ricetrasmittitori a fibra ottica, procedere come segue per evitare che polvere e inquinanti disturbino la trasmissione luminosa all'interno del cavo a fibra ottica.

- Mantenere i cappucci su ponticelli e ricetrasmittitori quando non utilizzati.
- Inserire con attenzione il cavo a fibra ottica nel ricetrasmittitore, rispettando l'asse longitudinale di quest'ultimo.
- Non forzare l'inserimento del cavo nei ricetrasmittitori ottici.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Ciascuna CPU Hot Standby prevede sul pannello anteriore un socket SFP (*vedi pagina 45*). Tale socket può accettare un modulo ricetrasmittitore SFP (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) per il cablaggio in rame o in fibra ottica a modalità singola del collegamento Hot Standby. La scelta del ricetrasmittitore SFP e del cablaggio è determinata dalla distanza tra i due rack locali Hot Standby (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Installazione di una scheda di memoria SD in una CPU

Introduzione

Le CPUs BME•58•••• supportano l'uso della scheda di memoria SD da 4 GB BMXRMS004GPF.

Manutenzione della scheda di memoria

Affinché la scheda di memoria continui a funzionare correttamente, adottare le seguenti precauzioni:

- Evitare di rimuovere la scheda di memoria dallo slot mentre la CPU sta accedendo alla scheda (accesso alla scheda di memoria - LED verde acceso o lampeggiante).
- Evitare di toccare i connettori della scheda di memoria.
- Tenere la scheda di memoria lontano da fonti elettrostatiche ed elettromagnetiche quali calore, raggi solari, acqua e umidità.
- Fare attenzione che la scheda di memoria non subisca urti.
- Prima di spedire una scheda di memoria per posta ordinaria, verificare la regolamentazione sulla sicurezza del servizio postale. Per motivi di sicurezza, in alcuni paesi la posta viene esposta a livelli di radiazione elevati. Questa esposizione potrebbe causare la cancellazione del contenuto della scheda di memoria, rendendola quindi inutilizzabile.
- Se una scheda viene estratta senza generare un fronte di salita del bit %S65 e senza controllare che il LED verde che indica l'accesso alla scheda di memoria sia spento, i dati (file, applicazione, ecc.) possono andare persi o presentare delle anomalie.

Procedura di inserimento della scheda di memoria

Procedura per l'inserimento della scheda di memoria in una CPU BME•58••••:

| Passo | Descrizione |
|-------|---|
| 1 | Aprire il coperchio di protezione della scheda di memoria SD. |
| 2 | Inserire la scheda nel relativo slot. |
| 3 | Spingere la scheda di memoria fino a udire uno scatto. Risultato: la scheda viene agganciata nello slot. Nota: l'inserimento della scheda di memoria non forza il ripristino dell'applicazione. |
| 4 | Chiudere il coperchio di protezione della scheda di memoria. |

Procedura di rimozione della scheda di memoria

NOTA: Prima di rimuovere una scheda di memoria, è necessario generare un fronte di salita sul bit %S65. Se una scheda viene estratta senza generare un fronte di salita del bit %S65 e senza controllare che il LED verde che indica l'accesso alla scheda di memoria sia spento, i dati possono andare persi.

Procedura per la rimozione della scheda di memoria da una CPU BME•58••••:

| Passo | Descrizione |
|-------|--|
| 1 | Generare un fronte di salita sul bit %S65. |
| 2 | Verificare che il LED verde di accesso alla scheda di memoria sia spento. |
| 3 | Aprire il coperchio di protezione della scheda di memoria SD. |
| 4 | Spingere la scheda di memoria fino a udire un clic, quindi rilasciarla. Risultato: la scheda viene sganciata dallo slot. |
| 5 | Rimuovere la scheda dallo slot. Nota: il LED di accesso alla scheda di memoria è acceso quando si rimuove la scheda dalla CPU. |
| 6 | Chiudere il coperchio di protezione della scheda di memoria. |

Capitolo 3

M580 Diagnostica

Introduzione

Questo capitolo fornisce informazioni sulle operazioni di diagnostica che possono essere eseguite in base alle indicazioni hardware (ossia lo stato dei LED) e i bit o le parole di sistema, se necessario. L'intera diagnostica del sistema M580 è descritta nel documento *Guida alla pianificazione del sistema Modicon M580*.

La CPU gestisce vari tipi di errori:

- Gli errori rilevati che possono essere risolti e non modificano il comportamento del PAC a meno che vengano utilizzate opzioni specifiche.
- Gli errori rilevati che non possono essere risolti e provocano l'arresto della CPU.
- Gli errori rilevati della CPU o del sistema che provocano il passaggio della CPU in uno stato di errore.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|-------------------------------------|--------|
| Condizioni di blocco | 86 |
| Condizioni non bloccanti | 88 |
| Errori della CPU o del sistema | 89 |
| CPU Compatibilità dell'applicazione | 90 |

Condizioni di blocco

Introduzione

Le condizioni di blocco rilevate durante l'esecuzione del programma applicativo non causano errori del sistema ma interrompono il funzionamento della CPU. La CPU passa nello stato *(vedi pagina 33)* HALT.

NOTA:

- Quando una CPU BMEH58•040 è nello stato HALT, le uscite RIO e DIO si comportano come se la CPU fosse nello stato STOP *(vedi pagina 380)*.
- Per informazioni sulla diagnostica Hot Standby, fare riferimento al capitolo dedicato alla diagnostica *(vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente)* in della Guida all'installazione di M580 Hot Standby.

Diagnostica

Un'indicazione visiva di una condizione di blocco è il LED **ERR** sul pannello frontale *(vedi pagina 49)* della CPU.

Una descrizione dell'errore è indicata nella parola di sistema %SW125.

L'indirizzo dell'istruzione in esecuzione al verificarsi della condizione di blocco è fornito dalle parole di sistema da %SW126 a %SW127.

I valori della parola di sistema %SW125 e la corrispondente descrizione della condizione di blocco:

| Valore %sw125 (hex) | Descrizione della condizione di blocco |
|---------------------|---|
| 0... | esecuzione di una funzione sconosciuta |
| 0002 | caratteristica firma della scheda SD (usata con le funzioni funzioni SIG_CHECK e SIG_WRITE) |
| 2258 | esecuzione dell'istruzione HALT |
| 2259 | flusso di esecuzione diverso dal flusso di riferimento |
| 23.. | esecuzione di una funzione CALL verso una subroutine non definita |
| 81F4 | Nodo SFC non corretto |
| 82F4 | Codice SFC non accessibile |
| 83F4 | Workspace SFC non accessibile |
| 84F4 | Troppi passi SFC iniziali |
| 85F4 | Troppi passi SFC attivi |
| 86F4 | Sequenza codice SFC non corretta |
| 87F4 | Descrizione codice SFC non corretta |
| 88F4 | Tabella di riferimento SFC non corretta |
| 89F4 | errore di calcolo indice interno SFC rilevato |

| Valore %sw125 (hex) | Descrizione della condizione di blocco |
|---------------------|--|
| 8AF4 | Stato passo SFC non disponibile |
| 8BF4 | Memoria SFC troppo piccola dopo un cambio dovuto a un download |
| 8CF4 | Sezione Transazione/Azione non accessibile |
| 8DF4 | Workspace SFC troppo piccolo |
| 8EF4 | Versione del codice SFC maggiore dell'interprete |
| 8FF4 | Versione del codice SFC più recente dell'interprete |
| 90F4 | Descrizione insufficiente di un oggetto SFC: puntatore NULL |
| 91F4 | Identificativo azione non autorizzato |
| 92F4 | Definizione insufficiente del tempo di un identificativo azione |
| 93F4 | Impossibile trovare passo macro nella lista di passi attivi per disattivazione |
| 94F4 | Overflow nella tabella azione |
| 95F4 | Overflow nella tabella di attivazione/disattivazione dei passi |
| 9690 | Errore rilevato nel controllo CRC applicazione (checksum) |
| DE87 | Errore di calcolo sui numeri con cifre decimali |
| DEB0 | Overrun del watchdog |
| DEF0 | Divisione per 0 |
| DEF1 | Errore di trasferimento stringa di caratteri |
| DEF2 | Capacità superata |
| DEF3 | Overrun indice |
| DEF7 | Errore di esecuzione SFC |
| DEFE | Passi SFC non definiti |

Riavvio dell'applicazione

Dopo una condizione di blocco, la CPU arrestata deve essere inizializzata. La CPU può anche essere inizializzata impostando il bit %S0 a 1.

Quando viene inizializzata, l'applicazione si comporta nel seguente modo:

- i dati riprendono il loro valore iniziale
- i task vengono arrestati al termine del ciclo
- l'immagine d'ingresso viene aggiornata
- le uscite vengono controllate nella posizione di sicurezza

Il comando RUN consente di riavviare l'applicazione.

Condizioni non bloccanti

Introduzione

Il sistema entra in una condizione non bloccante quando rileva un errore di un ingresso o un'uscita sul bus del backplane (X Bus o Ethernet) oppure tramite l'esecuzione di un'istruzione, l'errore può essere elaborato dal programma dell'utente e non modifica lo stato della CPU.

Condizioni associate alla diagnostica I/O

Una condizione non bloccante relativa agli I/O viene diagnosticata con le seguenti indicazioni:

- comportamento del LED I/O della CPU: acceso fisso
- comportamento del LED del modulo I/O: acceso fisso
- Bit di sistema (tipo di errore):
 - %S10 impostato a 0: errore di I/O rilevato su uno dei moduli del rack (errore di alimentazione canale, o canale interrotto, o modulo non conforme alla configurazione, o modulo non operativo, o errore alimentazione modulo)
 - %S16 impostato a 0: errore di I/O rilevato nel task in corso
 - %S40-%S47 impostato a 0: errore di I/O rilevato nel rack indirizzato da 0 a 7
- bit e parole di sistema relativi al canale sul quale è stato rilevato un errore (numero di canale I/O e tipo di errore rilevato) o informazioni I/O per il modulo di Device DDT (per i moduli configurati in modalità di indirizzamento Device DDT):
 - bit %Ir.m.c.ERR impostato a 1: errore canale rilevato (scambi impliciti)
 - parola %MWr.m.c.2: il valore della parola indica il tipo di errore rilevato nel canale specificato e dipende dal modulo di I/O (scambi impliciti)

Condizioni relative all'esecuzione della diagnostica del programma

Una condizione non bloccante relativa all'esecuzione del programma viene diagnosticata con i seguenti bit e parole di sistema:

- bit di sistema (tipo di errore rilevato):
 - %S15 impostato a 1: errore manipolazione stringa di caratteri rilevato
 - %S18 impostato a 1: overrun capacità, errore rilevato su un valore a virgola mobile, o divisione per 0 (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*)
 - %S20 impostato a 1: overrun indice
- parola di sistema (natura dell'errore rilevato):
 - %SW125 (*vedi pagina 86*) (sempre aggiornato)

NOTA: La CPU può essere forzata nello stato (*vedi pagina 33*) HALT in caso di condizione reversibile dell'esecuzione del programma.

Vi sono 2 modi per forzare l'arresto di una CPU in presenza di una condizione non bloccante legata all'esecuzione del programma:

- Usare la funzione Programma di diagnostica, accessibile dal software di programmazione Control Expert.
- impostare il bit di sistema %S78 (HALTIFERROR) a 1.

Errori della CPU o del sistema

Introduzione

Gli errori della CPU o del sistema riguardano la CPU (apparecchiatura o software) o il cablaggio del bus interno del rack. Quando si verificano questi errori, il sistema non può più funzionare correttamente.

Un errore della CPU o del sistema provoca l'arresto della CPU in modalità ERROR e richiede un riavvio a freddo. Prima di eseguire un riavvio a freddo, impostare la in modalità STOP della CPU per impedire che la PAC ritorni in modalità ERROR.

Diagnostica

Un errore della CPU o del sistema viene diagnosticato con le seguenti indicazioni:

- Comportamento del LED **I/O** della CPU: acceso fisso
- Il valore della parola di sistema %SW124 definisce l'origine dell'errore rilevato:
 - 80 hex: errore del watchdog di sistema o errore di cablaggio bus interno del rack
 - 81 hex: errore di cablaggio bus interno del rack
 - 90 hex: interruzione non prevista oppure overrun stack dei task di sistema

CPU Compatibilità dell'applicazione

Compatibilità dell'applicazione

Le tabelle seguenti mostrano le CPU standalone (BMEP58*0*0) e Hot Standby (BMEH58*0*0) CPU che possono scaricare ed eseguire le applicazioni create su una CPU diversa.

Le seguenti applicazioni vengono create su CPU standalone e trasferite su CPU standalone:

| CPU standalone | Scaricare ed eseguire l'applicazione con (BMEP58... | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Creare l'applicazione con (↓). | 1020 | 2020 | 2040 | 3020 | 3040 | 4020 | 4040 | 5040 | 6040 |
| BMEP581020 | X | X | - | X | - | X | - | - | - |
| BMEP582020 | - | X | - | X | - | X | - | - | - |
| BMEP582040 | - | - | X | - | X | - | X | X | X |
| BMEP583020 | - | - | - | X | - | X | - | - | - |
| BMEP583040 | - | - | - | - | X | - | X | X | X |
| BMEP584020 | - | - | - | - | - | X | - | - | - |
| BMEP584040 | - | - | - | - | - | - | X | X | X |
| BMEP585040 | - | - | - | - | - | - | - | X | X |
| BMEP586040 | - | - | - | - | - | - | - | - | X |
| X sì - no | | | | | | | | | |

Le seguenti applicazioni vengono create su CPU Hot Standby e trasferite su CPU Hot Standby:

| CPU Hot Standby | Scaricare ed eseguire l'applicazione con (BMEH58... | | |
|--------------------------------|---|------|------|
| Creare l'applicazione con (↓). | 2040 | 4040 | 6040 |
| BMEH582040 | X | X | X |
| BMEP584040 | - | X | X |
| BMEP586040 | - | - | X |
| X sì - no | | | |

Esempio: un'applicazione creata su una CPU BMEP583020 può essere scaricata o eseguita su una CPU BMEP583020 o BMEP584020.

NOTA: Per tutte le CPU M580, le versioni 1.10 e 2.00 non sono compatibili. Non è possibile configurare una CPU V2.00 e scaricare l'applicazione su una CPU V1.10.

Capitolo 4

Prestazioni del processore

Introduzione

Questa sezione descrive le prestazioni del processore BMEP58•0•0.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Esecuzione dei task | 92 |
| Durata del task MAST: Introduzione | 96 |
| Durata del ciclo del task MAST: elaborazione del programma | 97 |
| Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione interna su ingressi e uscite | 98 |
| Calcolo durata del ciclo task MAST | 101 |
| Durata del ciclo del task FAST | 102 |
| Tempo di risposta su evento | 103 |

Esecuzione dei task

Generale

I processori BMEP58•0•0 possono eseguire che comprendono task singoli o multipli. A differenza di un'applicazione a singolo task, che esegue solo i task master, un'applicazione multitask consente di definire le priorità di esecuzione dei task.

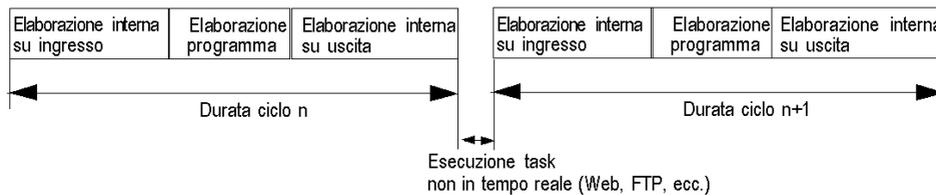
Task master

Il task master è il task principale del programma di applicazione. È possibile scegliere tra le seguenti modalità di esecuzione del task MAST:

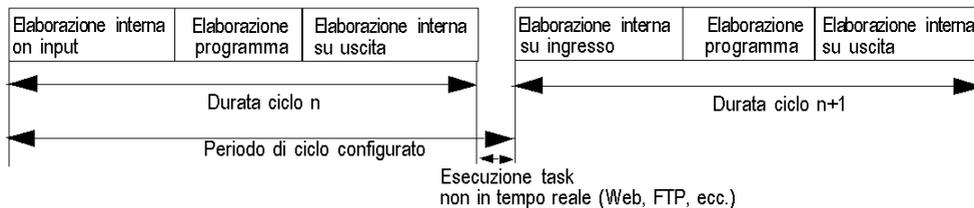
- Ciclica (impostazione predefinita): i cicli vengono eseguiti in sequenza, uno dopo l'altro.
- Periodica: un nuovo ciclo viene avviato periodicamente in base al periodo di tempo definito dall'utente (1 - 255 ms).

Se il tempo di esecuzione è maggiore del periodo configurato dall'utente, il bit %S19 viene impostato a 1 e viene avviato un nuovo ciclo.

L'illustrazione seguente mostra l'esecuzione ciclica del task MAST:



L'illustrazione seguente mostra l'esecuzione periodica del task MAST:



Entrambe le modalità di ciclo del task MAST sono controllate da un watchdog.

Il watchdog viene attivato quando il tempo di esecuzione del task MAST è maggiore del periodo massimo definito dall'utente nella configurazione e causa un errore software. L'applicazione passa allo stato HALT e il bit %S11 è impostato a 1 (l'utente deve reimpostarlo a 0).

È possibile configurare il valore del watchdog (%SW11) tra 10 ms e 1.500 ms (valore predefinito: 250 ms).

NOTA: Non è possibile configurare il watchdog a un valore inferiore al periodo.

In modalità di funzionamento periodico, un controllo aggiuntivo rileva l'eventuale superamento di un periodo. Un overrun del periodo non causa l'arresto del PLC se rimane inferiore al valore del watchdog.

Il bit %S19 indica un overrun del periodo. Questo bit è impostato a 1 dal sistema quando il tempo di ciclo supera il periodo del task. In questo caso l'esecuzione ciclica sostituisce l'esecuzione periodica.

Il task MAST può essere controllato con i bit e le parole di sistema seguenti:

| Oggetto del sistema | Descrizione |
|---------------------|---|
| %SW0 | Periodo del task MAST |
| %S30 | Attivazione del task master |
| %S11 | Watchdog predefinito |
| %S19 | Periodo superato |
| %SW27 | Tempo di lavoro dell'ultimo ciclo (in ms) |
| %SW28 | Tempo di lavoro più lungo (in ms) |
| %SW29 | Tempo di lavoro più breve (in ms) |
| %SW30 | Tempo di esecuzione dell'ultimo ciclo (in ms) |
| %SW31 | Tempo di esecuzione del ciclo più lungo (in ms) |
| %SW32 | Tempo di esecuzione del ciclo più breve (in ms) |

Task Fast

Il task FAST viene utilizzato per l'elaborazione periodica e l'elaborazione di breve durata.

L'esecuzione del task FAST è periodica e deve essere rapida per evitare l'overrun dei task con priorità più bassa. È possibile configurare il periodo del task FAST (1 - 255 ms). Il principio di esecuzione del task FAST è uguale a quello dell'esecuzione periodica del task master.

Il task FAST può essere controllato con i bit e le parole di sistema seguenti:

| Oggetto del sistema | Descrizione |
|---------------------|---|
| %SW1 | Periodo del task FAST |
| %S31 | Attivazione del task fast |
| %S11 | Watchdog predefinito |
| %S19 | Periodo superato |
| %SW33 | Tempo di esecuzione dell'ultimo ciclo (in ms) |
| %SW34 | Tempo di esecuzione del ciclo più lungo (in ms) |
| %SW35 | Tempo di esecuzione del ciclo più breve (in ms) |

Task evento

L'elaborazione degli eventi permette di ridurre il tempo di risposta del programma di applicazione agli eventi provenienti da:

- moduli di I/O (blocchi EVTi)
- timer eventi (blocchi TIMERi)

L'elaborazione eventi viene eseguita in modo asincrono. Il verificarsi di un evento reindirizza il programma di applicazione verso il processo associato al canale di I/O oppure verso il timer eventi che ha causato l'evento.

I task evento possono essere controllati con i bit e le parole di sistema seguenti:

| Oggetto del sistema | Descrizione |
|---------------------|---|
| %S38 | Attivazione dell'elaborazione eventi |
| %S39 | Saturazione dello stack di gestione segnalazione eventi. |
| %SW48 | Numero di eventi di IO ed elaborazioni telegramma eseguiti. NOTA: TELEGRAM è disponibile solo per PREMIUM (non su Quantum né su M340) |

Esecuzione di un singolo task

Il programma di applicazione a singolo task è associato esclusivamente al task MAST.

Lo schema seguente mostra il ciclo di esecuzione di un'applicazione a singolo task:

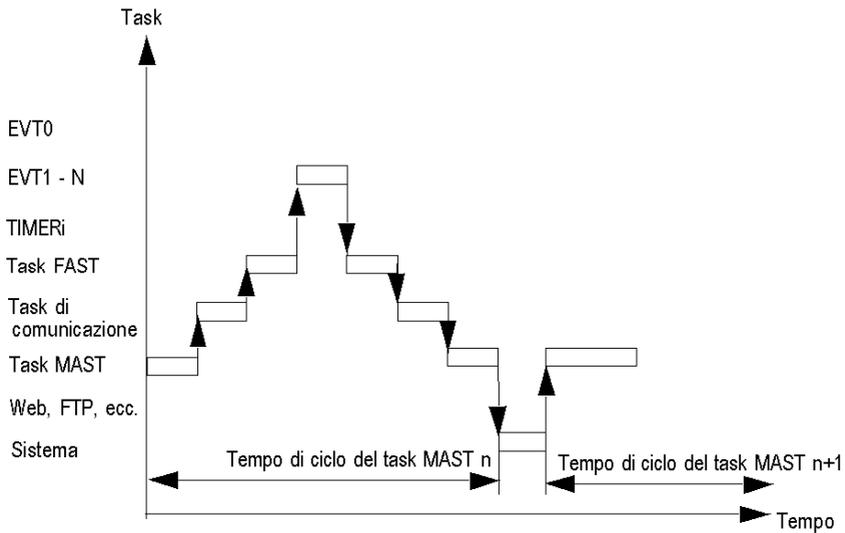


Esecuzione multitask

Lo schema seguente mostra il livello di priorità dei task in una struttura multitask:



Lo schema seguente mostra l'esecuzione dei task in una struttura multitask:



Durata del task MAST: Introduzione

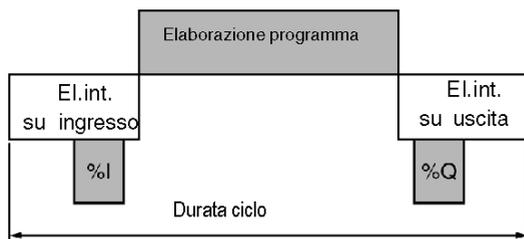
Informazioni generali

La durata del ciclo del task MAST è la somma dei seguenti fattori:

- tempo di elaborazione interna su ingresso e uscita,
- tempo di elaborazione del programma del task master,
- tempo di elaborazione interna su uscita.

Illustrazione

Lo schema seguente definisce il tempo di ciclo del task MAST:



El.int. Elaborazione interna.

Durata del ciclo del task MAST: elaborazione del programma

Definizione di tempo di elaborazione del programma

Il tempo di elaborazione programma è equivalente al tempo necessario per eseguire il codice applicazione.

Tempo di esecuzione del codice applicazione

Il tempo di esecuzione del codice applicazione è la somma dei tempi necessari al programma applicativo per eseguire ciascuna istruzione, a ogni singolo ciclo del PLC.

Nella seguente tabella è indicato il tempo di esecuzione per 1 K di istruzioni, ovvero 1024 istruzioni.

| Processori | Tempo di esecuzione del codice applicazione (1) | |
|--|---|---------------------------------------|
| | Programma 100% booleano | Programma 65% booleano + 35% digitale |
| BMEP581020, BMEP581020H BMEP582020, BMEP582020H BMEP582040, BMEP52040H BMEP583020 BMEP583040 BMEP584020 BMEP584040 BMEP585040, BMEP585040C BMEP586040, BMEP586040C | 0,12 millisecondi | 0,15 millisecondi |

(1) Tutte le istruzioni vengono eseguite ad ogni singolo ciclo del PLC.

Tempo di ciclo del task MAST: elaborazione interna su ingressi e uscite

Informazioni generali

Il tempo di elaborazione interna per gli ingressi e le uscite è la somma delle seguenti voci:

- tempo di overhead sistema per task MAST
- tempo massimo di ricezione del sistema di comunicazione e tempo di gestione degli ingressi per ingressi/uscite impliciti
- tempo massimo di trasmissione del sistema di comunicazione e tempo di gestione delle uscite per ingressi/uscite impliciti

Tempo di overhead sistema per task MAST

Per i processori BMEP58•0•0, il tempo di overhead sistema per il task MAST è pari a 700 μ s.

NOTA:

Tre parole di sistema forniscono informazioni sui tempi di overhead sistema per il task MAST:

- %SW27: tempo di overhead ultimo ciclo
- %SW28: tempo di overhead più lungo
- %SW29: tempo di overhead più breve

Tempo di gestione di ingressi/uscite impliciti

Il tempo di gestione degli ingressi impliciti è la somma delle seguenti voci:

- Base fissa di 25 μ s
- Somma dei tempi di gestione degli ingressi per ciascun modulo (IN nella seguente tabella)

Il tempo di gestione delle uscite implicite è la somma delle seguenti voci:

- Base fissa di 25 μ s (FAST), 73 μ s (MAST)
- Somma dei tempi di gestione delle uscite per ciascun modulo (OUT nella seguente tabella)

Nella seguente tabella sono indicati i tempi di gestione topologici (T) e DDT (DDT) degli ingressi (IN) e delle uscite (OUT) per ciascun modulo.

| T | Modulo | Tempo di gestione degli ingressi (IN) (μ s) | Tempo di gestione delle uscite (OUT) (μ s) | Tempo di gestione totale (IN+OUT) (μ s) |
|-----|---|--|---|--|
| T | Modulo BMXDDI1602 a 16 ingressi digitali | 60 | 40 | 100 |
| DDT | | 30 | 29 | 60 |
| T | Modulo BMXDDI3202K a 32 ingressi digitali | 67 | 44 | 111 |
| DDT | | 34 | 31 | 64 |
| T | Modulo BMXDDI6402K a 64 ingressi digitali | 87 | 63 | 150 |
| DDT | | 40 | 43 | 83 |
| T | Modulo BMXDDO1602 a 16 uscite digitali | 60 | 45 | 105 |
| DDT | | 31 | 34 | 64 |

| T | Modulo | Tempo di gestione degli ingressi (IN) (μ s) | Tempo di gestione delle uscite (OUT) (μ s) | Tempo di gestione totale (IN+OUT) (μ s) |
|-----|---|---|--|---|
| DDT | | | | |
| T | Modulo BMXDDO1612 a 16 uscite digitali | 60 | 45 | 105 |
| DDT | | 30 | 33 | 63 |
| T | Modulo BMXDDO3202K a 32 uscite digitali | 67 μ s | 51 μ s | 118 |
| DDT | | 33 | 35 | 69 |
| T | Modulo BMXDDO6402K a 64 uscite digitali | 87 | 75 | 162 |
| DDT | | 40 | 50 | 89 |
| T | Modulo BMXDDM16022 a 8 ingressi e 8 uscite digitali | 68 | 59 | 127 |
| DDT | | 44 | 51 | 95 |
| T | Modulo BMXDDM3202K a 16 ingressi e 16 uscite digitali | 75 | 63 | 138 |
| DDT | | 48 | 54 | 102 |
| T | Modulo BMXDDM16025 a 8 ingressi e 8 uscite digitali | 68 | 59 | 127 |
| DDT | | 44 | 51 | 95 |
| T | Modulo BMXDAI0805 a 8 ingressi digitali | 60 | 40 | 100 |
| DDT | | 28 | 28 | 56 |
| T | Modulo BMXDAI1602 a 16 ingressi digitali | 60 | 40 | 100 |
| DDT | | 29 | 29 | 59 |
| T | Modulo BMXDAI1603 a 16 ingressi digitali | 60 | 40 | 100 |
| DDT | | 30 | 29 | 59 |
| T | Modulo BMXDAI1604 a 16 ingressi digitali | 60 | 40 | 100 |
| DDT | | 30 | 29 | 58 |
| T | Modulo BMXDAO1605 a 16 uscite digitali | 60 | 45 | 105 |
| DDT | | 30 | 33 | 64 |
| T | Modulo analogico BMXAMI0410 | 103 | 69 | 172 |
| DDT | | 43 | 42 | 85 |
| T | Modulo analogico BMXAMI0800 | 103 | 69 | 172 |
| DDT | | 63 | 65 | 129 |
| T | Modulo analogico BMXAMI0810 | 103 | 69 | 172 |
| DDT | | 63 | 65 | 128 |
| T | Modulo analogico BMXAMO0210 | 65 | 47 | 112 |
| DDT | | 30 | 35 | 65 |
| T | Modulo analogico BMXAMO802 | 110 | 110 | 220 |
| DDT | | 47 | 74 | 121 |

| T | Modulo | Tempo di gestione degli ingressi (IN) (μ s) | Tempo di gestione delle uscite (OUT) (μ s) | Tempo di gestione totale (IN+OUT) (μ s) |
|-----|---|---|--|---|
| DDT | | | | |
| T | Modulo analogico BMXAMM0600 | 115 | 88 | 203 |
| DDT | | 82 | 80 | 162 |
| T | Modulo BMXDRA0804 a 8 uscite digitali | 56 | 43 | 99 |
| DDT | | 27 | 31 | 58 |
| T | Modulo BMXDRA0805 a 8 uscite digitali | 56 | 43 | 99 |
| DDT | | 28 | 31 | 59 |
| T | Modulo di conteggio BMXEHC0200 a due canali | 102 | 93 | 195 |
| DDT | | 101 | 108 | 208 |
| T | Modulo di conteggio BMXEHC0800 a otto canali | 228 | 282 | 510 |
| DDT | | 261 | 317 | 578 |

Tempo del sistema di comunicazione

La comunicazione (ad eccezione dei telegrammi) viene gestita durante le fasi di elaborazione interna del task MAST:

- su ingresso per la ricezione dei messaggi
- su uscita per l'invio dei messaggi

La durata del ciclo del task MAST è quindi influenzata dal traffico di comunicazione. Il tempo di comunicazione impiegato per ogni ciclo varia notevolmente, in base ai seguenti fattori:

- traffico generato dal processore: numero di EF di comunicazione attivi simultaneamente
- traffico generato da altri dispositivi per il processore o per i quali il processore esegue la funzione di instradamento come master

Questo tempo viene impiegato solo nei cicli in cui è presente un nuovo messaggio da gestire.

NOTA: È possibile che questi tempi non si verifichino tutti nello stesso ciclo. I messaggi vengono inviati nello stesso ciclo PLC in cui viene eseguita l'istruzione quando il traffico di comunicazione è ridotto. Le risposte, tuttavia, non vengono mai ricevute nello stesso ciclo di esecuzione dell'istruzione.

Calcolo durata del ciclo task MAST

Informazioni generali

La durata del ciclo del task MAST può essere calcolata prima della fase di implementazione se la configurazione desiderata del PLC è già nota. La durata del ciclo può anche essere determinata durante la fase di implementazione utilizzando le parole di sistema %SW30 - %SW32.

Metodo di calcolo

La tabella seguente mostra come calcolare la durata del ciclo del task MAST.

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | <p>Calcolare il tempo di elaborazione interna di ingresso e uscita aggiungendo i seguenti tempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Durata carico di lavoro del sistema con task MAST (<i>vedi Modicon M340, Processori, Manuale di configurazione</i>) ● tempo di ricezione massimo del sistema di comunicazione e tempo di gestione degli ingressi per ingressi/uscite impliciti (<i>vedi Modicon M340, Processori, Manuale di configurazione</i>). ● tempo di trasmissione massimo del sistema di comunicazione e tempo di gestione delle uscite per ingressi/uscite impliciti (<i>vedi Modicon M340, Processori, Manuale di configurazione</i>). |
| 2 | Calcolare il tempo di elaborazione del programma (<i>vedi Modicon M340, Processori, Manuale di configurazione</i>) a seconda del numero di istruzione e del tipo (booleano, digitale) di programma. |
| 3 | Sommare il tempo di elaborazione del programma e il tempo di elaborazione interna di ingressi e uscite. |

Durata del ciclo del task FAST

Definizione

La durata del ciclo del task FAST è la somma delle seguenti voci:

- tempo di elaborazione del programma
- tempo di elaborazione interna su ingresso e uscita

Definizione del tempo di elaborazione interna su ingresso e uscita

Il tempo di elaborazione interna su ingresso e uscita è la somma delle seguenti voci:

- tempo di overhead sistema per il task FAST
- tempo di gestione ingressi/uscite impliciti su ingresso e uscita (*vedi Modicon M340, Processori, Manuale di configurazione*)

Per i processori BMEP58•0•0, il tempo di overhead sistema per il task FAST è pari a 130 μ s.

Tempo di risposta su evento

Generale

Il tempo di risposta è il tempo che intercorre tra un fronte su un ingresso evento e il fronte corrispondente su un'uscita posizionata dal programma in un task evento.

Tempo di risposta

Nella seguente tabella è indicato il tempo di risposta per i processori BMEP58•0•0 con un programma applicativo di 100 istruzioni booleane e il modulo.

| Processori | Minimo | Tipico | Massimo |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| BMEP58•0•0 | 1625 μ s | 2575 μ s | 3675 μ s |

Parte III

Configurazione della CPU in Control Expert

Introduzione

Questa sezione descrive la configurazione di un sistema M580 con Control Expert.

NOTA: la procedura di configurazione del dispositivo è valida quando si configura un progetto con Control Expert Classic. Quando si configura il dispositivo da un progetto di sistema, alcuni comandi sono disattivati nell'editor di Control Expert. In questo caso, occorre configurare questi parametri a livello di sistema mediante il Gestore topologia.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

| Capitolo | Titolo del capitolo | Pagina |
|----------|---|--------|
| 5 | Configurazione della CPU M580 | 107 |
| 6 | Modalità operative e di programmazione della CPU M580 | 387 |

Capitolo 5

Configurazione della CPU M580

Introduzione

Questo capitolo descrive la configurazione della CPU M580.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento | Pagina |
|---------|---|--------|
| 5.1 | Progetti Control Expert | 108 |
| 5.2 | Configurazione della CPU con Control Expert | 125 |
| 5.3 | Configurazione della CPU M580 con i DTM in Control Expert | 147 |
| 5.4 | Diagnostica tramite il browser del DTM Control Expert | 156 |
| 5.5 | Azione online | 173 |
| 5.6 | Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP | 180 |
| 5.7 | Diagnostica disponibile attraverso gli oggetti CIP EtherNet/IP | 183 |
| 5.8 | Elenco dispositivi DTM | 222 |
| 5.9 | Messaggistica esplicita | 249 |
| 5.10 | Messaggi espliciti con il blocco MBP_MSTR nelle derivazioni Quantum RIO | 281 |
| 5.11 | Messaggistica implicita | 306 |
| 5.12 | Configurazione di una CPU M580 come adattatore EtherNet/IP | 333 |
| 5.13 | Catalogo hardware | 345 |
| 5.14 | Pagine web integrate della M580 CPU | 355 |
| 5.15 | Pagine Web della CPU Hot Standby M580 | 374 |

Sezione 5.1

Progetti Control Expert

Panoramica

Le informazioni fornite in questa sezione permettono di aggiungere una CPU M580 nell'applicazione di Control Expert.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Creazione di un progetto in Control Expert | 109 |
| Protezione di un progetto in Control Expert | 111 |
| Configurazione delle dimensioni e della posizione degli ingressi e delle uscite | 113 |
| Protezione dei dati allocati in modalità monitoraggio | 119 |
| Gestione progetti | 121 |
| Funzionalità di scansione DIO | 123 |

Creazione di un progetto in Control Expert

Introduzione

Se non è stato creato un progetto in Control Expert e sono stati installati un alimentatore e una CPU M580, utilizzare i passaggi seguenti per creare un nuovo progetto Control Expert contenente questi componenti:

- M580 CPU (*vedi pagina 19*)
- alimentazione

Creazione e salvataggio di un progetto in Control Expert

Per creare un progetto Control Expert, seguire questa procedura:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire Control Expert. |
| 2 | Fare clic su File → Nuovo... per aprire la finestra Nuovo progetto . |
| 3 | Nella finestra PLC , espandere il nodo Modicon M580 e selezionare una CPU. NOTA: Fare riferimento all'argomento Servizio scanner CPU (<i>vedi pagina 23</i>) per selezionare la CPU appropriata, in base alle necessità DIO e RIO. Nella finestra Rack , espandere il nodo Derivazione locale Modicon M580 e selezionare un rack. |
| 4 | Fare clic su OK . Risultato: verrà visualizzata la finestra di dialogo Browser di progetto . |
| 5 | Fare clic su File → Salva per aprire la finestra di dialogo Salva con nome . |
| 6 | Specificare un Nome file per il progetto Control Expert e fare clic su Salva . Risultato: Control Expert salva il progetto nel percorso specificato. |

Modifica del percorso di memorizzazione predefinito (opzionale)

È possibile modificare il percorso predefinito che Control Expert utilizza per archiviare i file del progetto prima di fare clic su **Salva**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Fare clic su Strumenti → Opzioni per aprire la finestra Gestione opzioni . |
| 2 | Nel riquadro di sinistra, spostarsi a Opzioni → Generale → Percorsi . |
| 3 | Nel riquadro di destra, digitare la posizione del percorso per il Percorso progetto . Si possono anche modificare questi elementi: <ul style="list-style-type: none"> ● Il percorso file di Importa/Esporta ● il percorso XVM ● Percorso modelli di impostazioni progetto |
| 4 | Fare clic su OK per chiudere la finestra e salvare le modifiche. |

Selezione di un alimentatore

Un alimentatore predefinito viene aggiunto automaticamente nel rack in un nuovo progetto di Control Expert. Per utilizzare un alimentatore diverso, procedere come segue:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel Browser del progetto , fare doppio clic su Bus PLC per visualizzare una rappresentazione grafica del rack hardware: <ul style="list-style-type: none">● La CPU M580 si trova nella seconda posizione.● Nella prima posizione compare un alimentatore predefinito.● Control Expert apre automaticamente il Catalogo hardware che corrisponde alla scheda Bus PLC. |
| 2 | Selezionare l'alimentatore aggiunto automaticamente al Bus PLC . |
| 3 | Premere il tasto Cancella per rimuovere l'alimentatore. |
| 4 | Fare doppio clic sul primo slot del Bus PLC per aprire la lista Nuovo dispositivo . |
| 5 | Fare doppio clic sull'alimentatore preferito per renderlo visibile nel Bus PLC . |
| 6 | File → Salva Fare clic per salvare il progetto. |

Protezione di un progetto in Control Expert

Creazione di una password dell'applicazione

In Control Expert, creare una password per proteggere l'applicazione da modifiche indesiderate. La password è crittografata e memorizzata nel PAC. La password viene sempre richiesta per ogni modifica dell'applicazione.

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nella finestra Browser di progetto , fare clic con il pulsante destro del mouse su Progetto → Proprietà . |
| 2 | Nella finestra Proprietà del progetto , fare clic sulla scheda Protezione . |
| 3 | Nel campo Applicazione , fare clic su Modifica password . |
| 4 | Nella finestra Modifica password , immettere una password nei campi Immissione e Conferma . |
| 5 | Fare clic su OK . |
| 6 | Nel campo Applicazione , selezionare la casella di controllo Auto Bloccaggio se si desidera richiedere la password per riprendere la visualizzazione dell'applicazione. È inoltre possibile fare clic sulle frecce su/giù per impostare il numero di minuti dopo cui l'applicazione si blocca automaticamente. |
| 7 | Per salvare le modifiche: <ul style="list-style-type: none"> ● Fare clic su Applica per lasciare aperta la finestra Proprietà del progetto. – oppure – ● Fare clic su OK per chiudere la finestra. |
| 8 | Fare clic su File → Salva per salvare l'applicazione. |
| 9 | Se si desidera modificare la password in seguito, seguire i punti precedenti. |

NOTA:

- Per garantire la sicurezza informatica, confermare la modifica della password con i moduli con firmware V1.05 o successivo.
- Se si perde la password, non è possibile ripristinare il modulo alle impostazioni predefinite.

Ulteriori informazioni sulla password dell'applicazione sono fornite nella pagina Protezione dell'applicazione (*vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative*).

NOTA: quando si esporta un progetto in un file .XEF o .ZEF, la password dell'applicazione viene cancellata.

Uso della protezione della memoria

In Control Expert, selezionare l'opzione **Protezione memoria** per proteggere l'applicazione da modifiche indesiderate.

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Nella finestra Browser di progetto , espandere la cartella Configurazione per visualizzare la CPU. |
| 2 | Per aprire la finestra di configurazione della CPU: <ul style="list-style-type: none"> ● Fare doppio clic sulla CPU. – oppure – ● Fare clic con il pulsante destro del mouse su BME P58 •0•0 → Apri. |
| 3 | Nella finestra della CPU, fare clic sulla scheda Configurazione . |
| 4 | Selezionare la casella di controllo Protezione memoria e immettere l'indirizzo di ingresso prescelto. |
| 5 | Fare clic su File → Salva per salvare l'applicazione. |

Configurazione delle dimensioni e della posizione degli ingressi e delle uscite

Introduzione

Nel **Browser di progetto** di Control Expert, fare doppio clic su **Bus PLC** per visualizzare il rack principale. Fare quindi clic sulla CPU (ma non sui connettori Ethernet) per aprire la finestra di configurazione della CPU.

Impostazione degli indirizzi globali e parametri della modalità di funzionamento

Fare clic sulla scheda **Configurazione** per modificare la dimensione e le posizioni iniziali di ingressi e uscite:

| Passo | Azione | |
|-------|--|---|
| 1 | Fare doppio clic sull'immagine della CPU M580 nel bus PLC per visualizzare le proprietà. | |
| 2 | Selezionare la scheda Configurazione . | |
| 3 | Nell'area Modalità di funzionamento , selezionare le caselle per attivare i seguenti parametri nell'applicazione: | |
| 4 | Ingresso Run/Stop | Utilizzare questi due parametri per mettere il PAC in modalità Run o Stop. Per ulteriori informazioni sull'effetto di questi parametri, consultare l'argomento <i>Gestione dell'ingresso Run/Stop (vedi pagina 396)</i> . (Impostazione predefinita = deselezionata) |
| | Run/Stop da solo ingresso | |
| | Protezione memoria | Questa funzione è attivata da un bit di ingresso e impedisce il trasferimento di un progetto nel PAC e le modifiche in modalità online, indipendentemente dal canale di comunicazione. I comandi Run e Stop sono autorizzati. (Impostazione predefinita = deselezionata) |
| | Avvio automatico in Run | L'attivazione di questa opzione posiziona automaticamente il PAC in modalità RUN nel caso di un avvio a freddo. (Impostazione predefinita = deselezionata) |
| | Inizializzare %MWi su avvio a freddo | All'avvio a freddo (<i>vedi pagina 399</i>) o al download se si seleziona la casella (stato predefinito): <ul style="list-style-type: none"> ● le parole %MWi sono gestite come le altre variabili globali (inizializzate a 0 o al valore iniziale, a seconda dell'applicazione) in tutti i casi di avvio a freddo. All'avvio a freddo o al download se si deseleziona la casella: <ul style="list-style-type: none"> ● se le parole %MW erano state salvate nella memoria flash interna (con la parola %SW96), esse vengono ripristinate dalla memoria flash interna, ● altrimenti, <ul style="list-style-type: none"> ○ se l'avvio a freddo è dovuto allo spegnimento o alla pressione del pulsante Azzera, le parole %MW vengono inizializzate. ○ in caso contrario vengono mantenuti i valori correnti di %MW. <p>NOTA: se la nuova applicazione (o l'applicazione ripristinata) ha più parole %MW rispetto alla precedente, le parole %MW aggiuntive vengono impostate a 0 (i valori iniziali diversi da zero non sono applicati)</p> |

| Passo | Azione | |
|-------|---|--|
| | Solo avvio a freddo | <p>Se questa opzione è selezionata, viene forzato l'avvio a freddo (<i>vedi pagina 400</i>) dell'applicazione, anziché il normale avvio a caldo. Per impostazione predefinita, l'opzione Solo avvio a freddo è deselezionata. Un'applicazione che usa questa funzionalità non sarà:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● scaricabile su un PAC con una versione precedente ● eseguibile su un PAC con una versione precedente. |
| 5 | <p>L'opzione Supporta derivazioni remote Quantum è disponibile solo per BMEP584040, BMEP585040, BMEP586040, BMEH584040 e BMEH586040.</p> <p>Per impostazione predefinita, questa opzione è selezionata (consentendo l'utilizzo di derivazioni Quantum remote) e viene visualizzata la percentuale di utilizzo della memoria (grafico a barre).</p> <p>NOTA: La limitazione dello stato della RAM dipende dalla struttura della memoria Quantum.</p> <p>Se deselezionato, l'aggiunta delle derivazioni Quantum nella configurazione non sono consentite. Inoltre, non è possibile deselezionare questa opzione se ne esiste almeno una derivazione Quantum nella configurazione.</p> | |
| 6 | <p>Configurare la dimensione delle posizioni di memoria in Dimensione dei campi di indirizzo globali.</p> <p>NOTA: Le CPU ad alte prestazioni (BMEP584040, BMEP585040, BMEP586040, BMEH584040 e BMEH586040) prevedono la gestione della memoria RAM di stato per le derivazioni Quantum Ethernet RIO. La funzionalità RAM di stato supporta sezioni logiche LL984 per applicazioni LL984 convertite.</p> <p>Le seguenti opzioni di gestione di memoria sono presentate nella scheda Configurazione:</p> | |
| | Uso memoria | <p>La percentuale di uso di memoria della CPU (grafico a barre), basata sui valori cumulativi immessi nei campi %M, %MW, %I e %IW di seguito. Supportata solo dalle CPU di fascia alta autonome e Hot Standby che supportano la RAM di stato. Per queste CPU, l'opzione Supporta derivazioni remote Quantum deve essere selezionata in precedenza.</p> <p>NOTA: Valori di ingresso in modo che la percentuale di uso di memoria della CPU non superi 100%.</p> |
| | %M-0x | <p>Immettere il valore appropriato per ogni tipo di campo di indirizzo. %I and %IW sono supportati solo dalle CPU di fascia alta autonome e Hot Standby che supportano la RAM di stato.</p> <p>NOTA: I valori di %IW e %MW devono essere divisibili per 8 per le versioni precedenti alla 2.30 e per 128 per le altre versioni. Il valore di %KW deve essere divisibile per 8 per tutte le versioni.</p> |
| | %MW-4x | |
| | %I-1x | |
| | %IW-3x | |
| | %KW | |
| | Visualizzatore | <p>Apri la scheda Visualizzatore RAM di stato, che mostra l'allocazione di memoria usata.</p> |

| Passo | Azione |
|-------|---|
| | <p>NOTA: In ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Valori massimi: fare clic sul pulsante Valori massimi, selezionare le caselle appropriate nella colonna Max, quindi fare clic su OK. ● Valori predefiniti: fare clic sul pulsante Valori predefiniti, selezionare le caselle appropriate nella colonna Predefinito, quindi fare clic su OK. <p>NOTA: Applicazioni M580 / S908: Nelle CPU M580 compatibili con l'adattatore di rete Quantum S908 (<i>vedi Modicon Quantum 140CRA31908, Modulo adattatore, Guida di installazione e configurazione</i>) e una versione del sistema operativo ≥ 02.30: (numero di %I + numero di %M) ≤ 65535. Il numero massimo di %I è 65280. Il numero massimo di %M è 65280.</p> |
| 7 | Selezionare le caselle di controllo Modifica online in RUN o STOP (nel campo Modifica online della configurazione) per usare la funzione di cambio di configurazione al volo (CCOTF). |
| 8 | Selezionare Modifica → Convalida (o fare clic sul pulsante della barra degli strumenti <input checked="" type="checkbox"/>) per salvare la configurazione. |

NOTA:

- Dopo aver convalidato le impostazioni del modulo per la prima volta, non è più possibile modificare il nome del modulo. Se successivamente si decide di modificare il nome del modulo, eliminare il modulo esistente dalla configurazione, quindi aggiungere e rinominare un modulo sostitutivo.
- Oltre alla scheda di Configurazione, descritta sopra, la finestra di configurazione della CPU presenta una scheda **Oggetti di I/O** e una scheda **Animazione** con tre sotto schede: Task, Orologio in tempo reale e Informazioni.

RAM di stato M580 senza derivazione remota Quantum configurata

Queste tabelle forniscono i valori predefiniti e massimi degli oggetti di memoria per CPU M580 che non supportano derivazioni Quantum o nel caso l'opzione **Supporta derivazioni remote Quantum** non è selezionata.

| Riferimento | %M | | %I | | Limite per %M + %I |
|---------------|-------------|---------|-------------|---------|--------------------|
| | Predefinito | Massimo | Predefinito | Massimo | |
| BMEP581020(H) | 512 | 32634 | 512 | 32634 | ≤32634 |
| BMEP582020(H) | 512 | 32634 | 512 | 32634 | ≤32634 |
| BMEP582040(H) | 512 | 32634 | 512 | 32634 | ≤32634 |
| BMEH582040(C) | 512 | 32634 | 512 | 32634 | ≤32634 |
| BMEP583020 | 512 | 32634 | 512 | 32634 | ≤32634 |
| BMEP583040 | 512 | 32634 | 512 | 32634 | ≤32634 |
| BMEP584020 | 512 | 32634 | 512 | 32634 | ≤32634 |
| BMEP584040 | 512 | 65280 | 512 | 65280 | ≤65280 |
| BMEH584040(C) | 512 | 65280 | 512 | 65280 | ≤65280 |
| BMEP585040(C) | 512 | 65280 | 512 | 65280 | ≤65280 |
| BMEP586040(C) | 512 | 65280 | 512 | 65280 | ≤65280 |
| BMEH586040(C) | 512 | 65280 | 512 | 65280 | ≤65280 |

| Riferimento | %MW | | %IW | | Limite per %MW + %IW |
|---------------|-------------|---------|-------------|---------|----------------------|
| | Predefinito | Massimo | Predefinito | Massimo | |
| BMEP581020(H) | 1024 | 32464 | 1024 | 32464 | ≤32464 |
| BMEP582020(H) | 1024 | 32464 | 1024 | 32464 | ≤32464 |
| BMEP582040(H) | 1024 | 32464 | 1024 | 32464 | ≤32464 |
| BMEH582040(C) | 1024 | 32464 | 1024 | 32464 | ≤32464 |
| BMEP583020 | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |
| BMEP583040 | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |
| BMEP584020 | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |
| BMEP584040 | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |
| BMEH584040(C) | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |
| BMEP585040(C) | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |
| BMEP586040(C) | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |
| BMEH586040(C) | 2048 | 65232 | 2048 | 65232 | ≤65232 |

RAM di stato M580 con derivazioni remote Quantum configurate

Sulla CPU M580 SV 2.70 (o precedente), ciascun oggetto %I e %M occupa circa 1 byte.

Sulla CPU M580 SV 2.80 (o successive) lo spazio occupato da ciascun %I o %M è ottimizzato e la RAM di stato può ora essere riempita con un numero maggiore di oggetti.

Quando le derivazioni remote Quantum Ethernet sono configurate sulla CPU M580 SV 2.80 (o successiva), la dimensione totale della RAM di stato è invariata (128 Kbyte), ma è possibile assegnare un numero maggiore di %M e %I.

Esempio: con numeri di %IW = 12.000, %MW = 40.000 e %I = 25.216, il numero massimo di %M è 128 su CPU SV 2.70, mentre è 40.064 sulla CPU SV 2.80.

Bus PLC

Bus: 0 BME P58 4040 02.70

0,0: BME P58 4040

IO distribuiti e remoti CPU 580-4ETH

Panoramica Oggetti di I/O Configurazione Animazione

Modalità operativa

Run / Stop

Ingresso Run/Stop

Run/Stop da solo ingresso

Protezione memoria

Avvio automatico in Run

Inizializzare %MWi su avvio a freddo

Solo avvio a freddo

Valori predefiniti

Dimensione dei campi di indirizzo globali

RAM di stato

Usò memoria 99%

0x 4x

%M 128 %MW 40 000

1x 3x

%I 25 216 %IW 12 000

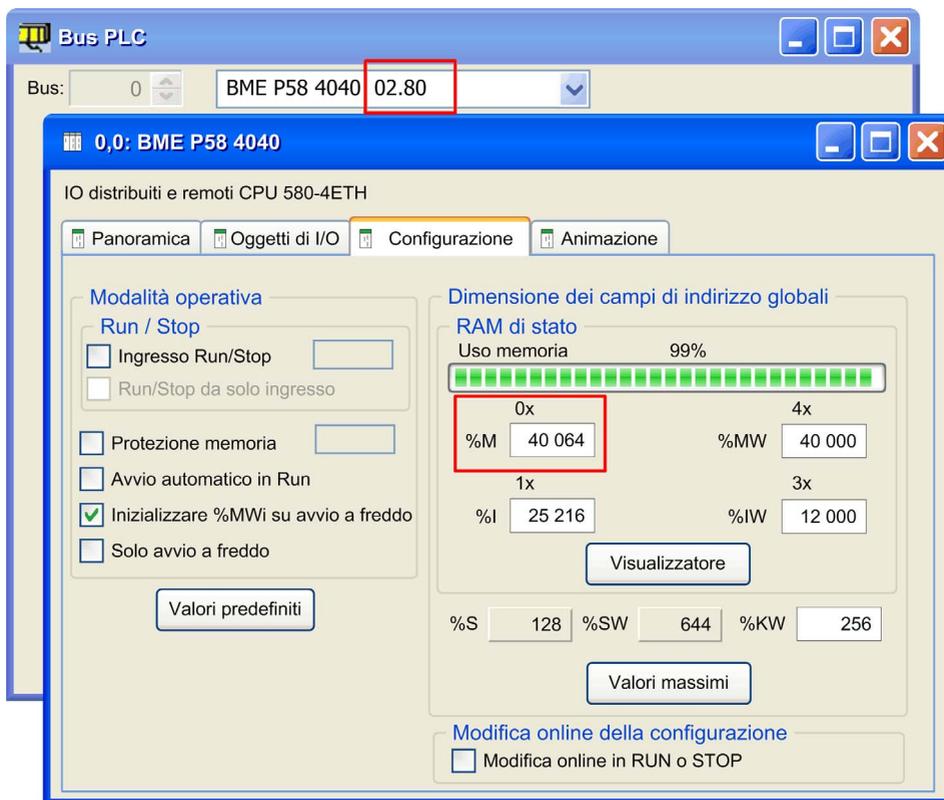
Visualizzatore

%S 128 %SW 644 %KW 256

Valori massimi

Modifica online della configurazione

Modifica online in RUN o STOP



Completamento della configurazione di rete Ethernet

Dopo la configurazione di queste impostazioni, configurare le impostazioni della CPU iniziando con Proprietà dei canali. Quindi configurare i dispositivi di rete Ethernet.

Protezione dei dati allocati in modalità monitoraggio

Introduzione

Prima di effettuare qualsiasi azione sulla protezione della memoria dati, occorre attivare questa funzionalità nelle impostazioni del progetto.

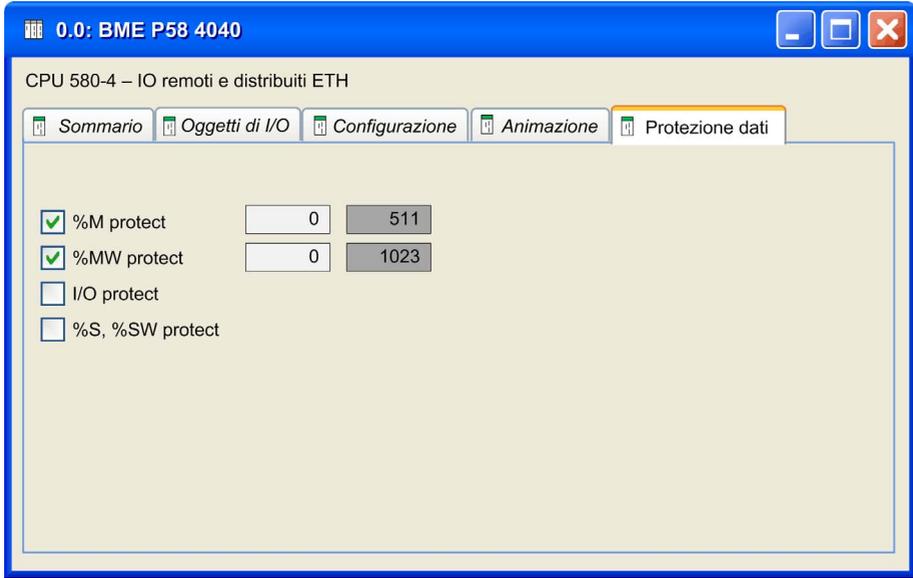
Nella finestra principale di Control Expert, fare clic su **Strumenti** → **Impostazione progetto** → **Dati integrati PLC**. Selezionare quindi la casella **Protezione memoria dati** e fare clic su **Applica**.

NOTA: la protezione dati è effettiva solo nella modalità monitoraggio e offline.

La funzionalità di protezione memoria dati è supportata dalla CPU M580 con firmware V3.20 o successivo. Per informazioni, consultare il capitolo Protezione memoria dati.

Procedura di protezione dei dati allocati

Per definire i dati allocati da proteggere, seguire la procedura indicata di seguito:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Nel Browser di progetto di Control Expert, fare doppio clic su Bus PLC per visualizzare il rack principale. Fare quindi doppio clic sulla CPU M580 (ma non sui connettori Ethernet) per visualizzarne le proprietà. |
| 2 | <p>Selezionare la scheda Protezione dati.</p>  |

| Passo | Azione | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------------|--|--------------------|--|--------------------|---|------------------------|--|
| 3 | <p>NOTA: l'impostazione dell'area protetta dei dati è possibile solo in modalità monitoraggio e se l'impostazione di progetto Protezione memoria dati è selezionata.</p> <p>Selezionare le caselle per attivare la protezione dati:</p> <table border="1" data-bbox="203 298 1226 948"> <tr> <td data-bbox="203 298 385 521">%M protect</td> <td data-bbox="385 298 1226 521"> <p>L'area protetta è sempre situata alla fine dell'area %M. È possibile impostare solo l'indirizzo iniziale dell'area protetta. L'indirizzo finale dell'area protetta non è configurabile (in grigio).</p> <p>L'indirizzo finale dell'area protetta è uguale a n-1 dove n è il numero di %M disponibili definiti nella capacità del PLC e impostato nella scheda Configurazione.</p> <p>Se si seleziona %M protect, è possibile immettere l'indirizzo iniziale dei dati %M da proteggere. Per impostazione predefinita, l'indirizzo iniziale è 0.</p> <p>Deselezionando la protezione %M si ripristina l'indirizzo iniziale.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 521 385 808">%MW protect</td> <td data-bbox="385 521 1226 808"> <p>L'area protetta è sempre situata alla fine dell'area %M. È possibile impostare solo l'indirizzo iniziale dell'area protetta. L'indirizzo finale dell'area protetta non è configurabile (in grigio).</p> <p>L'indirizzo finale dell'area protetta è uguale a n-1 dove n è il numero di %MW disponibili definiti nella capacità del PLC e impostato nella scheda Configurazione.</p> <p>Se si seleziona %MW protect, è possibile immettere l'indirizzo iniziale o i dati %M da proteggere. Per impostazione predefinita, l'indirizzo iniziale è 0.</p> <p>Deselezionando la protezione %MW si ripristina l'indirizzo iniziale.</p> <p>NOTA: le variabili di array assegnate su un intervallo %MW devono essere interamente all'interno o all'esterno dell'intervallo %MW protetto.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 808 385 886">I/O protect</td> <td data-bbox="385 808 1226 886"> <p>Se selezionato, tutti gli oggetti I/O (compresi gli oggetti DTM) sono protetti.</p> <p>NOTA: tranne gli oggetti Ram di stato.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="203 886 385 948">%S, %SW protect</td> <td data-bbox="385 886 1226 948"> <p>Se selezionato, sono protetti tutti i bit e le parole di sistema.</p> </td> </tr> </table> | %M protect | <p>L'area protetta è sempre situata alla fine dell'area %M. È possibile impostare solo l'indirizzo iniziale dell'area protetta. L'indirizzo finale dell'area protetta non è configurabile (in grigio).</p> <p>L'indirizzo finale dell'area protetta è uguale a n-1 dove n è il numero di %M disponibili definiti nella capacità del PLC e impostato nella scheda Configurazione.</p> <p>Se si seleziona %M protect, è possibile immettere l'indirizzo iniziale dei dati %M da proteggere. Per impostazione predefinita, l'indirizzo iniziale è 0.</p> <p>Deselezionando la protezione %M si ripristina l'indirizzo iniziale.</p> | %MW protect | <p>L'area protetta è sempre situata alla fine dell'area %M. È possibile impostare solo l'indirizzo iniziale dell'area protetta. L'indirizzo finale dell'area protetta non è configurabile (in grigio).</p> <p>L'indirizzo finale dell'area protetta è uguale a n-1 dove n è il numero di %MW disponibili definiti nella capacità del PLC e impostato nella scheda Configurazione.</p> <p>Se si seleziona %MW protect, è possibile immettere l'indirizzo iniziale o i dati %M da proteggere. Per impostazione predefinita, l'indirizzo iniziale è 0.</p> <p>Deselezionando la protezione %MW si ripristina l'indirizzo iniziale.</p> <p>NOTA: le variabili di array assegnate su un intervallo %MW devono essere interamente all'interno o all'esterno dell'intervallo %MW protetto.</p> | I/O protect | <p>Se selezionato, tutti gli oggetti I/O (compresi gli oggetti DTM) sono protetti.</p> <p>NOTA: tranne gli oggetti Ram di stato.</p> | %S, %SW protect | <p>Se selezionato, sono protetti tutti i bit e le parole di sistema.</p> |
| %M protect | <p>L'area protetta è sempre situata alla fine dell'area %M. È possibile impostare solo l'indirizzo iniziale dell'area protetta. L'indirizzo finale dell'area protetta non è configurabile (in grigio).</p> <p>L'indirizzo finale dell'area protetta è uguale a n-1 dove n è il numero di %M disponibili definiti nella capacità del PLC e impostato nella scheda Configurazione.</p> <p>Se si seleziona %M protect, è possibile immettere l'indirizzo iniziale dei dati %M da proteggere. Per impostazione predefinita, l'indirizzo iniziale è 0.</p> <p>Deselezionando la protezione %M si ripristina l'indirizzo iniziale.</p> | | | | | | | | |
| %MW protect | <p>L'area protetta è sempre situata alla fine dell'area %M. È possibile impostare solo l'indirizzo iniziale dell'area protetta. L'indirizzo finale dell'area protetta non è configurabile (in grigio).</p> <p>L'indirizzo finale dell'area protetta è uguale a n-1 dove n è il numero di %MW disponibili definiti nella capacità del PLC e impostato nella scheda Configurazione.</p> <p>Se si seleziona %MW protect, è possibile immettere l'indirizzo iniziale o i dati %M da proteggere. Per impostazione predefinita, l'indirizzo iniziale è 0.</p> <p>Deselezionando la protezione %MW si ripristina l'indirizzo iniziale.</p> <p>NOTA: le variabili di array assegnate su un intervallo %MW devono essere interamente all'interno o all'esterno dell'intervallo %MW protetto.</p> | | | | | | | | |
| I/O protect | <p>Se selezionato, tutti gli oggetti I/O (compresi gli oggetti DTM) sono protetti.</p> <p>NOTA: tranne gli oggetti Ram di stato.</p> | | | | | | | | |
| %S, %SW protect | <p>Se selezionato, sono protetti tutti i bit e le parole di sistema.</p> | | | | | | | | |
| 4 | <p>Selezionare Modifica → Convalida (o fare clic sul pulsante della barra degli strumenti ) per salvare la configurazione.</p> | | | | | | | | |

Gestione progetti

Download dell'applicazione nella CPU

Scaricare l'applicazione Control Expert nella CPU tramite una delle sue porte o mediante un collegamento con un modulo di comunicazione Ethernet:

| Metodo | Collegamento |
|-------------------------|---|
| Porta USB timeout | Se la CPU e il PC sul quale è in esecuzione Control Expert hanno le stesse porte USB, è possibile scaricare l'applicazione nella CPU direttamente tramite le porte USB (<i>vedi pagina 56</i>) (versione 1.1 o successiva). |
| Porta Ethernet | Se la CPU e il PC sul quale è in esecuzione Control Expert hanno porte Ethernet, è possibile scaricare l'applicazione nella CPU direttamente tramite le porte Ethernet. |
| Modulo di comunicazione | È possibile scaricare l'applicazione nella CPU collegando Control Expert all'indirizzo IP di un modulo di comunicazione. |

NOTA: Per dettagli, fare riferimento a *Download di applicazioni CPU (vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente)* in *Modicon M580 Guida di pianificazione del sistema Hot Standby per le architetture utilizzate più di frequente*.

Conversione di applicazioni precedenti in M580

Per dettagli sul processo di conversione, contattare il supporto clienti Schneider Electric.

Ripristino e backup di progetti

La RAM applicativa (*vedi pagina 393*) della CPU e la memoria flash della CPU eseguono automaticamente e manualmente le seguenti operazioni:

- Ripristinare un progetto nella CPU dalla memoria flash (e dalla scheda di memoria se inserita):
 - Automaticamente dopo un ciclo di spegnimento-accensione alimentazione
 - Automaticamente dopo un riavvio a caldo
 - Automaticamente dopo un riavvio a freddo
 - Manualmente con un comando Control Expert: **PLC → Backup del progetto → Ripristina backup**

NOTA: Se è inserita una scheda di memoria con un'applicazione diversa dall'applicazione della CPU, l'applicazione viene trasferita dalla scheda di memoria alla RAM dell'applicazione della CPU quando viene eseguita la funzione di ripristino. Se ciò viene eseguito involontariamente, le impostazioni precedenti, inclusi gli indirizzi IP e le impostazioni ottenute da FDR, verranno sovrascritte e perse.

- Salvare il progetto della CPU nella memoria flash (e nella scheda di memoria se inserita):
 - Automaticamente dopo che viene eseguita una modifica online nella RAM dell'applicazione
 - Automaticamente dopo un download
 - Automaticamente al rilevamento del fronte di salita del bit di sistema %S66
 - Manualmente con un comando Control Expert: **PLC → Backup del progetto → Salva backup**

NOTA: Il backup inizia dopo il completamento del ciclo MAST corrente e prima dell'inizio del successivo ciclo MAST.

Se MAST è configurato come periodico, impostare il periodo MAST a un valore superiore del tempo di esecuzione MAST effettivo. In questo modo il processore può completare un intero backup senza interruzione.

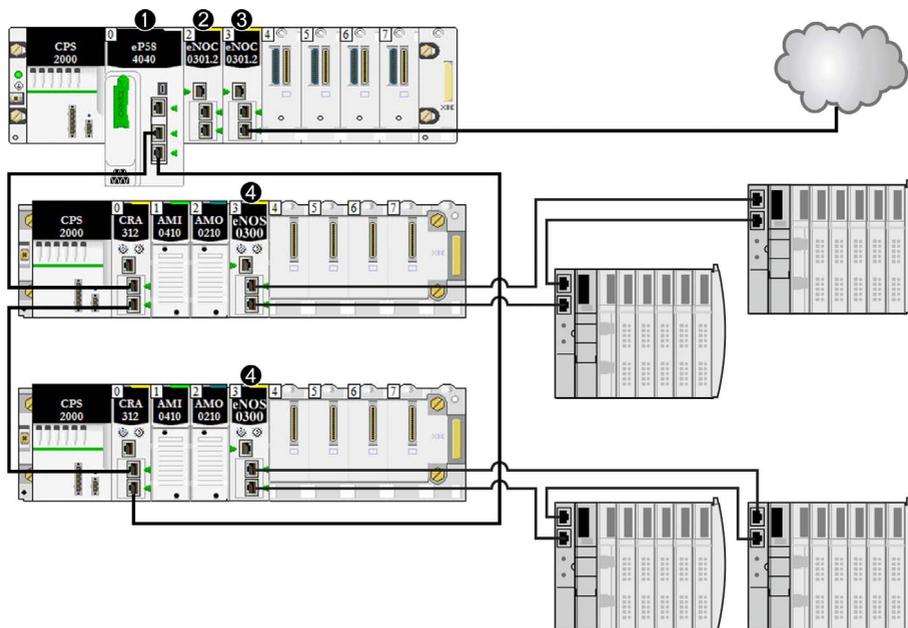
Se si imposta il periodo MAST a un valore inferiore al tempo di esecuzione MAST effettivo, l'elaborazione del backup viene frammentata e richiede un tempo maggiore per il completamento.

- Confrontare il progetto della CPU e il progetto della memoria flash:
 - Manualmente con un comando Control Expert: **PLC → Backup del progetto → Confronta backup**

NOTA: Se è inserita una scheda di memoria valida (*vedi pagina 63*) con un'applicazione valida, le operazioni di backup e ripristino applicazione vengono eseguite come segue:

- Il backup dell'applicazione viene eseguito prima sulla scheda di memoria e poi sulla memoria flash.
- Il ripristino dell'applicazione viene eseguito prima dalla scheda di memoria nella CPU dell'applicazione della RAM, quindi copiato dalla RAM dell'applicazione nella memoria flash.

Questa figura mostra i collegamenti diretti alle apparecchiature distribuite:



- 1 Una CPU sul rack principale esegue il servizio server di comunicazione I/O Ethernet.
- 2 Un modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet (connessione backplane Ethernet disattivata) gestisce l'apparecchiatura distribuita sulla rete di dispositivi.
- 3 Un modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet (connessione backplane Ethernet abilitata) è connesso a un cloud DIO.
- 4 Un modulo di switch opzionale di rete BMENOS0300 è connesso a un sottoanello DIO.

Sezione 5.2

Configurazione della CPU con Control Expert

Introduzione

Per configurare la CPU M580 in Control Expert, procedere come descritto in questa sezione.

NOTA: Alcune funzioni di configurazione per la CPU M580 sono accessibili tramite il **Browser DTM** di Control Expert. Le istruzioni di configurazione sono riportate in altre parti di questo documento (*vedi pagina 147*).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Schede di configurazione Control Expert | 126 |
| Informazioni sulla configurazione di Control Expert | 128 |
| Scheda Protezione | 129 |
| ConfigIP , scheda | 133 |
| Scheda RSTP | 135 |
| Scheda SNMP | 137 |
| Scheda NTP | 139 |
| Scheda Switch | 141 |
| Scheda QoS | 142 |
| Scheda Porta Service | 143 |
| Scheda Impostazioni avanzate | 145 |
| Scheda Sicurezza | 146 |

Schede di configurazione Control Expert

Accesso alle schede di configurazione di Control Expert

Accedere ai parametri di configurazione della CPU per RIO e le apparecchiature distribuite:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire un progetto che includa una CPU M580 che supporta le reti RIO e DIO. |
| 2 | Nel Browser del progetto , fare doppio clic su Progetto → Configurazione → Bus PLC . |
| 3 | Nella finestra di dialogo Bus PLC , fare doppio clic sul disegno con 3 porte Ethernet al centro della CPU. |
| 4 | Nella scheda Sicurezza , controllare che i servizi necessari siano attivati (<i>vedi pagina 131</i>). (Vedere la nota sottostante.) |
| 5 | Nella scheda ConfigIP , è possibile modificare l'indirizzo IP della CPU oppure configurare il valore predefinito, che inizia con 10.10 e usa gli ultimi 2 byte dell'indirizzo MAC. |

NOTA: Per una maggiore sicurezza, alcuni servizi di comunicazione (FTP, TFTP e HTTP) sono disattivati per impostazione predefinita. Può essere necessario eseguire operazioni (come un aggiornamento firmware, accesso al Web o I/O remoto) che richiedono la disponibilità di uno o più di questi servizi. Prima di configurare i parametri Ethernet, impostare i livelli di sicurezza (*vedi pagina 129*) in base ai propri requisiti. Se questi servizi non sono necessari, disattivarli.

Schede di configurazione di Control Expert

La tabella seguente indica le schede di configurazione di Control Expert disponibili (X) e non disponibili (—) per le CPU M580:

| Scheda Control Expert | Servizi | |
|------------------------------|--|--|
| | CPU con scansione RIO incorporata (BME•58•040) | CPU senza scansione RIO incorporata (BME•58•020) |
| Sicurezza | X | X |
| ConfigIP | X | X |
| RSTP | X | X |
| SNMP | X | X |
| NTP | X | X |
| Switch | — | X |
| QoS | — | X |
| Porta Service | X | X |
| Impostazioni avanzate | — | X |
| Sicurezza | — ¹ | X |

1. La scheda Sicurezza è pertinente solo per le CPU di sicurezza M580 indipendenti.

NOTA: Per conservare le prestazioni RIO, non è possibile accedere a queste scheda per le CPU BME•58•040.

Informazioni sulla configurazione di Control Expert

Accesso alle impostazioni di configurazione

Accedere alle impostazioni di configurazione per la CPU M580 in Control Expert:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire Control Expert. |
| 2 | Aprire un progetto Control Expert che includa una CPU M580 nella configurazione. |
| 3 | Aprire il Browser di progetto (Strumenti → Browser di progetto) . |
| 4 | Fare doppio clic su Bus PLC nel Browser di progetto . |
| 5 | <p>Nel rack virtuale, fare doppio clic sulle porte Ethernet della CPU M580 per visualizzare le seguenti schede di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none">● Sicurezza● ConfigIP● RSTP● SNMP● NTP● Switch (Vedere la nota 1.)● QoS (Vedere la nota 1.)● Porta Service● Impostazioni avanzate (Vedere la nota 1.)● Safety (Vedere la nota 2.) <p>Queste schede di configurazione sono descritte dettagliatamente nelle pagine che seguono.</p> <p>NOTA:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Questa scheda non è disponibile per le CPU che forniscono i servizi di scansione RIO Ethernet.2. Questa scheda è valida solo alla CPUs di sicurezza M580. |

Scheda Protezione

Introduzione

Control Expert fornisce servizi di protezione per la CPU. Attivare e disattivare questi servizi nella scheda **Protezione** in Control Expert.

Accesso alla scheda Sicurezza

Visualizzare le opzioni di configurazione della **Sicurezza**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire il progetto Control Expert. |
| 2 | Fare doppio clic sulle porte Ethernet della CPU nel rack locale (o fare clic con il pulsante destro del mouse sulle porte Ethernet e selezionare Apri sotto modulo). |
| 3 | Selezionare la scheda Protezione nella finestra Modulo di testa comunicatore RIO DIO per attivare/disattivare i servizi Ethernet. |

Servizi Ethernet disponibili

È possibile abilitare/disabilitare i servizi Ethernet seguenti:

| Campo | Commento |
|---|--|
| Applica protezione e Sblocca protezione | Per dettagli, far riferimento alla descrizione riportata di seguito. <i>(vedi pagina 131)</i> |
| FTP | Attivare o disattivare (impostazione predefinita) l'aggiornamento del firmware, l'accesso remoto ai dati della scheda di memoria SD, l'accesso remoto alla memorizzazione dati e la gestione della configurazione dispositivi mediante il servizio FDR. NOTA: La memorizzazione locale dei dati resta operativa, ma l'accesso remoto alla memorizzazione dati è disattivato. |
| TFTP | Attivare o disattivare (impostazione predefinita) la possibilità di leggere la configurazione della derivazione RIO e la gestione della configurazione dispositivi mediante il servizio FDR. NOTA: Attivare questo servizio per usare moduli adattatore eX80 Ethernet. |
| HTTP | Attivare o disattivare (impostazione predefinita) il servizio di accesso Web. |
| DHCP / BOOTP | Attivare o disattivare (impostazione predefinita) l'assegnazione automatica delle impostazioni di indirizzo IP. Per DHCP, attivare/disattivare inoltre l'assegnazione automatica di maschera di sottorete, indirizzo IP del gateway e nomi del server DNS. |
| 1 | Impostare Controllo accesso su Abilitato per modificare questo campo. |

| Campo | | Commento |
|--|-----------------------|---|
| SNMP | | Attivare o disattivare (impostazione predefinita) il protocollo usato per monitorare il dispositivo. |
| EIP | | Attivare o disattivare (impostazione predefinita) l'accesso al server EtherNet/IP. |
| Controllo accesso | | Abilitare (impostazione predefinita) o disabilitare l'accesso Ethernet a server multipli nella CPU da parte di dispositivi di rete non autorizzati. |
| Indirizzi autorizzati ⁽¹⁾ | Sottorete | Si/No |
| | Indirizzo IP | 0.0.0.0 ... 223.255.255.255 |
| | Maschera di sottorete | 224.0.0.0 ... 255.255.255.252 |
| | FTP | Selezionare questa opzione per consentire l'accesso al server FTP nella CPU. |
| | TFTP | Selezionare questa opzione per consentire l'accesso al server TFTP nella CPU. |
| | HTTP | Selezionare questa opzione per consentire l'accesso al server HTTP nella CPU. |
| | Porta 502 | Selezionare questa opzione per consentire l'accesso alla porta 502 (utilizzata di solito per la messaggistica Modbus) della CPU. |
| | EIP | Selezionare questa opzione per consentire l'accesso al server EtherNet/IP nella CPU. |
| | SNMP | Selezionare questa opzione per consentire l'accesso all'agente SNMP residente nella CPU. |
| ¹ Impostare Controllo accesso su Abilitato per modificare questo campo. | | |

NOTA: Vedere l'argomento ETH_PORT_CTRL (*vedi pagina 407*) per informazioni sull'utilizzo di questo blocco funzione per controllare i protocolli FTP, TFTP, HTTP e DHCP/BOOTP.

Attivare/disattivare servizi Ethernet

È possibile attivare/disattivare i servizi Ethernet nella scheda **Protezione** come segue:

- Attivare/disattivare FTP, TFTP, HTTP, EIP, SNMP e DHCP/BOOTP per tutti gli indirizzi IP. (È possibile utilizzare questa funzionalità solo offline. La schermata di configurazione è disattivata in modalità online).
– oppure –
- Attivare/disattivare FTP, TFTP, HTTP, Porta 502, EIP e SNMP per ciascun indirizzo IP autorizzato. (È possibile utilizzare questa funzionalità online.)

Impostare i parametri della scheda **Sicurezza** prima di scaricare l'applicazione nella CPU. Le impostazioni predefinite (massimo livello di sicurezza) riducono le capacità di comunicazione e l'accesso alle porte.

NOTA: Schneider Electric raccomanda di disattivare i servizi non utilizzati.

Campi **Applica protezione e Sblocca protezione**

- Quando si fa clic su **Applica protezione** (l'impostazione predefinita dalla scheda **Sicurezza**): **FTP, TFTP, HTTP, EIP, SNMP** e **DHCP/BOOTP** sono disattivati e **Controllo accesso** è attivato.
- Quando si fa clic su **Sblocca protezione**: **FTP, TFTP, HTTP, EIP, SNMP** e **DHCP/BOOTP** sono attivati e **Controllo accesso** è disattivato.

NOTA: È possibile impostare ogni campo singolarmente una volta applicata l'impostazione globale.

Uso del controllo dell'accesso per indirizzi autorizzati

Usare l'area **Controllo accesso** per limitare l'accesso dei dispositivi alla CPU nel proprio ruolo di server. Quando si attiva il controllo di accesso nella finestra di dialogo **Sicurezza**, aggiungere all'elenco di **Indirizzi autorizzati** gli indirizzi IP dei dispositivi che si desidera comunichino con la CPU:

- Per impostazione predefinita, l'indirizzo IP del servizio di scansione I/O Ethernet incorporato nella CPU con l'opzione **Sottorete** impostata su **Si** consente a tutti i dispositivi nella sottorete di comunicare con la CPU utilizzando EtherNet/IP o Modbus TCP.
- Aggiungere l'indirizzo IP dei dispositivi client che possono inviare una richiesta al servizio di scansione I/O Ethernet della CPU che, in questo caso, agisce da server Modbus TCP o EtherNet/IP.
- Aggiungere l'indirizzo IP del PC di manutenzione per comunicare con il PAC attraverso il servizio di scansione I/O Ethernet della CPU tramite Control Expert per configurare l'applicazione ed eseguire la diagnosi.

NOTA: La sottorete nella colonna **Indirizzo IP** può essere a sua volta una sottorete o qualunque indirizzo IP della sottorete. Se si seleziona **Si** per una sottorete che non a una maschera di sottorete, una finestra a comparsa avvisa che non è possibile convalidare la schermata a causa di un errore.

È possibile immettere un massimo di 127 indirizzi IP autorizzati o sottoreti.

Aggiunta di dispositivi all'elenco Indirizzi autorizzati

Per aggiungere dispositivi all'elenco di **Indirizzi autorizzati**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Impostare Controllo Accesso su Attivato . |
| 2 | Nella colonna Indirizzo IP dell'elenco Indirizzi autorizzati , immettere un indirizzo IP. |
| 3 | <p>Specificare l'indirizzo del dispositivo per accedere al servizio di scansione I/O Ethernet della CPU con uno dei seguenti metodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Aggiunta di un solo indirizzo IP</i>: immettere l'indirizzo IP del dispositivo e selezionare No nella colonna Subnet. ● <i>Aggiunta di una sottorete</i>: specificare un indirizzo di sottorete nella colonna Indirizzo IP. Selezionare Si nella colonna Sottorete. Immettere una maschera di sottorete nella colonna Maschera di sottorete. <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La sottorete nella colonna Indirizzo IP può essere a sua volta una sottorete o qualunque indirizzo IP della sottorete. Se si specifica una sottorete senza una subnet mask, un messaggio a video avvertirà che lo schermo non può essere convalidato. ● Un punto esclamativo rosso (!) indica un errore rilevato nella voce. È possibile salvare la configurazione solo dopo aver risolto l'errore rilevato. |
| 4 | Selezionare uno o più dei seguenti metodi di accesso che si sta concedendo al dispositivo o alla sottorete: FTP, TFTP, HTTP, Porta 502, EIP, SNMP . |
| 5 | <p>Ripetere i passi da 2 a 4 per ogni dispositivo o sottorete aggiuntiva a cui si desidera concedere l'accesso al servizio di scansione I/O Ethernet della CPU.</p> <p>NOTA: È possibile specificare fino a 127 indirizzi o sottoreti autorizzati.</p> |
| 6 | Fare clic su Applica . |

Rimozione di dispositivi dall'elenco Indirizzi autorizzati

Per rimuovere i dispositivi dall'elenco **Indirizzi autorizzati**:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Nell'elenco Indirizzi autorizzati , selezionare l'indirizzo IP del dispositivo da eliminare. |
| 2 | Premere il pulsante Elimina . |
| 3 | Fare clic su Applica . |

ConfigIP, scheda

Parametri di ConfigIP

Campo Configurazione indirizzo IP nella scheda ConfigIP:

| Parametro | Valore predefinito | Descrizione |
|--|--------------------|---|
| Indirizzo IP principale | 192.168.10.1 | L'indirizzo IP della CPU e dello scanner DIO. Questo indirizzo può essere utilizzato: <ul style="list-style-type: none"> ● Con Control Expert, una HMI o SCADA per comunicare con la CPU. ● Per accedere alle pagine Web della CPU. ● Dalla CPU per eseguire la scansione degli I/O dei dispositivi DIO. |
| Indirizzo IP A | 192.168.11.1 | Questo indirizzo si applica al servizio di scansione RIO nella CPU designata come A . (Vedere la nota riportata di seguito.) |
| Indirizzo IP B | – | Solo per le CPU Hot Standby M580, questo indirizzo si applica al servizio di scansione RIO nella CPU designata come B . (Vedere la nota riportata di seguito.) |
| Maschera di sottorete | 255.255.0.0 | Questa maschera di bit identifica o determina i bit dell'indirizzo IP corrispondenti all'indirizzo di rete e alla porzione di sottorete dell'indirizzo (il valore può essere modificato in qualsiasi valore valido per la sottorete). |
| Indirizzo gateway | 192.168.10.1 | Questo è l'indirizzo IP del gateway predefinito al quale verranno inviati i messaggi destinati a un'altra rete. |
| <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se si modifica l'indirizzo IP A è possibile che il sistema ricalcoli tutti gli indirizzi IP (inclusi quelli delle derivazioni) per mantenere tutti i dispositivi nella stessa sottorete. ● Nei sistemi Hot Standby M580, sia CPU A che CPU B mantengono una connessione proprietaria ridondante con ciascun RIO (adattatore BM•CRA312•0). Per tale motivo, quando si verifica uno switchover Hot Standby, lo stato delle uscite RIO non viene influenzato: la transizione dello switchover Hot Standby è senza ostacoli. | | |

Visualizzazione e modifica dell'indirizzo IP e del nome dei dispositivi di rete

L'area **Configurazione indirizzo IP CRA** nella scheda **ConfigIP** è per le CPU con servizio di scansione I/O Ethernet incorporate (CPU con riferimenti commerciali che terminano con *40*). Usare quest'area per visualizzare un elenco di scanner RIO/DIO e adattatori BM•CRA312•0 e per visualizzare o modificare l'indirizzo IP e l'identificativo del dispositivo:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Fare clic sul collegamento Configurazione indirizzo IP CRA per aprire la finestra Rete Ethernet . |
| 2 | Nell'intestazione Sottotipo , filtrare l'elenco dei dispositivo selezionando: <ul style="list-style-type: none"> ● RIO/DIO scanner ● CRA ● ... (selezionare entrambe le opzioni) Questo elenco applica il filtro selezionato e visualizza tutti i dispositivi di rete rilevati per i tipi selezionati.) |
| 3 | Il campo Indirizzo IP visualizza l'indirizzo che è stato assegnato automaticamente quando il dispositivo è stato aggiunto alla rete. NOTA: benché l'indirizzo IP sia modificabile, Schneider Electric consiglia di accettare l'indirizzo IP assegnato automaticamente. |
| 4 | Il campo Identificativo visualizza l'identificativo del modulo, che corrisponde anche a Nome dispositivo . Per modificare l'impostazione Identificativo : <ol style="list-style-type: none"> 1. Fare doppio clic sul valore Identificativo. Il valore diventa modificabile. 2. Digitare un nuovo valore. 3. Fare clic sul pulsante Convalida di Control Expert. La nuova impostazione di Identificativo viene applicata. |

NOTA: Tutti gli altri campi nella finestra **Rete Ethernet** sono di sola lettura.

Configurazione avanzata

Per configurare i servizi DHCP e FDR nel browser DTM, fare clic sul **collegamento Configurazione servizi** nella sezione **Configurazione avanzata** della finestra.

Scheda RSTP

Introduzione

Le porte Ethernet DEVICE NETWORK situate sulla parte frontale della CPU M580 supportano il *protocollo Rapid spanning Tree (RSTP)*. RSTP è un protocollo OSI di livello 2 definito da IEEE 802.1D 2004. RSTP esegue i seguenti servizi:

- RSTP crea un percorso di rete logico per i dispositivi Ethernet che fanno parte di una topologia che comprende percorsi fisici ridondanti. Se la porta DEVICE NETWORK (ETH 2 o ETH 3) sulla CPU è scollegata, il servizio RSTP instrada il traffico all'altra porta.
- RSTP ripristina automaticamente la comunicazione di rete attivando collegamenti ridondanti quando un evento di rete causa una perdita del servizio.

NOTA: Se è disconnesso un collegamento RSTP, il servizio RSTP reagisce a un evento e instrada il traffico attraverso la porta corretta. Durante questo periodo necessario alla riconnessione (al massimo 50 ms), alcuni pacchetti potrebbero andare persi.

Il servizio RSTP crea un percorso di rete logico per i dispositivi Ethernet che fanno parte di una topologia che comprende percorsi fisici ridondanti. Quando in rete si verifica una perdita di servizio, il modulo con supporto RSTP ripristina automaticamente la comunicazione di rete attivando i collegamenti ridondanti.

NOTA: Il protocollo RSTP può essere implementato solo se tutti gli switch di rete sono configurati per supportare RSTP.

La modifica di questi parametri può influenzare la diagnostica dell'anello secondario, il determinismo RIOe i tempi di ripristino della rete.

Assegnare la Priorità bridge per il servizio di scansione RIO/DIO

Un valore di **Priorità bridge** viene utilizzato per stabilire la posizione relativa di uno switch nella gerarchia RSTP. Priorità bridge è un valore di 2 byte per lo switch. L'intervallo valido è 0 ... 65535, con un valore predefinito di 32768 (il punto centrale).

Assegnare la **Priorità Bridge** nella pagina **RSTP**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Selezionare RSTP per vedere lo Stato operativo RSTP . |
| 2 | Selezionare una Priorità bridge dall'elenco a discesa nell'area Stato operativo RSTP : <ul style="list-style-type: none"> ● Radice(0) (Valore predefinito) ● Radice backup(4096) ● Partecipante(32768) |
| 3 | Terminare la configurazione: <ul style="list-style-type: none"> ● OK: assegna la Priorità bridge e chiude la finestra. ● Applica: assegna la Priorità bridge e mantiene aperta la finestra. |

Parametri RSTP per le CPU con servizio di scansione RIO e DIO

Scheda RSTP:

| Campo | Parametro | Valore | Commento |
|----------------------|-----------------|---------------------|-------------|
| Stato operativo RSTP | Priorità Bridge | Radice(0) | predefinita |
| | | Radice backup(4096) | – |
| | | Partecipante(32768) | – |

Parametri RSTP per le CPU senza servizio di scansione RIO (solo servizio di scansione DIO)

Scheda RSTP:

| Campo | Parametro | Valore | Commento |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|---|
| Stato operativo RSTP | Priorità Bridge | Radice(0) | – |
| | | Radice backup(4096) | – |
| | | Partecipante(32768) | Valore predefinito |
| Parametri del bridge | Forzatura versione | 2 | Questo valore non è modificabile. |
| | Ritardo di inoltro (ms) | 21000 | |
| | Durata max età (ms) | 40000 | |
| | Conteggio pause trasmissione | 40 | |
| | Ora attivazione (ms) | 2000 | |
| Parametri della porta 2 | – | – | Non è possibile modificare questi parametri di campo. |
| Parametri della porta 3 | – | – | Non è possibile modificare questi parametri di campo. |

Scheda SNMP

Introduzione

La scheda **SNMP** di Control Expert permette di configurare i singoli parametri SNMP per i seguenti moduli:

- M580CPUModuli
- moduli adattatore EIO (e)X80 sulle derivazioni RIO
- moduli adattatore RIO 140CRA3120• nei sistemi EIO Quantum

Un agente SNMP v1 è un componente software del servizio SNMP in esecuzione su questi moduli per consentire l'accesso alle informazioni di diagnostica e di gestione dei moduli stessi. Per accedere a questi dati è possibile utilizzare il browser SNMP, il software di gestione di rete e altri strumenti. Inoltre, l'agente SNMP può essere configurato in modo che gli indirizzi IP di uno o due dispositivi (in genere PC che eseguono il software di gestione di rete) siano la destinazione dei messaggi trap basati su evento. Tali messaggi segnalano al dispositivo di gestione eventi come gli avvii a caldo e l'impossibilità del software di autenticare un dispositivo.

Usare la scheda **SNMP** per configurare gli agenti SNMP per i moduli di comunicazione nel rack locale e nelle derivazioni RIO. L'agente SNMP può collegarsi e comunicare con uno o due gestori SNMP nell'ambito di un servizio SNMP. Il servizio SNMP comprende:

- controllo di autenticazione, eseguito dal modulo di comunicazione Ethernet, del gestore SNMP che invia richieste SNMP
- gestione degli eventi o dei trap

Parametri SNMP

Visualizzare e modificare queste proprietà sulla pagina **SNMP**:

| Proprietà | Descrizione | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|
| Gestori indirizzo IP: | Gestori indirizzo IP 1 | L'indirizzo IP del primo gestore SNMP per il quale l'agente SNMP invia le notifiche Trap. |
| | Gestori indirizzo IP 2 | L'indirizzo IP del secondo gestore SNMP al quale l'agente SNMP invia le notifiche Trap. |
| Agente: | Ubicazione | La posizione del dispositivo (max 32 caratteri) |
| | Contatto | Informazione che descrive la persona da contattare per la manutenzione del dispositivo (max 32 caratteri) |
| | Gestore SNMP | Selezionare una delle due condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● Disattivato: è possibile modificare le impostazioni di Ubicazione e Contatto su questa pagina. ● Attivato: non è possibile modificare le impostazioni di Ubicazione e Contatto su questa pagina. (Queste impostazioni sono gestite dal gestore SNMP). |
| Nomi comunità: | Get | Password che l'agente SNMP richiede prima di eseguire i comandi di lettura da un gestore SNMP (predefinito = pubblico). |
| | Set | Password che l'agente SNMP richiede prima di eseguire i comandi di scrittura da un gestore SNMP (predefinito = privato). |
| | Trap | Password che un gestore SNMP richiede dall'agente SNMP prima che il gestore accetterà le notifiche Trap dall'agente (predefinito = allarme). |
| Sicurezza: | Attiva trap di autenticazione fallita | TRUE provoca l'invio da parte dell'agente SNMP di una notifica Trap al gestore SNMP, se un gestore non autorizzato invia un comando Get o Set all'agente (predefinito = Disattivato). |

Applicare la configurazione facendo clic sul pulsante:

- **Applica**: salva le modifiche.
- **OK**: salva le modifiche e chiudere la finestra.

Scheda NTP

Introduzione

È possibile configurare una CPU M580 come server o client NTP nella scheda NTP di Control Expert. Il servizio NTP ha le caratteristiche seguenti:

- La correzione dell'ora periodica è ottenuta dal server dell'ora di riferimento standard.
- Si verifica uno switchover automatico a un server dell'ora di backup (secondario) se viene rilevato un errore nel sistema server dell'ora normale.
- I progetti del controller utilizzano un blocco funzione per leggere l'orologio preciso, consentendo l'orodatazione di eventi o variabili del progetto. (Consultare *Orodatario di sistema (Time Stamping) Guida dell'utente (vedi Orodatario del sistema, Guida utente)* per informazioni dettagliate sulle prestazioni dell'orodatarario.)

NOTA:

Quando la CPU M580 è configurata come server o client NTP, i moduli adattatore BM•CRA312•0 (e)X80 EIO sono client NTP della CPU:

- Se come client NTP sono configurati solo moduli adattatori BM•CRA31200, la precisione di questo server consente una discriminazione dell'ora di 20 ms.
- Tutti i moduli BM•CRA31200 sulla rete hanno la stessa configurazione client.

Per iniziare, aprire le schede di configurazione CPU in Control Expert (*vedi pagina 126*).

Modalità client NTP

Quando il PAC è configurato come client NTP, il servizio di sincronizzazione dell'ora (SNTP) sincronizza l'orologio della CPU M580 con quello del server dell'ora. Il valore sincronizzato consente di aggiornare l'orologio della CPU. Le configurazioni tipiche del servizio di sincronizzazione dell'ora utilizzano server ridondanti e diversi percorsi di rete per ottenere una precisione e un'affidabilità elevate.

Per stabilire un'ora di rete del sistema Ethernet precisa, il sistema esegue le seguenti operazioni all'accensione:

- richiede l'avvio della CPU
- usa la CPU per ottenere l'ora dal server NTP
- richiede un intervallo predefinito fino alla precisione dell'ora; la configurazione determina il periodo di tempo che deve trascorrere prima di ottenere la precisione dell'ora
- può richiedere numerosi aggiornamenti per ottenere la massima precisione

Una volta che viene ricevuta l'ora precisa, il servizio imposta lo stato nel registro del servizio dell'ora associato.

Il valore dell'orologio del servizio dell'ora inizia da 0 finché viene aggiornato completamente dalla CPU.

| Modello | Data di inizio |
|---------------------------------|----------------------------|
| Modicon M580 con Control Expert | 1 gennaio 1980 00:00:00.00 |

Stop o run PAC:

- I comandi Stop e Run non hanno alcun effetto sulla precisione dell'orologio.
- I comandi Stop e Run non hanno alcun effetto sull'aggiornamento dell'orologio.
- Una transizione da una modalità all'altra non ha effetti sulla precisione dell'ora di rete del sistema Ethernet.

Download applicazione:

- Il valore dell'orologio di stato associato al registro del servizio dell'ora nella CPU M580 viene reinizializzato dopo un download dell'applicazione o dopo una sostituzione del server NTP. L'ora è precisa dopo due periodi di interrogazione.

NOTA: Per la diagnostica NTP, consultare la pagina Web di NTP.

Modalità server NTP

Quando il PAC è configurato come server NTP, può sincronizzare gli orologi client (come un modulo adattatore BM•CRA31200 (e)X80 EIO). L'orologio interno della CPU viene quindi utilizzato come riferimento per i servizi NTP.

Parametri NTP per una CPU

Usare il menu a discesa nel campo **NTP** per configurare la CPU come **client NTP** o **server NTP**:

| Valore | Commento |
|--------------------|---|
| Disattivato | predefinito: sia il server NTP che i servizi client NTP del PAC sono disattivati. |
| Client NTP | Le PAC funge da client NTP. In tal caso, configurare i parametri di Configurazione server NTP . NOTA: Abilitare il client NTP in questa sede per abilitare il servizio client NTP su tutti i moduli adattatore BM•CRA312•0. |
| Server NTP | Il servizio di scansione I/O Ethernet PAC funge da server NTP. NOTA: Abilitare il client NTP in questa sede per abilitare automaticamente il servizio client NTP su tutti i moduli adattatore BM•CRA312•0 e per configurare la BM•CRA312•0 affinché usi la PAC come server NTP. |

Assegnare i valori ai parametri seguenti nel campo **Configurazione server NTP**:

| Parametro | Commento |
|---|---|
| Indirizzo IP del server NTP primario | L'indirizzo IP del server NTP, dal quale il PAC richiede inizialmente un'impostazione dell'ora |
| Indirizzo IP del server NTP secondario | L'indirizzo IP del server NTP di backup, dal quale il PAC richiede un'impostazione dell'ora se non ha ricevuto una risposta dal server NTP principale |
| Periodo di interrogazione | Il tempo (in secondi) tra gli aggiornamenti provenienti dal server NTP. Più i valori sono bassi, maggiore è la precisione. |

Scheda Switch

Descrizione

La scheda **Switch** è disponibile solo per le CPU senza servizio di scansione RIO. Contiene i seguenti campi:

| Campo | Parametro | Valore | Commento |
|-------------------------|-----------|--------------------------|--|
| ETH1 | – | – | Non è possibile modificare questi parametri di campo in questa sede. La configurazione può essere modificata nella scheda <i>(vedi pagina 143)</i> Porta per manutenzione . |
| ETH2 | Attivato | Si | Valore predefinito |
| | | No | – |
| | Baud Rate | Auto 10/100 Mbit/sec | predefinita |
| | | 100 Mbit/sec Half duplex | – |
| | | 100 Mbit/sec Full duplex | – |
| | | 10 Mbit/sec Half duplex | – |
| 10 Mbit/sec Full duplex | – | | |
| ETH3 | Attivato | Si | Valore predefinito |
| | | No | – |
| | Baud Rate | Auto 10/100 Mbit/sec | predefinita |
| | | 100 Mbit/sec Half duplex | – |
| | | 100 Mbit/sec Full duplex | – |
| | | 10 Mbit/sec Half duplex | – |
| 10 Mbit/sec Full duplex | – | | |
| Backplane | – | – | Non è possibile modificare questi parametri di campo. |

NOTA: La porta **ETH1** è una porta per manutenzione dedicata e la rete del backplane Ethernet è dedicata alla comunicazione tra i moduli del rack. I parametri degli switch di queste due porte non possono essere configurati nella scheda **Switch**.

Scheda QoS

Descrizione

La CPU M580 può essere configurata per eseguire il tagging dei pacchetti Ethernet. La CPU supporta lo standard quality of service OSI di livello 3 (QoS) definito in RFC-2475. Quando si abilita QoS, la CPU aggiunge un tag *DSCP* (Differentiated Services Code Point) per ogni pacchetto Ethernet che trasmette, indicando così la priorità di tale pacchetto.

Scheda QoS

La scheda **QoS** è disponibile solo su CPU che non supportano il servizio scanner RIO (solo su CPU con riferimenti commerciali che terminano con *20*).

| Campo | Parametro | Valore | Commento |
|--------------------------------|---|-------------|--------------------|
| Tagging DSCP | - | Attivato | Valore predefinito |
| | | Disattivato | - |
| PTP | Priorità eventi DSCP PTP | 59 | - |
| | Priorità generale DSCP PTP | 47 | - |
| Traffico EtherNet/IP | Valore DSCP per messaggi priorità programmata dei dati di I/O | 47 | - |
| | Valore DSCP per messaggio esplicito | 27 | - |
| | Valore DSCP per messaggi priorità urgente dei dati di I/O | 55 | - |
| | Valore DSCP per messaggi priorità elevata dei dati di I/O | 43 | - |
| | Valore DSCP per messaggi priorità bassa dei dati di I/O | 31 | - |
| Traffico Modbus TCP | Valore DSCP per messaggi di I/O | 43 | - |
| | Valore DSCP per messaggio esplicito | 27 | - |
| Traffico Network Time Protocol | Valore DSCP per i messaggi Network Time Protocol | 59 | - |

Il tagging DSCP permette di assegnare la priorità ai flussi di pacchetti Ethernet in base al tipo di traffico del flusso.

Per implementare le impostazioni QoS nella rete Ethernet:

- Utilizzare switch di rete che supportano QoS.
- Applicare in modo coerente valori DSCP ai dispositivi e agli switch di rete che supportano DSCP.
- Verificare che gli switch applichino un set di regole coerente per l'ordinamento dei tag DSCP durante la trasmissione e la ricezione dei pacchetti Ethernet.

Scheda Porta Service

Parametri della porta per manutenzione

La scheda **Porta per manutenzione** di Control Expert contiene i seguenti parametri:

| Campo | Parametro | Valore | Commento |
|--|--|------------------------------------|--|
| porta per manutenzione | – | Attivato (default) | Attiva la porta e modifica i parametri della porta. |
| | – | Disattivato | Disattiva la porta (accesso ai parametri impossibile). |
| Modalità porta per manutenzione | – | Accesso (predefinito) | Questa modalità supporta le comunicazioni con i dispositivi Ethernet. |
| | – | Mirroring | Nella modalità di mirroring delle porte, il traffico di dati proveniente da una o più delle altre porte viene copiato su questa porta. Connettere uno strumento di analisi del traffico (packet sniffing) a questa porta per monitorare e analizzare il traffico. NOTA: in questa modalità, la porta Service funziona come porta di sola lettura. Non è possibile cioè accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert e così via) attraverso la porta Service . |
| Configurazione porta accesso | Numero porta per manutenzione monitorare | ETH1 | Non è possibile modificare il valore del campo Numero porta per manutenzione . |
| Configurazione del mirroring porte | Porta(e) origine | Porta interna | Traffico Ethernet verso e dal processore interno inviato alla porta per manutenzione |
| | | ETH2 | Traffico Ethernet verso e da ETH2 inviato alla porta per manutenzione |
| | | ETH3 | Traffico Ethernet verso e da ETH3 inviato alla porta per manutenzione |
| | | Porta backplane | Traffico Ethernet verso e dal backplane inviato alla porta per manutenzione |
| Automatic blocking of service port on Standby CPU <i>(solo nel sistema Hot Standby)</i> | – | Deselezionato (predefinito) | Attiva automaticamente la porta service del modulo BMENOC0301.4 di standby o successivo per consentire a un anello RIO principale, con o senza apparecchiatura distribuita, di comunicare con la rete di controllo. |
| | | Selezionato | Blocca automaticamente la porta service per evitare un loop involontario. |

Configurazione Hot Standby

In una configurazione M580 Hot Standby, alcune topologie possono involontariamente creare un loop che interferisce con la comunicazione di rete. Tali topologie sono essenzialmente correlate alla gestione di reti piatte, ossia topologie in cui la rete di controllo, la rete I/O remota e/o la rete di dispositivi appartiene alla stessa sottorete.

Per evitare la creazione di un loop involontario provocato dalla connessione alla porta service, selezionare la casella di controllo **Automatic blocking of service port on Standby CPU** visualizzata nella scheda Porta Service della finestra di dialogo di configurazione. Tale casella di controllo è disponibile solo in Unity Pro 13.1 o versioni successive.

NOTA: Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

Per configurare, selezionare la scheda **Porta Service**.

- Selezionare la casella di controllo **Automatic blocking of service port on Standby CPU** in modo che la porta service della CPU di standby venga bloccata automaticamente.
- Deselezionare la casella di controllo in modo che la porta service non sia bloccata automaticamente.

La casella di controllo è deselezionata (sbloccata) per impostazione predefinita.

NOTA: Queste funzionalità sono implementate in un sistema Hot Standby che utilizza una CPU con versione del firmware 2.7 o successiva e un modulo BMENOC0301.4 o successivo.

Consultare l'argomento di configurazione **Porta Service** (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) per vedere esempi di topologia in cui esiste questo problema.

Comportamento online

I parametri della **Porta Service** sono memorizzati nell'applicazione, ma è possibile riconfigurarli mentre la connessione è attiva. I valori riconfigurati quando la connessione è attiva vengono inviati al PAC attraverso messaggi espliciti.

I valori modificati non vengono memorizzati, pertanto può verificarsi una mancata corrispondenza tra i parametri utilizzati e quelli che si trovano nell'applicazione memorizzata.

Scheda Impostazioni avanzate

Introduzione

La scheda **Impostazioni avanzate** è disponibile solo per CPU che non supportano la scansione RIO (solo servizio scanner DIO). La scheda **Impostazioni avanzate** contiene i seguenti campi:

- **Impostazioni timeout EtherNet/IP**
- **Comportamento scanner EtherNet/IP**

Impostazioni di timeout

Questi parametri si trovano nel campo **Impostazioni timeout EtherNet/IP**:

| Parametro | Valore | Commento |
|--|--------|---|
| Timeout connessioni I/O FW_Open (msec) | 4960 | Specifica il tempo per cui lo scanner attende la risposta FW_Open di una connessione I/O. |
| Timeout connessione EM FW_Open (msec) | 3000 | Specifica il tempo per cui lo scanner attende la risposta FW_Open di una connessione EM. |
| RPI connessione EM (msec) | 10000 | Imposta RPI T->O e O->T per tutte le connessioni EM. |
| Timeout richieste EM (sec) | 10 | Specifica la quantità di tempo per cui lo scanner attende tra la richiesta e la risposta di un messaggio esplicito. |

Comportamento dello scanner

Questi parametri si trovano nel campo **Comportamento scanner EtherNet/IP**:

| Parametro | Valore | Commento |
|--|-------------|--|
| Consenti RESET tramite messaggio esplicito | Disattivato | (Impostazione predefinita) Lo scanner ignora la richiesta di servizio di reimpostazione dell'oggetto Identità. |
| | Attivato | Lo scanner viene reimpostato alla ricezione di una richiesta di servizio di reimpostazione dell'oggetto Identità. |
| Comportamento se lo stato della CPU è STOP | Inattivo | (Impostazione predefinita) La connessione I/O EtherNet/IP rimane aperta, ma il flag Run/Idle viene impostato su Idle. |
| | STOP | La connessione I/O EtherNet/IP viene chiusa. |

Scheda Sicurezza

Introduzione

Una CPU CIP Safety è l'originatore della comunicazione CIP Safety ed è identificata dal suo identificativo univoco dell'origine (OUNID). Utilizzare questa scheda per configurare l'OUNID per la CPU CIP Safety. Ciascun OUNID è un valore concatenato di 10 byte, consistente in:

- Numero di rete di sicurezza (6 byte)
- Indirizzo IP (4 byte)

NOTA: Le modifiche a OUNID possono solo essere effettuate offline. Dopo la compilazione della configurazione modificata, l'applicazione può essere scaricata tramite PAC.

Numero di rete di sicurezza

Il componente Numero di rete di sicurezza di OUNID può essere generato automaticamente da Control Expert o dall'utente tramite immissione manuale. Se questo numero è:

- Generato automaticamente (impostazione predefinita) è basato sul time stamp corrente (data e ora).
- Generato manualmente può essere una stringa di caratteri esadecimale a 6 byte.

È possibile caricare l'OUNID aggiornando il valore generato automaticamente o modificando il valore manuale.

Indirizzo IP

Viene automaticamente impostato sull'Indirizzo IP principale (*vedi pagina 133*) della CPU. L'OUNID è aggiornato quando l'indirizzo IP cambia.

Parametri OUNID CIP Safety

Questa scheda offre i seguenti parametri:

| Parametro | Descrizione |
|-----------------------------|--|
| Numero di rete di sicurezza | Fare clic su Avanzato... per aprire la finestra di dialogo Numero di rete di sicurezza , dove è possibile immettere queste impostazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Automaticamente, selezionando Basato sul tempo, quindi facendo clic sul pulsante Genera. Il valore generato automaticamente viene visualizzato nel campo Numero. • Manualmente, selezionando Manuale, quindi una stringa di caratteri esadecimale a 6 byte nel campo Numero. Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo e salvare il Numero di rete di sicurezza. |
| Indirizzo IP | Questa impostazione di sola lettura è immessa automaticamente nell'impostazione dell' Indirizzo IP principale configurato della CPU. |
| OUNID | L'identificatore esadecimale generato automaticamente: una concatenazione del Numero di rete di sicurezza e dell'Indirizzo IP. |

Sezione 5.3

Configurazione della CPU M580 con i DTM in Control Expert

Introduzione

Alcune funzionalità di configurazione per la CPU M580 sono accessibili tramite il corrispondente DTM M580 nel **Browser DTM** di Control Expert.

Per configurare la CPU M580 mediante il DTM, procedere come descritto in questa sezione.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Informazioni sulla configurazione del DTM in Control Expert | 148 |
| Accesso alle proprietà dei canali | 149 |
| Configurazione dei server indirizzi DHCP e FDR | 152 |

Informazioni sulla configurazione del DTM in Control Expert

Introduzione

La configurazione della CPU M580 attraverso le funzioni standard di Control Expert è descritta in altre sezioni di questa guida (*vedi pagina 125*).

Alcune configurazioni specifiche di un dispositivo (come la CPU M580) vengono eseguite tramite un Device Type Manager (DTM) corrispondente in Control Expert. Questa sezione descrive le configurazioni di questo tipo.

Accesso alle impostazioni di configurazione

Per accedere alle impostazioni di configurazione nel DTM per la CPU M580 in Control Expert procedere come segue:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire Control Expert. |
| 2 | Aprire un progetto Control Expert che includa una CPU M580 nella configurazione. |
| 3 | Aprire il Browser DTM (Strumenti → Browser DTM) . |
| 4 | Fare doppio clic sul DTM che corrisponde alla CPU M580 nel Browser DTM per aprire l'editor del dispositivo del DTM. |
| 5 | Queste intestazioni compaiono nella struttura di configurazione del DTM M580: <ul style="list-style-type: none">● Proprietà canale● Servizi● Slave locali EtherNet/IP● Elenco dispositivi● Registrazione |

Accesso alle proprietà dei canali

Introduzione

Nella pagina **Proprietà dei canali** Control Expert è possibile selezionare un **Indirizzo IP di origine** (PC) da un menu a discesa.

Il menu **Indirizzo IP d'origine** (PC) è un elenco di indirizzi IP configurati per un PC su cui è installato il DTM Control Expert.

Per effettuare la connessione, scegliere un **Indirizzo IP di origine** che si trovi sulla stessa rete della CPU e del dispositivo di rete.

Per mezzo di questa connessione è possibile eseguire i task seguenti:

- Identificare il bus di campo
- Eseguire azioni online
- Inviare un messaggio esplicito a un dispositivo EtherNet/IP
- Inviare un messaggio esplicito a un dispositivo Modbus TCP
- Eseguire la diagnosi dei moduli

Apertura della pagina

Visualizzare le **proprietà dei canali** per la CPU:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire un progetto Control Expert che includa una CPU M580. |
| 2 | Aprire il Browser DTM (Strumenti → DTM Browser) . |
| 3 | Nel Browser DTM , individuare il nome assegnato alla CPU. |
| 4 | Fare doppio clic sul nome della CPU (o clic con il pulsante destro del mouse su Apri) per aprire la finestra di configurazione. |
| 5 | Selezionare le Proprietà canale nel riquadro di navigazione. |

Descrizione delle proprietà

La tabella seguente descrive i parametri di **Proprietà canale**:

| Campo | Parametro | Descrizione |
|------------------------------------|--|---|
| Indirizzo origine | Indirizzo IP d'origine (PC) | Un elenco di indirizzi IP assegnati alle schede dell'interfaccia di rete installata sul PC. NOTA: Se l'indirizzo IP principale configurato della CPU non si trova nella sottorete di nessuno degli IP configurati nelle schede di interfaccia del PC, come impostazione predefinita è suggerito l'IP della prima scheda di interfaccia. |
| | Maschera di sottorete (sola lettura) | La subnet mask associata all'indirizzo IP di origine selezionato (PC). |
| Rilevamento della rete EtherNet/IP | Indirizzo iniziale intervallo di rilevamento | Il primo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi EtherNet/IP. |
| | Indirizzo finale intervallo di rilevamento | L'ultimo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi EtherNet/IP. |
| Rilevamento della rete Modbus | Indirizzo iniziale intervallo di rilevamento | Il primo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi Modbus TCP. |
| | Indirizzo finale intervallo di rilevamento | L'ultimo indirizzo IP nel campo indirizzi per il rilevamento automatico del bus di campo dei dispositivi Modbus TCP. |

Esecuzione della connessione

Effettuare la connessione all'**Indirizzo IP di origine (PC)**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Selezionare un indirizzo IP dal menu a discesa Indirizzo IP di origine (PC) . |
| 2 | Premere il pulsante Applica . |
| 3 | Nel Browser DTM , individuare il nome assegnato alla CPU. |
| 4 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome della CPU e scorrere fino a Collega . |

Monitoraggio TCP/IP

Espandere l'instestazione (+) di **Proprietà del canale** nella struttura della configurazione e selezionare l'elemento **TCP/IP** al 1° livello.

L'informazione di solo lettura su questa pagina monitora i parametri IP che erano configurati in Control Expert.

Gestione indirizzi IP di origine per più PC

Quando si collega un PC a un'applicazione Control Expert su base DTM, Control Expert richiede di definire l'indirizzo IP del PC collegato al PLC, noto come *indirizzo IP di origine (PC)*. Invece di dover eseguire il comando **Crea** in Control Expert ogni volta che si collega un PC al PLC, l'indirizzo IP di origine (PC) viene selezionato automaticamente quando si importa l'applicazione Control Expert. Durante l'importazione dell'applicazione, il DTM recupera tutti gli indirizzi NIC configurati disponibili di un PC collegato e li raffronta alla subnet mask del master con l'elenco NIC disponibile.

- Se esiste una corrispondenza tra la subnet mask del master e l'elenco NIC, Control Expert seleziona automaticamente l'indirizzo IP corrispondente come *indirizzo IP di origine (PC)* nella pagina **Proprietà canale**.
- Se esistono più corrispondenze, Control Expert seleziona automaticamente l'indirizzo IP più vicino alla subnet mask.
- Se non esistono corrispondenze, Control Expert seleziona automaticamente l'indirizzo IP per la subnet mask più vicina disponibile.

Configurazione dei server indirizzi DHCP e FDR

Server indirizzi DHCP e FDR

La M580 CPU include un protocollo di comunicazione host dinamico (DHCP) e un server FDR (Fast Device Replacement). Il server DHCP fornisce le impostazioni dell'indirizzo IP ai dispositivi up to collegati in rete. Il server FDR fornisce le impostazioni dei parametri operativi per i dispositivi Ethernet di sostituzione dotati di funzionalità client FDR.

Accesso al server indirizzi

Accesso al server indirizzi per la CPU M580 in Control Expert:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire Control Expert. |
| 2 | Aprire un progetto Control Expert che includa una CPU M580 nella configurazione. |
| 3 | Aprire il Browser DTM (Strumenti → Browser DTM) . |
| 4 | Fare doppio clic sul DTM che corrisponde alla CPU M580 nel Browser DTM per aprire l'editor del dispositivo del DTM. |
| 5 | Espandere (+) l'intestazione Servizi nella struttura di configurazione. |
| 6 | Selezionare la voce Server di indirizzi nella struttura di configurazione per visualizzare la configurazione del server degli indirizzi. |

Configurazione

Configurare il server indirizzi per l'esecuzione dei seguenti task:

- Attivare e disattivare il servizio FDR della CPU.
- Visualizzare un elenco generato automaticamente di tutti i dispositivi inclusi nella configurazione della CPU, in modo da vedere per ciascun dispositivo:
 - i parametri di indirizzamento IP
 - se i parametri di indirizzamento IP del dispositivo sono forniti dal server CPU integrato nella DHCP

Aggiungere manualmente i dispositivi remoti non inclusi nella configurazione della CPU nell'elenco dei client DHCP della CPU.

NOTA: I dispositivi remoti aggiunti in questo modo sono dotati di software client DHCP e sono configurati per iscriversi al servizio di indirizzamento IP della CPU.

Attivazione del servizio FDR

Per attivare il servizio FDR, impostare il campo **Server FDR** su **Attivato**. Per disattivare il servizio, impostare lo stesso campo a **Disattivato**.

È possibile disattivare il servizio FDR per le CPU che non supportano la scansione RIO (codici di riferimento commerciali che terminano con *20*). Il servizio FDR è sempre attivato per le CPU che supportano la scansione RIO (codici di riferimento commerciale che terminano con *40*).

Tutti i dispositivi Ethernet di rete dotati di funzionalità client FDR possono iscriversi al servizio FDR della CPU.

La dimensione massima dei file dei parametri operativi client FDR dipende dal codice di riferimento CPU. Quando questa capacità è raggiunta, la CPU non può memorizzare altri file FDR client.

| Codice di riferimento CPU | Dimensione file PRM | Connessioni simultanee |
|---------------------------|---------------------|------------------------|
| BMEP581020 | 8 MB | 64 |
| BMEP582020 | 16 MB | 128 |
| BMEP582040 | 17 MB | 136 |
| BMEP583020 | 16 MB | 128 |
| BMEP583040 | 25 MB | 208 |
| BMEP584020 | 16 MB | 128 |
| BMEP584040 | 25 MB | 208 |
| BMEP585040 | 25 MB | 208 |
| BMEP586040 | 25 MB | 208 |
| BMEH582040 | 25 MB | 208 |
| BMEH584040 | 25 MB | 208 |
| BMEH586040 | 25 MB | 208 |

NOTA: La percentuale di utilizzo FDR è monitorata dalla variabile FDR_USAGE nel DDDT (*vedi pagina 233*).

Visualizzazione dell'elenco client DHCP generato automaticamente

L'elenco di **Dispositivi aggiunti automaticamente** include una riga di ciascun dispositivo remoto che è:

- parte della configurazione della CPU
- configurata per l'iscrizione al servizio di indirizzamento DHCP della CPU

NOTA: non è possibile aggiungere dispositivi all'elenco in questa pagina. Per abbonarsi a questo servizio, utilizzare le pagine di configurazione per il dispositivo remoto.

Questa tabella descrive le proprietà disponibili:

| Proprietà | Descrizione |
|----------------------------|---|
| Num. dispositivo | Il numero assegnato al dispositivo nella configurazione Control Expert. |
| Indirizzo IP | L'indirizzo IP del dispositivo client. |
| DHCP | TRUE indica che il dispositivo è iscritto al servizio DHCP. |
| Tipo identificativo | Indica il meccanismo utilizzato dal server per riconoscere il client (indirizzo MAC o nome del dispositivo DHCP). |
| Identificativo | L'indirizzo MAC o il nome del dispositivo DHCP effettivo. |
| Maschera di rete | La maschera di sottorete del dispositivo client. |
| Gateway | Un dispositivo client DHCP utilizza l'indirizzo IP del gateway per accedere ad altri dispositivi che non si trovano sulla sottorete locale. Il valore 0.0.0.0 vincola il dispositivo client DHCP, permettendogli di comunicare solo con i dispositivi della sottorete locale. |

Aggiunta manuale di moduli remoti al servizio DHCP

I moduli remoti che fanno parte della configurazione della CPU e che sono iscritti al servizio di indirizzamento IP della CPU vengono visualizzati automaticamente nell'elenco **Dispositivi aggiunti automaticamente**.

Altri moduli remoti non inclusi nella configurazione della CPU, possono essere aggiunti manualmente nel servizio di indirizzamento DHCP IP della CPU.

Aggiungere manualmente i moduli di rete Ethernet che non fanno parte della configurazione della CPU al servizio di indirizzamento IP della CPU:

| Passo | Descrizione | |
|-------|--|---|
| 1 | Nella pagina Server indirizzi , fare clic sul pulsante Aggiungi nel campo Dispositivi aggiunti manualmente per indicare a Control Expert di aggiungere una riga vuota nell'elenco. | |
| 2 | Nella nuova riga, configurare questi parametri per il dispositivo client: | |
| | Indirizzo IP | Immettere l'indirizzo IP del dispositivo client. |
| | Tipo identificativo | Selezionare il tipo di valore che il dispositivo client utilizza per identificarsi con il server FDR: <ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo MAC ● Nome dispositivo |
| | Identificativo | A seconda del tipo di identificativo, immettere l'impostazione del dispositivo client per il nome o l'indirizzo MAC. |
| | Maschera di rete | Immettere la maschera di sottorete del dispositivo client. |
| | Gateway | Specificare l'indirizzo gateway che i dispositivi remoti possono utilizzare per comunicare con i dispositivi presenti in altre reti. Utilizzare l'indirizzo 0.0.0.0 se i dispositivi remoti non comunicano con i dispositivi di altre reti. |
| 3 | per informazioni su come applicare le proprietà modificate ai dispositivi di rete, vedere la sezione Configurazione delle proprietà nell'Editor dispositivi (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>). | |

Sezione 5.4

Diagnostica tramite il browser del DTM Control Expert

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Introduzione alla diagnostica nel DTM Control Expert | 157 |
| Diagnostica della larghezza di banda | 159 |
| Diagnostica RSTP | 161 |
| Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora | 163 |
| Diagnostica slave locale/connessione | 166 |
| Diagnostica dei valori di I/O dello slave locale o della connessione | 170 |
| Registrazione di eventi DTMsu una schermata di registrazione Control Expert | 171 |
| Registrazione eventi DTM e modulo sul server SYSLOG | 172 |

Introduzione alla diagnostica nel DTM Control Expert

Introduzione

Il DTM di Control Expert fornisce informazioni di diagnostica che vengono raccolte a intervalli di polling configurati. Utilizzare queste informazioni per diagnosticare il funzionamento del servizio scanner Ethernet integrato nella CPU.

Collegare il DTM

Prima di aprire la pagina della diagnostica, eseguire il collegamento con il DTM per il servizio scanner integrato nella CPU:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire un progetto Control Expert. |
| 2 | Aprire il browser Control ExpertDTM (Strumenti → Browser DTM). |
| 3 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome assegnato alla CPU nel Browser DTM . |
| 4 | Selezionare Collega . |

Apertura della pagina

Accedere alle informazioni di **Diagnostica**:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome assegnato alla CPU nel Browser DTM . |
| 2 | Selezionare Menu dispositivo → Diagnostica per visualizzare le pagine di diagnostica disponibili. |

Informazioni di diagnostica

La finestra di diagnostica ha due aree distinte:

- area sinistra: le icone LED indicano lo stato operativo di moduli, dispositivi e collegamenti.
- area destra: queste pagine mostrano i dati di diagnostica per i seguenti elementi:
 - servizio scanner integrato nella CPU
 - i nodi slave locali attivati per il servizio scanner integrato nella CPU
 - connessioni EtherNet/IP tra il servizio scanner integrato nella CPU e un dispositivo EtherNet/IP remoto

Quando il DTM appropriato è collegato alla CPU, Control Expert invia una richiesta di messaggio esplicito ogni secondo per rilevare lo stato del servizio scanner integrato nella CPU di tutti i dispositivi remoti e le connessioni EtherNet/IP collegati alla CPU.

Control Expert inserisce una di queste icone sopra il modulo, il dispositivo o il collegamento nell'area sinistra della finestra **Diagnostica** per indicarne lo stato corrente:

| Icona | Modulo di comunicazione | Collegamento a un dispositivo remoto |
|---|---|---|
|  | È indicato lo stato Run. | Il bit di stato per tutti i collegamenti EtherNet/IP e tutte le richieste Modbus TCP (a un dispositivo remoto, sottodispositivo o modulo) è impostato a attivo (1). |
|  | È indicato uno di questi stati: <ul style="list-style-type: none"> ● sconosciuto ● arrestato ● non collegato | Il bit di stato per almeno un collegamento EtherNet/IP o richiesta Modbus TCP (a un dispositivo remoto, sottodispositivo o modulo) è impostata a inattivo (0). |

Diagnostica della larghezza di banda

Introduzione

Utilizzare la pagina **Larghezza di banda** per visualizzare i dati dinamici e statici relativi all'utilizzo della larghezza di banda da parte del servizio scanner Ethernet incorporato nella CPU.

NOTA: Prima di aprire la pagina della diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM del servizio scanner incorporato nella CPU e il modulo fisico.

Apertura della pagina

Accedere alle informazioni **Larghezza di banda**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel DTM Browser , fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome assegnato alla CPU. |
| 2 | Selezionare Menu dispositivo → Diagnostica . |
| 3 | Nel riquadro sinistro della finestra Diagnostica , selezionare il nodo della CPU. |
| 4 | Selezionare la scheda Larghezza di banda per aprire la rispettiva pagina. |

Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

| Casella di controllo | Descrizione |
|----------------------|--|
| Selezionata | <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms. ● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati. |
| Deselezionata | <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizza i dati statici. ● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante. |

Parametri di diagnostica della larghezza di banda

La pagina **Larghezza di banda** visualizza i seguenti parametri per il modulo di comunicazione:

| Parametro | Descrizione |
|-------------------------|---|
| Scanner degli I/O: | |
| EtherNet/IP inviati | Il numero di pacchetti EtherNet/IP che il modulo ha inviato in pacchetti/secondo. |
| EtherNet/IP ricevuti | Il numero di pacchetti EtherNet/IP che il modulo ha ricevuto in pacchetti/secondo. |
| Modbus TCP ricevuti | Il numero di richieste Modbus TCP che il modulo ha inviato in pacchetti/secondo. |
| Risposte Modbus TCP | Il numero di risposte Modbus TCP che il servizio scanner incorporato della CPU ha ricevuto in pacchetti/secondo. |
| Adattatore I/O: | |
| EtherNet/IP inviati | Il numero di pacchetti EtherNet/IP (al secondo) che il servizio scanner incorporato della CPU ha inviato nel ruolo di slave locale. |
| EtherNet/IP ricevuti | Il numero di pacchetti EtherNet/IP (al secondo) che il servizio scanner incorporato della CPU ha ricevuto nel ruolo di slave locale. |
| Modulo I/O | |
| Capacità modulo | Il numero massimo di pacchetti (al secondo) che il servizio scanner incorporato della CPU è in grado di elaborare. |
| Utilizzo del modulo | La percentuale di capacità del servizio scanner incorporato della CPU in uso da parte dell'applicazione. |
| Messaggistica - client: | |
| Attività EtherNet/IP | Il numero di messaggi espliciti (pacchetti al secondo) inviati dal servizio scanner incorporato della CPU utilizzando il protocollo EtherNet/IP. |
| Attività Modbus TCP | Il numero di messaggi espliciti (pacchetti al secondo) inviati dal servizio scanner incorporato della CPU utilizzando il protocollo Modbus TCP. |
| Messaggistica - server: | |
| Attività EtherNet/IP | Il numero di messaggi server (pacchetti al secondo) ricevuti dal servizio scanner incorporato della CPU utilizzando il protocollo EtherNet/IP. |
| Attività Modbus TCP | Il numero di messaggi server (pacchetti al secondo) ricevuti dal servizio scanner incorporato della CPU utilizzando il protocollo Modbus TCP. |
| Modulo: | |
| Utilizzo processore | La percentuale di capacità di elaborazione del servizio scanner incorporato della CPU utilizzata dal livello corrente di attività di comunicazione. |

Diagnostica RSTP

Introduzione

Utilizzare la pagina **RSTP Diagnostica** per visualizzare lo stato del servizio RSTP del servizio scanner incorporato Ethernet nella CPU. La pagina visualizza i dati generati dinamicamente e i dati statici del modulo.

NOTA: Prima di aprire la pagina della diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM del servizio scanner incorporato nella CPU e il modulo fisico.

Apertura della pagina

Accedere alle informazioni di **RSTPDiagnostica**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel DTM Browser , fare clic con il pulsante destro del mouse sul nome assegnato alla CPU. |
| 2 | Selezionare Menu dispositivo → Diagnostica . |
| 3 | Nel riquadro sinistro della finestra Diagnostica , selezionare il nodo della CPU. |
| 4 | Selezionare la scheda RSTPDiagnostica per aprire la relativa pagina. |

Vista dati

Selezionare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

| Casella di controllo | Descrizione |
|----------------------|--|
| Selezionata | <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms. ● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati. |
| Deselezionata | <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizza i dati statici. ● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante. |

Parametri di diagnostica RSTP

La pagina **RSTPDiagnostica** visualizza i seguenti parametri per ogni porta CPU:

| Parametro | Descrizione |
|---------------------------------------|---|
| Diagnostica RSTP bridge: | |
| Priorità Bridge | Questo campo di 8 byte contiene il valore a due byte assegnato allo switch Ethernet incorporato nella CPU. |
| Indirizzo MAC | L'indirizzo Ethernet della CPU, indicato nella parte anteriore della CPU. |
| ID principale designato | L'ID bridge del dispositivo principale. |
| Costo percorso principale | Il costo aggregato dei costi della porta da questo switch fino al dispositivo principale. |
| Durata attivazione predefinita | L'intervallo con il quale i messaggi BPDU di configurazione verranno trasmessi durante una convergenza di rete. Per RSTP questo è un valore fisso di 2 secondi. |
| Durata Benvenuto appresa | Il valore corrente di Durata Benvenuto appreso dallo switch principale. |
| Età max configurata | Il valore (6 - 40) che gli altri switch utilizzano per MaxAge quando questo switch ha il ruolo di principale. |
| Età max appresa | L'età massima appresa dallo switch principale. È il valore effettivo correntemente usato da questo switch. |
| Modifiche topologia totale | Il numero totale di modifiche della topologia rilevate da questo switch dall'ultimo reset o dall'ultima inizializzazione dell'entità di gestione. |
| Statistiche RSTP ETH 3 e ETH 2 porte: | |
| Stato | Lo stato corrente della porta definito dal protocollo RSTP. Questo stato controlla l'azione che la porta esegue quando riceve un frame. I valori possibili sono: Disattivata, Scartare, Apprendere, Inoltrare. |
| Ruolo: | Il ruolo corrente della porta per il protocollo RSTP. I valori possibili sono: porta principale, porta designata, porta alternativa, porta di backup, porta disabilitata. |
| Costo | Il costo logico di questa porta come percorso allo switch principale. Se questa porta è configurata per AUTO, il costo è determinato in base alla velocità di connessione della porta. |
| Pacchetti STP | Un valore in questo campo indica che un dispositivo sulla rete ha il protocollo STP abilitato. NOTA: <ul style="list-style-type: none"> Altri dispositivi abilitati per STP possono influenzare notevolmente i tempi di convergenza della rete. Schneider Electric raccomanda di disattivare il protocollo STP (ma non il protocollo RSTP) su ogni dispositivo di rete che supporta STP. La CPU non supporta il protocollo STP. Lo switch integrato nella CPU ignora i pacchetti STP. |

Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora

Introduzione

Utilizzare la pagina **Diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora** per visualizzare dati generati dinamicamente che descrivono il funzionamento del servizio SNTP (Simple Network Time Protocol) configurato nella pagina del server di sincronizzazione dell'ora (*vedi pagina 139*) in Control Expert.

NOTA: Prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM per il modulo di comunicazione di destinazione e la CPU.

Per informazioni dettagliate sulla diagnostica, consultare *Orodatario di sistema (Time Stamping) Guida dell'utente (vedi Orodatario del sistema, Guida utente)*.

Apertura della pagina

Accedere alle informazioni **Diagnostica NTP**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel Browser DTM , trovare il nome assegnato alla CPU. |
| 2 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul DTM della CPU e scegliere Menu dispositivo → Diagnostica . |
| 3 | Nel riquadro sinistro della finestra Diagnostica , selezionare il nodo della CPU. |
| 4 | Selezionare la scheda Diagnostica NTP per aprire tale pagina. |

Fare clic sul pulsante **Azzerà contatore** per azzerare le statistiche di conteggio visualizzate in questa pagina.

Parametri di diagnostica del servizio di sincronizzazione dell'ora

Questa tabella descrive i parametri del servizio di sincronizzazione dell'ora.

| Parametro | Descrizione |
|---------------------------------------|---|
| Aggiorna ogni 500 ms | Selezionare questa casella per aggiornare dinamicamente la pagina ogni 500 ms. Sulla destra appare il numero di volte che questa pagina è stata aggiornata. |
| Servizio di sincronizzazione dell'ora | Monitorare lo stato operativo del servizio nel modulo: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>verde</i>: operativo ● <i>arancione</i>: disattivato |
| Stato del server dell'ora di rete | Monitorare lo stato della comunicazione del server NTP: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>verde</i>: il server NTP è raggiungibile. ● <i>rosso</i>: il server NTP non è raggiungibile. |
| Ultimo aggiornamento | Tempo trascorso, in secondi, dall'ultimo aggiornamento del server NTP. |
| Data corrente | Data di sistema |
| Ora corrente | L'ora di sistema è rappresentata nel formato <i>hh:mm:ss</i> . |
| Stato DST | Impostare lo stato del servizio di regolazione automatica dell'ora legale: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>ON</i>: la regolazione automatica dell'ora legale è attivata. La data e l'ora corrente riflettono la regolazione dell'ora legale. ● <i>OFF</i>: la regolazione automatica dell'ora legale è disattivata. (È possibile che la data e l'ora corrente non riflettano la regolazione dell'ora legale.) |
| Qualità | Questa correzione (in secondi) vale per il contatore locale ad ogni aggiornamento del server NTP. I numeri superiori a 0 indicano condizioni di traffico in aumento o un sovraccarico del server NTP. |
| Richieste | Questo valore rappresenta il numero totale di richieste client inviate al server NTP. |
| Risposte | Questo valore rappresenta il numero totale di risposte inviate dal server NTP. |
| Errori | Questo valore rappresenta il numero totale di richieste NTP senza risposta. |
| Ultimo errore | Questo valore indica l'ultimo codice di errore ricevuto dal client NTP: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: configurazione NTP corretta ● 1: risposta server NTP in ritardo (può essere dovuta a un traffico di rete eccessivo o a un sovraccarico del server) ● 2: NTP non configurato ● 3: impostazione non valida del parametro NTP ● 4: componente NTP disabilitato ● 5: il server NTP non è sincronizzato (il server NTP deve essere sincronizzato in modo che gli accessi NTP si comportino come definito nelle impostazioni NTP client) ● 7: trasmissione NTP irrecuperabile ● 9: indirizzo IP server NTP non valido ● 15: sintassi non valida nel file delle regole del fuso orario personalizzato |

| Parametro | Descrizione | |
|--|---|---|
| IP server NTP primario/secondario | Gli indirizzi IP corrispondono ai server NTP primario e secondario. NOTA: Un LED verde a destra dell'indirizzo IP del server NTP primario o secondario indica il server attivo. | |
| Regolazione automatica dell'orologio per l'ora legale | Configurare il servizio di regolazione dell'ora legale: <ul style="list-style-type: none"> ● attivato ● disattivato | |
| Inizio DST / Fine DST | Specificare il giorno in cui ha inizio e il giorno in cui finisce l'ora legale. | |
| | Mese | Impostare il mese in cui inizia o finisce l'ora legale. |
| | Giorno della settimana | Impostare il giorno della settimana in cui inizia o finisce l'ora legale. |
| | Settimana# | Impostare l'occorrenza del giorno specificato nel mese specificato. |
| Fuso orario | Selezionare il fuso orario più o meno l'ora UTC (Universal Time Coordinated) | |
| Offset | Configurare l'ora (in minuti) da combinare con la selezione del fuso orario (sopra) per produrre l'ora di sistema. | |
| Periodo di interrogazione | Impostare la frequenza alla quale il client NTP richiede l'aggiornamento dell'ora dal server NTP | |

Diagnostica slave locale/connessione

Introduzione

Usare la pagina **Diagnostica slave locale** e la pagina **Diagnostica connessioni** per visualizzare lo stato degli I/O e le informazioni di produzione/consumo per uno slave locale o una connessione selezionati.

NOTA:

- Prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento tra il DTM per il modulo di comunicazione di destinazione e la CPU.
- Per ottenere dati dalla CPU primaria, effettuare la connessione all'indirizzo IP principale della CPU (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Apertura della pagina

Accedere alle informazioni di diagnostica:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel Browser DTM , trovare il nome assegnato alla CPU. |
| 2 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul DTM della CPU e scegliere Menu dispositivo → Diagnostica . |
| 3 | Nel riquadro sinistro della finestra Diagnostica , selezionare il nodo della CPU. |
| 4 | Selezionare la scheda Diagnostica slave locale o Diagnostica connessione per aprire la pagina. |

Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

| Casella di controllo | Descrizione |
|----------------------|--|
| Selezionata | <ul style="list-style-type: none"> • Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms. • Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati. |
| Deselezionata | <ul style="list-style-type: none"> • Visualizza i dati statici. • Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante. |

Parametri di diagnostica slave locale/connesione

Le seguenti tabelle visualizzano i parametri di diagnostica per lo slave locale selezionato o la connessione scanner.

Questa tabella mostra i parametri di diagnostica dello **Stato** per la connessione selezionata:

| Parametro | Descrizione |
|-----------|--|
| Ingresso | Un numero intero che rappresenta lo stato dell'ingresso. |
| Uscita | Un numero intero che rappresenta lo stato dell'uscita. |
| Generale | Un numero intero che rappresenta lo stato della connessione di base. |
| Estesa | Un numero intero che rappresenta lo stato della connessione estesa. |

I parametri di diagnostica dello stato di **Ingresso** e **Uscita** possono presentare i seguenti valori:

| Stato Ingresso/Uscita (dec) | Descrizione |
|-----------------------------|-----------------------|
| 0 | OK |
| 33 | Time-out |
| 53 | IDLE |
| 54 | Connessione stabilita |
| 58 | Non collegato (TCP) |
| 65 | Non collegato (CIP) |
| 68 | Connessione in corso |
| 70 | Non collegato (EPIC) |
| 77 | Scanner arrestato |

Questa tabella mostra i parametri di diagnostica **Contatore** per la connessione selezionata:

| Parametro | Descrizione |
|------------------------------|---|
| Errore frame | Incrementa ogni volta che un frame non è inviato dalle risorse mancanti o non può essere inviato. |
| Time Out | Incrementa a ogni timeout della connessione. |
| Rifiutato | Incrementa quando la connessione viene rifiutata dalla stazione remota. |
| Produzione | Incrementa ogni volta che viene prodotto un messaggio. |
| Consumo | Incrementa ogni volta che viene consumato un messaggio. |
| Byte produzione | Totale dei messaggi prodotti, espresso in byte, dall'ultimo ripristino del modulo di comunicazione. |
| Byte consumo | Totale di messaggi consumati, in byte, dall'ultimo reset del modulo di comunicazione. |
| Pacchetti al secondo teorici | Pacchetti al secondo calcolati con il valore di configurazione corrente. |
| Pacchetti al secondo reali | Numero effettivo di pacchetti al secondo generati da questa connessione. |

Questa tabella mostra i parametri di **Diagnostica** per la connessione selezionata:

| Parametro | Descrizione |
|---------------------------|--|
| Stato CIP | Un valore intero che rappresenta lo stato CIP. |
| Stato esteso | Un numero intero che rappresenta lo stato CIP esteso. |
| ID connessione produzione | L'ID di connessione per i dati consumati dallo slave locale. |
| ID connessione consumo | L'ID di connessione per i dati prodotti dallo slave locale. |
| API O -> T | Actual Packet Interval (API) della connessione di produzione. |
| API T -> O | Actual Packet Interval (API) della connessione di consumo. |
| RPI O -> T | Requested Packet Interval (RPI) della connessione di produzione. |
| RPI T -> O | Requested Packet Interval (RPI) della connessione di consumo. |

Questa tabella mostra i parametri di diagnostica **Diagnostica socket** per la connessione selezionata:

| Parametro | Descrizione |
|---------------------|---|
| ID socket | Identificazione interna del socket. |
| Indirizzo IP remoto | Indirizzo IP della stazione remota per questa connessione. |
| Porta remota | UDP Numero di porta della stazione remota per questa connessione. |
| Indirizzo IP locale | Indirizzo IP del modulo di comunicazione per questa connessione. |
| Porta locale | UDP Numero di porta del modulo di comunicazione per questa connessione. |

Questa tabella riporta i parametri di diagnostica di **Produzione** per la connessione selezionata:

| Parametro | Descrizione |
|-----------------|--|
| Numero sequenza | Il numero della sequenza nella produzione. |
| Tempo max | Tempo massimo tra due messaggi prodotti. |
| Tempo min | Tempo minimo tra due messaggi prodotti. |
| RPI | Tempo di produzione corrente. |
| Overrun | Viene incrementato ogni volta che un messaggio prodotto supera l'RPI. |
| Underrun | Viene incrementato ogni volta che un messaggio prodotto è inferiore all'RPI. |

Questa tabella riporta i parametri di diagnostica di **Consumo** per la connessione selezionata:

| Parametro | Descrizione |
|------------------|--|
| Numero sequenza | Il numero della sequenza nel consumo. |
| Tempo max | Tempo massimo tra due messaggi consumo. |
| Tempo min | Tempo minimo tra due messaggi di consumo. |
| RPI | Tempo di consumo corrente. |
| Overrun | Viene incrementato ogni volta che un messaggio utilizzato supera l'RPI. |
| Underrun | Viene incrementato ogni volta che un messaggio utilizzato inferiore all'RPI. |

Diagnostica dei valori di I/O dello slave locale o della connessione

Introduzione

Usare la pagina **Valori I/O** per visualizzare sia l'immagine dei dati di ingresso sia l'immagine dei dati di uscita per lo slave locale selezionato o la connessione scanner.

NOTA: prima di aprire la pagina di diagnostica, effettuare il collegamento (*vedi pagina 339*) tra il DTM e il modulo di comunicazione di destinazione.

Apertura della pagina

Accedere alle informazioni **Valori I/O**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel Browser DTM , trovare il nome assegnato al DTM della CPU. |
| 2 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul DTM della CPU e scegliere Menu dispositivo → Diagnostica . |
| 3 | Nel riquadro sinistro della finestra Diagnostica , selezionare la CPU. |
| 4 | Selezionare la scheda Valori I/O . |

Vista dati

Usare la casella di controllo **Aggiorna ogni 500 ms** per visualizzare i dati statici o dinamici:

| Casella di controllo | Descrizione |
|----------------------|--|
| Selezionata | <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizza i dati aggiornati dinamicamente ogni 500 ms. ● Incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella ogni volta che vengono aggiornati i dati. |
| Deselezionata | <ul style="list-style-type: none"> ● Visualizza i dati statici. ● Non incrementa il numero indicato nella parte superiore della tabella. Questo numero ora rappresenta un valore costante. |

Valori di I/O slave locale / connessione scanner

Questa pagina visualizza i seguenti parametri per i valori di I/O delle connessioni di uno slave locale o di un dispositivo remoto:

| Parametro | Descrizione |
|-------------------------------|---|
| Visualizzazioni e dati di I/O | Una visualizzazione dell'immagine dei dati di ingresso o uscita di uno slave locale o di un dispositivo remoto. |
| Lunghezza | Il numero di byte nell'immagine dei dati in ingresso o in uscita. |
| Stato | Lo stato dell'oggetto Diagnostica scanner riferito alla lettura dell'immagine dei dati in ingresso o in uscita. |

Registrazione di eventi DTMsu una schermata di registrazione Control Expert

Descrizione

Control Expert mantiene un registro degli eventi per:

- Il container FDT incorporato di Control Expert
- ciascun DTM di un modulo di comunicazione di Ethernet
- ciascun DTM di un dispositivo remoto EtherNet/IP

Eventi associati al container FDT di Control Expert sono visualizzati nella pagina del **Eventi del log FDT** della finestra **Uscita**.

Gli eventi correlati a un modulo di comunicazione o a un dispositivo EtherNet/IP remoto vengono visualizzati:

- nella modalità di configurazione: nell'**editor dei**, selezionando il nodo **Registrazione** nel riquadro a sinistra
- nella modalità diagnostica: nella finestra **Diagnostica**, selezionando il nodo **Registrazione** nel riquadro a sinistra

Attributi di registrazione eventi

La finestra **Registrazione** visualizza il risultato di un'operazione o di una funzione eseguita da Control Expert. Ogni voce del registro include i seguenti attributi:

| Attributo | Descrizione | |
|-----------------------|--|---|
| Data/Ora | L'ora in cui si è verificato l'evento, visualizzata nel formato: aaaa-mm--gg hh:mm:ss | |
| Livello registro | Il livello di importanza dell'evento. I valori includono: | |
| | Informazioni | Un'operazione completata in modo corretto. |
| | Avvertimento | Un'operazione che Control Expert ha completato, ma che può condurre ad un errore conseguente. |
| | Errore | Un'operazione che Control Expert non è stato in grado di completare. |
| Messaggio | Una breve descrizione del significato principale dell'evento. | |
| Messaggio dettagliato | Una descrizione più dettagliata dell'evento, che può includere nomi di parametri, percorsi delle posizioni, ecc. | |

Accesso alla schermata di registrazione

In Control Expert:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Apri un progetto che include una CPU modulo BME •58 •0•0 Ethernet. |
| 2 | Orologio Strumenti → Browser DTM per aprire il Browser DTM . |
| 3 | Nel Browser DTM , fare doppio clic su CPU (o fare clic con il pulsante destro del mouse su Apri) per aprire la finestra di configurazione. |
| 4 | Selezionare Registrazione nella struttura di navigazione nel riquadro sinistro della finestra. |

Registrazione eventi DTM e modulo sul server SYSLOG

Configurazione del server SYSLOG

Configurare l'indirizzo server SYSLOG per la registrazione degli eventi del DTM e dei moduli:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | In Control Expert, selezionare Strumenti → Impostazioni progetto . |
| 2 | Nel riquadro sinistro della finestra Impostazioni progetto , selezionare Impostazioni progetto → Generale → Diagnostica PLC . |
| 3 | Nel riquadro destro: <ul style="list-style-type: none"> ● Selezionare la casella di controllo Registrazione eventi PLC. ● Nel campo Indirizzo server SYSLOG immettere l'indirizzo IP del server SYSLOG. ● Nel campo Numero porta server SYSLOG, immettere il numero di porta <p>NOTA: Il protocollo del server SYSLOG non è configurabile ed è tcp per impostazione predefinita.</p> |

NOTA: Vedere *Cybersicurezza piattaforma controller Modicon - Manuale di riferimento* per informazioni sull'impostazione di un server SYSLOG nella propria architettura di sistema (vedi *Piattaforma controller Modicon, Sicurezza informatica, Manuale di riferimento*).

Eventi DTM registrati nel server SYSLOG

I seguenti eventi DTM sono registrati nel server SYSLOG:

- Modifica ai parametri di configurazione
- Aggiungi/elimina dispositivo
- Ricrea tutto
- Crea modifiche
- Ridenominazione delle variabili I/O
- Aggiungi/Modifica task

Eventi CPU BME•58•0•0 registrati nel server SYSLOG

I seguenti eventi CPU BME•58•0•0 sono registrati nel server SYSLOG:

- Errore di connessione TCP dovuto all'elenco di controllo di accesso
- Attiva/disattiva servizi di comunicazione esterni alla configurazione
- Eventi up/down porta Ethernet
- Modifica topologia RSTP
- Modifica modalità di funzionamento del programma dei COM (avviamento, arresto, inizializzazione)
- Accesso FTP riuscito e non riuscito

Sezione 5.5

Azione online

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Azione online | 174 |
| Scheda Oggetti EtherNet/IP | 176 |
| Scheda Porta Service | 177 |
| Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete | 178 |

Azione online

Introduzione

È possibile visualizzare e configurare le impostazioni nel menu **Azione online** quando la CPU M580 è collegata tramite il **Browser DTM** di Control Expert.

Accesso a Azione online

Per accedere alle impostazioni di **Azione online** per la CPU M580, procedere come segue:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire il Browser DTM in Control Expert (Strumenti → Browser DTM). |
| 2 | Selezionare il DTM M580 nel Browser DTM . |
| 3 | Collegare il DTM all'applicazione Control Expert (Modifica → Collega). |
| 4 | Fare clic con il pulsante destro del mouse su DTM M580. |
| 5 | Scorrere il menu Azione online (menu Dispositivo → Funzioni aggiuntive → Azione online). |
| 6 | Vengono visualizzate 3 schede: <ul style="list-style-type: none"> ● Oggetti Ethernet/IP ● Configurazione porte ● Ping |

Oggetti EtherNet/IP

Visualizza il valore dei parametri degli oggetti quando sono disponibili.

Fare clic su **Aggiorna** per aggiornare i valori visualizzati.

Configurazione porte

Configurare e leggere la modalità della porta Service:

| Campo | Descrizione |
|---------------------------------------|--|
| Modalità porta Service | <ul style="list-style-type: none"> ● Accesso (predefinito) ● Mirroring <p>NOTA: Questa modalità può anche essere impostata nelle schede di configurazione (<i>vedi pagina 143</i>) della CPU.</p> |
| Configurazione porta Access | Visualizza le informazioni di configurazione della porta di accesso (vedere le schede di configurazione (<i>vedi pagina 143</i>) della CPU). |
| Configurazione Porta mirroring | Visualizza le informazioni di configurazione per il mirroring delle porte (vedere le schede di configurazione (<i>vedi pagina 143</i>) della CPU). |

Ping

| Campo | Parametro | Descrizione |
|------------------|--------------------------|--|
| Indirizzo | IP Address | Digitare l'indirizzo IP sul quale effettuare il ping. |
| Ping | Ping | Fare clic per effettuare il ping dell'indirizzo impostato. |
| | Risultato ping | Visualizza il risultato del ping. |
| | Ripeti (100ms) | Selezionare questo parametro per ripetere il ping se non si riceve alcuna risposta. |
| | Arresto su errore | Selezionare questo parametro per interrompere la ripetizione del ping se viene rilevato un errore quando è selezionato Ripeti (100ms) . |
| | Azzerà | Fare clic per azzerare il display Risultato ping . |

Scheda Oggetti EtherNet/IP

Introduzione

Utilizzare la scheda **Oggetti EtherNet/IP** della finestra **Azione online**:

- Recuperare e visualizzare i dati correnti che descrivono lo stato degli oggetti CIP per il dispositivo EtherNet/IP CPU o remoto selezionato.
- Ripristinare la CPU selezionata o il dispositivo EtherNet/IP remoto.

Accesso alla pagina

Aprire la scheda **EtherNet/IP Oggetti**:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Collegare il DTM al modulo (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>). |
| 2 | Aprire la pagina (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>) Azione online . |
| 3 | Selezionare la scheda EtherNet/IP Oggetti . |

Oggetti CIP disponibili

È possibile recuperare gli oggetti CIP in funzione della modalità operativa Control Expert:

| Modalità | Oggetti CIP disponibili |
|----------|---|
| Standard | Oggetto identità (<i>vedi pagina 185</i>) |
| Avanzata | Oggetto identità (<i>vedi pagina 185</i>) |
| | Oggetto Gestore connessioni (<i>vedi pagina 189</i>) |
| | Oggetto interfaccia TCP/IP (<i>vedi pagina 195</i>) |
| | Oggetto collegamento Ethernet (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>) |
| | Oggetto QoS (<i>vedi pagina 193</i>) |

Scheda Porta Service

Introduzione

Usare la scheda **Porta Service** nella finestra **Azione online** per visualizzare e modificare le proprietà della porta di comunicazione per un dispositivo EtherNet/IP distribuito. Usare questa scheda per eseguire i seguenti comandi:

- *Aggiornamento*: usare un comando Get per recuperare le impostazioni di configurazione della porta da un dispositivo EtherNet/IP distribuito.
- *Update*: usare un comando Set per scrivere tutti i valori o alcuni valori modificati nello stesso dispositivo EtherNet/IP distribuito

Le informazioni di configurazione presenti nella scheda **Porta Service** vengono inviati in messaggi espliciti EtherNet/IP che utilizzano le impostazioni di indirizzo e di messaggistica configurate per la messaggistica esplicita Ethernet/IP (vedere sotto).

Accesso alla pagina

Aprire la scheda **EtherNet/IP Oggetti**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Collegare il DTM al modulo (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>). |
| 2 | Aprire la pagina (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>) Azione online . |
| 3 | Selezionare la scheda EtherNet/IP Oggetti . |
| 4 | Configurare la porta Service con le istruzioni relative alla configurazione offline (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>). |
| 5 | Fare clic sul pulsante Aggiorna per applicare la nuova configurazione. |

Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete

Panoramica

Utilizzare la funzione ping di Control Expert per inviare una richiesta ICMP eco a un dispositivo Ethernet di destinazione al fine di determinare:

- la presenza del dispositivo di destinazione e, in questo caso,
- il tempo trascorso per ricevere una risposta eco dal dispositivo di destinazione

Il dispositivo di destinazione è identificato dall'impostazione del relativo indirizzo IP. Specificare solo indirizzi IP validi nel campo **Indirizzo IP**.

La funzione ping può essere eseguita nella pagina **Ping** della finestra **Azione online**:

The screenshot shows a software window titled "Ping" with three tabs: "Informazioni modulo", "Configurazione porta", and "Ping". The "Ping" tab is active. It contains a "Riferimento" section with an "Indirizzo IP" field containing "192.168.1.6". Below this is a "Ping" section with a "Ping" button, two checkboxes for "Ripeti (100ms)" and "Arresto su errore" (both unchecked), and an "Azzera" button. To the right of these controls is a large empty text area labeled "Risultato ping".

Invio di una richiesta Ping a un dispositivo di rete

Per inviare una richiesta ping a un dispositivo di rete:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel Browser DTM selezionare la CPU che si trova prima del dispositivo EtherNet/IP remoto a cui si desidera inviare il ping. |
| 2 | Fare clic con il pulsante destro del mouse e selezionare Menu dispositivo → Azione online . Risultato: viene visualizzata la finestra Azione online . |
| 3 | Nella finestra Azione online , selezionare il dispositivo a cui inviare il ping. Risultato: la finestra visualizza pagine che contengono informazioni online relative al dispositivo selezionato. NOTA: La raccolta specifica delle pagine visualizzate dipende dal tipo di dispositivo selezionato: <ul style="list-style-type: none"> ● del CPU ● un dispositivo EtherNet/IP remoto ● un dispositivo Modbus TCP remoto |
| 4 | Selezionare la pagina Ping . Per inviare... <ul style="list-style-type: none"> ● un solo ping: deselegionare la casella di controllo Ripeti. ● una serie di ping (1 ogni 100 ms): selezionare la casella di controllo Ripeti. |
| 5 | (Opzionale) Selezionare Stop on Error per interrompere il ping in caso di errore di comunicazione. |
| 6 | Fare clic una volta su Ping per iniziare l'invio di una richiesta ping. |
| 7 | Fare clic su Ping una seconda volta per interrompere l'invio di richieste ping ripetute, quando non è stato rilevato alcun errore. |
| 8 | La casella Risultato ping visualizza i risultati del ping. Fare clic su Azzera per svuotare la casella Risultato ping . |

Sezione 5.6

Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP

Codici di diagnostica Modbus

Introduzione

Le CPU e i moduli di comunicazione BMENOC0301/11 nei sistemi M580 supportano i codici diagnostici indicati nelle tabelle seguenti.

Codice funzione 3

Alcuni tipi di diagnostica del modulo (connessione I/O, stato esteso, stato ridondanza, server FDR, ecc.) sono disponibili per i client Modbus che leggono l'area del server Modbus locale. Usare il codice funzione 3 Modbus con ID unità impostato a 100 per registrare la mappatura:

| Tipo | Offset indirizzo Modbus | Dimensione (parole) |
|--|-------------------------|---------------------|
| Dati di diagnostica di base della rete | 0 | 39 |
| Dati diagnostica porta Ethernet (porta interna) | 39 | 103 |
| Dati diagnostica porta Ethernet (ETH 1) | 142 | 103 |
| Dati diagnostica porta Ethernet (ETH 2) | 245 | 103 |
| Dati diagnostica porta Ethernet (ETH 3) | 348 | 103 |
| Dati diagnostica porta Ethernet (backplane) | 451 | 103 |
| Dati di diagnostica Modbus TCP/porta 502 | 554 | 114 |
| Dati tabella di connessione Modbus TCP/Porta 502 | 668 | 515 |
| Diagnostica SNTP | 1218 | 57 |
| Diagnostica QoS | 1275 | 11 |
| Identificare | 2001 | 24 |

Per una descrizione di codici funzione disponibili, consultare l'elenco dei codici di diagnostica Modbus supportati nell'argomento *Codici di diagnostica Modbus (vedi Quantum IEC61850, 140 NOP 850 00, Installation and Configuration Guide)* nella *Guida alla configurazione e installazione di rete di controllo Quantum EIO*.

Codice funzione 8

Il codice funzione Modbus 08 fornisce numerose funzioni di diagnostica:

| Codice operazione | Controllo Diag. | Descrizione |
|-------------------|-----------------|---|
| 0x01 | 0x0100 | Dati di diagnostica della rete |
| | 0x0200 | Lettura dei dati di diagnostica della porta Ethernet dal programma di gestione degli switch. |
| | 0x0300 | Lettura dei dati di diagnostica ModbusTCP/porta 502 dal server Modbus. |
| | 0x0400 | Lettura della tabella di connessione ModbusTCP/porta 502 dal server Modbus. |
| | 0x07F0 | Lettura dei dati di offset della struttura dati dal server Modbus. |
| 0x02 | 0x0100 | Cancellazione dei dati di diagnostica di rete di base. NOTA: per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di dati di diagnostica di rete di base. |
| | 0x0200 | Cancellazione dei dati di diagnostica della porta Ethernet. NOTA: per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di dati di diagnostica di rete di base. |
| | 0x0300 | Cancellazione dei dati di diagnostica ModbusTCP/porta 502. NOTA: per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di dati di diagnostica della porta Modbus 502. |
| | 0x0400 | Cancellazione della tabella di connessione ModbusTCP/porta 502. NOTA: per azzerare le richieste sono utilizzati solo dei parametri specifici per i dati di connessione Modbus sulla porta 502. |
| 0x03 | 0 | Cancellazione di tutti i dati di diagnostica. NOTA: per le richieste di cancellazione vengono utilizzati solo parametri specifici di ciascun dato di diagnostica. |

Letture di identificazione del dispositivo

Codice funzione 43, sottocodice 14: una richiesta Modbus associata al codice funzione 43 (Lettura di identificazione del dispositivo) chiede a un server Modbus di restituire il nome del fornitore, il nome del prodotto, il numero di versione e altri campi facoltativi:

| Categoria | ID oggetto | Nome oggetto | Tipo | Requisito |
|-----------|-------------|--|---------------|--------------|
| Di base | 0x00 | VendorName (nome fornitore) | Stringa ASCII | obbligatorio |
| | 0x01 | ProductCode (codice prodotto) | Stringa ASCII | obbligatorio |
| | 0x02 | MajorMinorRevision (numero di versione) | Stringa ASCII | obbligatorio |
| Normale | 0x03 | VendorUrl (URL fornitore) | Stringa ASCII | facoltativo |
| | 0x04 | ProductName (nome prodotto) | Stringa ASCII | facoltativo |
| | 0x05 | ModelName (nome del modello) | Stringa ASCII | facoltativo |
| | 0x06 | UserApplicationName (nome applicazione utente) | Stringa ASCII | facoltativo |
| | 0x07...0x7F | (Riservati) | Stringa ASCII | facoltativo |
| Estesa | 0x80...0xFF | dependente da dispositivo | | facoltativo |

Questa tabella fornisce risposte di esempio alla richiesta Modbus (codice funzione 43, sottocodice 14):

| Modulo | ID produttore 0x00 | Codice di riferimento 0x01 | Versione 0x02 |
|-------------------|---------------------|----------------------------|-------------------|
| CPU BMEP584020 | Schneider Electric. | BMEP584020 | v02.10 |
| Modulo BMENOC0301 | Schneider Electric. | BMENOC0301 | V02.04 build 0009 |
| Modulo BMENOC0311 | Schneider Electric. | BMENOC0311 | V02.04 build 0009 |
| Modulo BMENOC0321 | Schneider Electric. | BMENOC0321 | V01.01 build 0004 |

Sezione 5.7

Diagnostica disponibile attraverso gli oggetti CIP EtherNet/IP

Introduzione

Le applicazioni Modicon M580 utilizzano la tecnologia CIP in un modello produttore/consumatore per fornire i servizi di comunicazione in ambiente industriale. Questa sezione descrive gli oggetti CIP disponibili per i moduli CPU Modicon M580.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Gli oggetti CIP | 184 |
| Oggetto identità | 185 |
| Oggetto Gruppo | 187 |
| Oggetto Gestore connessioni | 189 |
| Oggetto Modbus | 191 |
| Oggetto QoS (Quality of Service) | 193 |
| Oggetto di interfaccia TCP/IP | 195 |
| Oggetto di collegamento Ethernet | 197 |
| Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP | 202 |
| Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP | 205 |
| Oggetto Diagnostica connessione IO | 207 |
| Oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP | 211 |
| Oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP | 213 |
| Oggetto Diagnostica RSTP | 215 |
| Oggetto Controllo porta Service | 220 |

Gli oggetti CIP

Panoramica

Il modulo di comunicazione Ethernet permette di accedere ai dati e servizi CIP presenti all'interno dei dispositivi collegati in rete. Gli oggetti CIP e il loro contenuto dipendono dalla struttura progettuale di ogni dispositivo.

I dati e il contenuto degli oggetti CIP sono visibili—e accessibili—gerarchicamente nei seguenti livelli nidificati:



NOTA:

È possibile utilizzare la messaggistica esplicita per accedere a:

- Accesso a una raccolta di attributi delle istanze includendo nel messaggio esplicito solo i valori di classe e istanza riferiti all'oggetto.
- Accesso a un singolo attributo aggiungendo al messaggio esplicito un valore specifico dell'attributo con i valori di classe e istanza per l'oggetto.

Questo capitolo descrive gli oggetti CIP che il modulo di comunicazione Ethernet rende visibile ai dispositivi remoti.

Oggetto identità

Panoramica

L'oggetto identità presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

ID classe

01

ID istanze

L'oggetto identità presenta due istanze:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

Gli attributi dell'oggetto identità sono associati con ogni istanza, nel modo seguente:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET |
|--------------------------------------|-----|---------------------|--------|-----|-----|
| esed | dec | | | | |
| 01 | 01 | ID fornitore | UINT | X | — |
| 02 | 02 | Tipo di dispositivo | UINT | X | — |
| 03 | 03 | Codice prodotto | UINT | X | — |
| 04 | 04 | Revisione | STRUCT | X | — |
| | | Maggiore | USINT | | |
| | | Minore | USINT | | |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET |
|--------------------------------------|-----|---|--------|-----|-----|
| esed | dec | | | | |
| 05 | 05 | Stato bit 2: 0x01=il modulo è configurato bit 4-7: 0x03=Nessuna connessione di I/O stabilita 0x06=almeno 1 connessione di I/O in modalità Run 0x07=Almeno un collegamento di I/O stabilito, tutti in modalità IDLE | Parola | X | — |
| 06 | 06 | Numero di serie | UDINT | X | — |
| 07 | 07 | Nome prodotto | STRING | X | — |
| 18 | 24 | Identità Modbus | STRUCT | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Servizi

L'oggetto d'identità esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--------------------------------------|-----|----------------------|--------|---------|---|
| esed | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Indica: <ul style="list-style-type: none"> tutti gli attributi della classe (istanza = 0) gli attributi dell'istanza da 1 a 7 (istanza = 1) |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X | Restituisce il valore dell'attributo specificato. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Oggetto Gruppo

Panoramica

L'oggetto Gruppo è costituito dagli attributi e dai servizi. Le istanze del gruppo esistono solo quando si configurano gli slave locali (*vedi pagina 333*) per i moduli M580 CPU.

È possibile inviare un messaggio esplicito all'oggetto Gruppo solo se non sono state stabilite altre connessioni che leggono da o scrivono in questo oggetto. Ad esempio, si può inviare un messaggio esplicito all'oggetto Gruppo se è attivata un'istanza dello slave locale, ma nessun altro modulo sta eseguendo la scansione di quello slave locale.

ID classe

04

ID istanza

L'oggetto Gruppo presenta i seguenti identificativi dell'istanza:

- 0: classe
- 101, 102, 111, 112, 121, 122: istanza

Attributi

L'oggetto Gruppo consiste dei seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-------------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| 03 | Numero di istanze | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

Attributi dell'istanza:

| ID istanza | ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET |
|--------------------------------------|--------------|--|---------------|-----|-----|
| 101 | 03 | Slave locale 1: T->O (dati di uscita) | ARRAY di Byte | X | — |
| 102 | | Slave locale 1: O>T (Dati di ingresso) | ARRAY di Byte | X | — |
| 111 | 03 | Slave locale 2: T->O (dati di uscita) | ARRAY di Byte | X | — |
| 112 | | Slave locale 2: O>T (Dati di ingresso) | ARRAY di Byte | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Servizi

L'oggetto gruppo CIP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti elencati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|---|-----|----------------------|--------|---------|--|
| hex | dec | | | | |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X | Restituisce il valore dell'attributo specificato |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |
| 1. Se valido, le dimensioni dei dati scritti nell'oggetto Gruppo con il servizio Set_Attribute_Single sono uguali alle dimensioni dell'oggetto Gruppo configurate nel modulo di destinazione. | | | | | |

Oggetto Gestore connessioni

Panoramica

L'oggetto Gestore connessioni presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

ID classe

06

ID istanza

L'oggetto Gestore connessioni presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

Gli attributi dell'oggetto Gestore connessioni sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|-----|----------------------------|------|-----|-----|--|
| hex | dec | | | | | |
| 01 | 01 | Richieste di apertura | UINT | X | X | Numero di richieste di servizio Invia apertura ricevute |
| 02 | 02 | Formato apertura rifiutato | UINT | X | X | Numero di richieste di servizio invio apertura rifiutate a causa del formato errato |
| 03 | 03 | Risorsa apertura rifiutata | UINT | X | X | Numero di richieste di servizio invio apertura rifiutate a causa della mancanza di risorse |
| X = supportato — = non supportato | | | | | | |

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|-----|-----------------------------|--------|-----|-----|--|
| hex | dec | | | | | |
| 04 | 04 | Altre aperture rifiutate | UINT | X | X | Numero di richieste di servizio invio apertura rifiutate per un motivo diverso dal formato errato o la mancanza di risorse |
| 05 | 05 | Richieste chiusura | UINT | X | X | Numero di richieste di servizio invio chiusura ricevute |
| 06 | 06 | Richieste formato chiusura | UINT | X | X | Numero di richieste di servizio invio chiusura rifiutate a causa del formato errato |
| 07 | 07 | Altre richieste di chiusura | UINT | X | X | Numero di richieste di servizio invio chiusura rifiutate per motivi diversi dal formato errato |
| 08 | 08 | Timeout connessioni | UINT | X | X | Numero totale di timeout di connessione che si sono verificati nelle connessioni controllate da questo Gestore connessioni |
| 09 | 09 | Elenco voci connessione | STRUCT | X | — | 0 (elemento opzionale non supportato) |
| 0B | 11 | CPU_Utilization | UINT | X | — | 0 (elemento opzionale non supportato) |
| 0C | 12 | MaxBuffSize | UDINT | X | — | 0 (elemento opzionale non supportato) |
| 0D | 13 | DimBuff rimanenti | UDINT | X | — | 0 (elemento opzionale non supportato) |
| X = supportato — = non supportato | | | | | | |

Servizi

L'oggetto Gestore connessioni esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--------------------------------------|-----|----------------------|--------|---------|---|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Restituisce il valore di tutti gli attributi. |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X | Restituisce il valore dell'attributo specificato. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Oggetto Modbus

Panoramica

L'oggetto Modbus permette di convertire le richieste del servizio EtherNet/IP nelle funzioni Modbus, e i codici di eccezione Modbus in codici di stato generale CIP. Questo oggetto presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

ID classe

44 (hex), 68 (dec)

ID istanze

L'oggetto Modbus presenta due valori dell'istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

L'oggetto Modbus è composto dai seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET |
|--------------|---|------|-----|-----|
| — | Nessun attributo d'istanza è supportato | — | — | — |

Servizi

L'oggetto Modbus esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza |
|-------------|-----|-------------------------|--------|---------|
| esed | dec | | | |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X |
| 4B | 75 | Read_Discrete_Inputs | — | X |
| 4C | 76 | Read_Coils | — | X |
| 4D | 77 | Read_Input_Registers | — | X |
| 4E | 78 | Read_Holding_Registers | — | X |
| 4F | 79 | Write_Coils | — | X |
| 50 | 80 | Write_Holding_Registers | — | X |
| 51 | 81 | Modbus_Passthrough | — | X |

X = supportato
— = non supportato

Oggetto QoS (Quality of Service)

Panoramica

L'oggetto QoS implementa i valori DSCP (Differentiated Services Code Point) o *DiffServe* allo scopo di fornire un metodo di prioritizzazione dei messaggi Ethernet. L'oggetto QoS presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

ID classe

48 (hex), 72 (dec)

ID istanza

L'oggetto QoS presenta due valori dell'istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

L'oggetto QoS è composto dai seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|------------------|-------|-----|-----|---|
| 04 | DSCP urgenti | USINT | X | X | Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente. |
| 05 | DSCP programmata | USINT | X | X | Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente. |
| 06 | DSCP elevata | USINT | X | X | Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente. |
| 07 | DSCP bassa | USINT | X | X | Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente. |
| 08 | DSCP espliciti | USINT | X | X | Per i messaggi CIP espliciti (classe di trasporto 2/3 e UCMM). |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

NOTA: La modifica di un attributo dell'istanza diventa effettiva al riavvio del dispositivo, per le configurazioni fatte dalla memoria flash.

Servizi

L'oggetto QoS esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza |
|--------------------------------------|-----|----------------------|--------|---------|
| hex | dec | | | |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X |
| 10 | 16 | Set_Attribute_Single | — | X |
| X = supportato — = non supportato | | | | |

Oggetto di interfaccia TCP/IP

Panoramica

L'oggetto di interfaccia TCP/IP presenta le istanze (per rete), gli attributi e i servizi descritti di seguito.

ID classe

F5 (esad), 245 (decimale)

ID istanza

L'oggetto di interfaccia TCP/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

Gli attributi dell'oggetto di interfaccia TCP/IP sono associati con ogni istanza, nel modo seguente:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------|-----|-----|---|
| 01 | Stato | DWORD | X | — | 0x01 |
| 02 | Funzionalità di configurazione | DWORD | X | — | 0x01 = da BootP 0x11 = dalla flash 0x00 = altro |
| 03 | Controllo configurazione | DWORD | X | X | 0x01 = predefinito disponibile |
| 04 | Oggetto di collegamento fisico | STRUCT | X | — | |
| | Dimensione percorso | UINT | | | |
| | Percorso | Padded EPATH | | | |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|----------------------------|--------|-----|-----|--------------------------------|
| 05 | Configurazione interfaccia | STRUCT | X | X | 0x00 = predefinito disponibile |
| | Indirizzo IP | UDINT | | | |
| | Network Mask | UDINT | | | |
| | Indirizzo gateway | UDINT | | | |
| | Server dei nomi | UDINT | | | |
| | Server nomi 2 | UDINT | | | |
| | Nome di dominio | STRING | | | |
| 06 | Nome host | STRING | X | — | |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Servizi

L'oggetto di interfaccia TCP/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--|-----|-----------------------------------|--------|---------|---|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Restituisce il valore di tutti gli attributi. |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X | Restituisce il valore dell'attributo specificato. |
| 10 | 16 | Set_Attribute_Single ¹ | — | X | Imposta il valore dell'attributo specificato. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |
| <p>1. Il servizio Set_Attribute_Single può essere eseguito solo quando queste precondizioni vengono soddisfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Configurare il modulo di comunicazione Ethernet per ottenere l'indirizzo IP dalla memoria flash. ● Confermare che il PLC è in modalità Stop. | | | | | |

Oggetto di collegamento Ethernet

Panoramica

L'oggetto di collegamento Ethernet consiste delle istanze, degli attributi e dei servizi descritti di seguito.

ID classe

F6 (esad), 246 (decimale)

ID istanza

L'oggetto Collegamento Ethernet presenta i seguenti valori di istanza:

- 101: slot backplane 1
- 102: slot backplane 2
- 103: slot backplane 3
- ...
- 112: slot backplane 12
- 255: porta interna

Attributi

L'oggetto di collegamento Ethernet presenta i seguenti attributi:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-------------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| 03 | Numero di istanze | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|-----|-----------------------|---------------------|-----|-----|---|
| hex | dec | | | | | |
| 01 | 01 | Velocità interfaccia | UDINT | X | — | Valori validi: 0, 10, 100. |
| 02 | 02 | Flag di interfaccia | DWORD | X | — | Bit 0: stato collegamento 0 = Inattivo 1 = Attivo Bit 1: modalità duplex 0 = half duplex 1 = full duplex Bit 2 - 4: stato della negoziazione 3 = negoziazione velocità e duplex riuscita 4 = velocità forzata e collegamento Bit 5: impostazione manuale richiede reset 0 = automatica 1 = il dispositivo deve essere reimpostato Bit 6: errore rilevato dell'hardware locale 0 = nessun evento 1 = evento rilevato |
| 03 | 03 | Indirizzamento fisico | ARRAY di 6 USINT | X | — | indirizzo MAC del modulo |
| X = supportato — = non supportato | | | | | | |

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|-----|------------------------------------|--------|-----|-----|--|
| hex | dec | | | | | |
| 04 | 04 | Contatori d'interfaccia | STRUCT | X | — | |
| | | byte in ingresso | UDINT | | | byte ricevuti sull'interfaccia |
| | | Pacchetti Ucast in ingresso | UDINT | | | pacchetti Unicast ricevuti sull'interfaccia |
| | | Pacchetti NUCast in ingresso | UDINT | | | pacchetti non Unicast ricevuti sull'interfaccia |
| | | Eliminati in ingresso | UDINT | | | pacchetti in ingresso ricevuti sull'interfaccia, ma eliminati |
| | | errori in ingresso | UDINT | | | pacchetti in ingresso contenenti errori (non includono i pacchetti ingresso eliminati) |
| | | protocolli sconosciuti in ingresso | UDINT | | | pacchetti in ingresso con protocollo sconosciuto |
| | | byte in uscita | UDINT | | | byte inviati all'interfaccia |
| | | Pacchetti Ucast in uscita | UDINT | | | Pacchetti Unicast inviati all'interfaccia |
| | | Pacchetti NUCast in uscita | UDINT | | | Pacchetti non Unicast inviati all'interfaccia |
| | | Eliminati in uscita | UDINT | | | pacchetti in uscita eliminati |
| | | Errori in uscita | UDINT | | | pacchetti in uscita con errori rilevati |
| X = supportato — = non supportato | | | | | | |

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|-----|--------------------------------|--------|-----|-----|--|
| hex | dec | | | | | |
| 05 | 05 | Contatori supporti | STRUCT | X | — | |
| | | Errori di allineamento | UDINT | | | frame che non rappresentano un numero integrale di byte in lunghezza |
| | | Errori FCS | UDINT | | | CRC corrotti -- frame ricevuti che non superano il controllo FCS |
| | | Collisioni singole | UDINT | | | frame trasmessi correttamente per i quali si è verificata esattamente una collisione |
| | | Più collisioni | UDINT | | | frame trasmessi correttamente per i quali si è verificata più di una collisione |
| | | Errori test SQE | UDINT | | | Numero di volte che è stato generato l'errore test SQE rilevato |
| | | Trasmissioni riportate | UDINT | | | frame per i quali viene rimandato il primo tentativo di trasmissione perché il supporto è occupato |
| | | Collisioni ritardate | UDINT | | | numero di volte che viene rilevata una collisione dopo 512 bit dall'inizio della trasmissione di un pacchetto. |
| | | Eccesso collisioni | UDINT | | | frame che non viene trasmesso a causa di troppe collisioni |
| | | Errori di trasmissione MAC | UDINT | | | frame non trasmessi a causa di un errore rilevato interno di trasmissione del sottolivello MAC |
| | | Errori di rilevamento portante | UDINT | | | numero di volte in cui la condizione Rilevamento portante è stata interrotta o non confermata durante il tentativo di trasmettere un frame |
| | | Frame troppo lungo | UDINT | | | frame ricevuti che superano le dimensioni frame massimo ammesse |
| | | Errori di ricezione MAC | UDINT | | | frame non ricevuti sull'interfaccia a causa di un errore di ricezione interno del sottolivello MAC |
| X = supportato — = non supportato | | | | | | |

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------|-----|------------------------------|--------------|-----|-----|---|
| hex | dec | | | | | |
| 06 | 06 | Controllo interfaccia | STRUCT | X | — | API di connessione |
| | | Bit di controllo | WORD | | | Bit 0: negoziazione automatica disattivato (0) o attivato (1). NOTA: quando la negoziazione automatica è attiva, viene restituito l'errore 0x0C (conflitto stato oggetto) se si imposta: <ul style="list-style-type: none"> ● velocità forzata interfaccia ● modalità duplex forzata Bit 1: modalità duplex forzata (se il bit di negoziazione automatica = 0) 0 = half duplex 1 = full duplex |
| | | Velocità interfaccia forzata | UINT | | | I valori validi includono 10000000 e 100000000. NOTA: Il tentativo di impostare un qualunque altro valore restituisce l'errore rilevato 0x09 (valore attributo non valido). |
| 10 | 16 | Descrizione interfaccia | SHORT_STRING | X | — | Una stringa di testo di identificazione dell'interfaccia, che deve includere "interna" per le interfacce interne. Il numero max. di caratteri è 64 |

X = supportato
— = non supportato

Servizi

L'oggetto di collegamento Ethernet esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza |
|-------------|-----|----------------------|--------|---------|
| hex | dec | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X |
| 10 | 16 | Set_Attribute_Single | — | X |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X |
| 4C | 76 | Get_and_Clear | — | X |

X = supportato
— = non supportato

Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP

Panoramica

L'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti qui di seguito.

ID classe

350 (hex), 848 (dec)

ID istanza

L'oggetto di interfaccia EtherNet/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

Gli attributi dell'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|-----|-----|---|
| 01 | Protocolli supportati | UINT | X | — | |
| 02 | Diagnostica di connessione | STRUCT | X | — | |
| | Connessioni CIP IO max aperte | UINT | | | Numero di connessioni classe 1 aperte dall'ultimo reset |
| | Connessioni CIP IO correnti | UINT | | | Numero di connessioni classe 1 aperte attualmente |
| | Connessioni esplicite CIP max aperte | UINT | | | Numero di connessioni classe 3 aperte dall'ultimo reset |
| | Connessioni esplicite CIP correnti | UINT | | | Numero di connessioni classe 3 aperte attualmente |
| | Errori apertura connessioni CIP | UINT | | | Incrementa ogni volta che un comando Invio apertura non viene eseguito correttamente (origine e destinazione) |
| | Errori timeout connessioni CIP | UINT | | | Incrementa a ogni timeout della connessione (dispositivo di origine e di destinazione) |
| | Connessioni EIP TCP max aperte | UINT | | | Numero di connessioni TCP (usate per EIP, come client o server) aperte dall'ultimo reset |
| | Connessioni EIP TCP correnti | UINT | | | Numero di connessioni TCP (usate per EIP, come client o server) aperte attualmente |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------|-----|-----|--|
| 03 | Diagnostica messaggistica IO | STRUCT | X | X | |
| | Contatore di produzione IO | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio classe 0/1 viene inviato |
| | Contatore di consumo IO | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio classe 0/1 viene ricevuto |
| | Contatore errori invio produzione IO | UINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio classe 0/1 non viene inviato |
| | Contatore errori ricezione consumo IO | UINT | | | Incrementa ogni volta che un consumo viene ricevuto con un errore |
| 04 | Diagnostica messaggistica esplicita | STRUCT | X | X | |
| | Contatore invio msg. Classe 3 | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio classe 3 viene inviato (client e server) |
| | Contatore ricezione msg Classe 3 | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio classe 3 viene ricevuto (client e server) |
| | Contatore ricezione msg UCMM | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio UCMM viene inviato (client e server) |
| | Contatore ricezione msg UCMM | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio UCMM viene ricevuto (client e server) |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Servizi

L'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--------------------------------------|-----|----------------------|--------|---------|--|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Restituisce il valore di tutti gli attributi. |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | — | X | Restituisce il valore dell'attributo specificato. |
| 4C | 76 | Get_and_Clear | — | X | Restituisce e cancella il valore di tutti gli attributi delle istanze. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP

Panoramica

L'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

ID classe

351 (hex), 849 (dec)

ID istanza

L'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP presenta due istanze:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

Gli attributi dell'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto:

ID istanza = 0 (attributi classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = 1 (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-----|-----|
| 01 | Tabella di stato I/O | STRUCT | X | — |
| | Dimensioni | UINT | | |
| | Stato | ARRAY di UNINT | | |
| X = supportato — = non supportato | | | | |

Servizi

L'oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|-------------|------|----------------------|--------|---------|---|
| hex | Dec. | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Restituisce il valore di tutti gli attributi. |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X | Restituisce il valore dell'attributo specificato. |

X = supportato
— = non supportato

Oggetto Diagnostica connessione IO

Panoramica

L'oggetto Diagnostica connessione IO presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

ID classe

352 (hex), 850 (dec)

ID istanza

L'oggetto Diagnostica connessione IO presenta due valori di istanza:

- 0 (classe)
- 257 - 643 (istanza): il numero di istanza corrisponde al numero di connessione nella configurazione (*vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione*) delle **Impostazioni di connessione**.

NOTA: Numero ID dell'istanza = ID connessione. Specificamente per *M580*, è possibile verificare l'ID connessione sulla schermata dell'elenco di dispositivi DTM.

Attributi

Gli attributi dell'oggetto Diagnostica connessione IO sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = da 1 a 256 (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------|-----|-----|--|
| 01 | Diagnostica della comunicazione IO | STRUCT | X | X | |
| | Contatore di produzione IO | UDINT | | | Incrementa ad ogni produzione |
| | Contatore di consumo IO | UDINT | | | Incrementa ad ogni consumo |
| | Contatore errori invio produzione IO | UINT | | | Incrementa ogni volta che una produzione non viene inviata |
| | Contatore errori ricezione consumo IO | UINT | | | Incrementa ogni volta che un consumo viene ricevuto con un errore |
| | Errori timeout connessione CIP | UINT | | | Incrementa a ogni timeout della connessione |
| | Errori apertura connessione CIP | UINT | | | Incrementa ogni volta che è impossibile aprire una connessione |
| | Stato connessione CIP | UINT | | | Stato del bit di connessione |
| | Stato generale ultimo errore CIP | UINT | | | Stato generale dell'ultimo errore rilevato sulla connessione |
| | Stato esteso ultimo errore CIP | UINT | | | Stato esteso dell'ultimo errore rilevato sulla connessione |
| | Stato comunicazione ingressi | UINT | | | Stato della comunicazione degli ingressi (vedere tabella seguente) |
| | Stato comunicazione uscite | UINT | | | Stato della comunicazione delle uscite (vedere tabella seguente) |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------|----------------------------------|--------|-----|-----|---|
| 02 | Diagnostica di connessione | STRUCT | X | X | |
| | ID connessione produzione | UDINT | | | ID della connessione per la produzione |
| | ID connessione consumo | UDINT | | | ID della connessione per il consumo |
| | RPI produzione | UDINT | | | RPI per la produzione |
| | API produzione | UDINT | | | API per la produzione |
| | RPI consumo | UDINT | | | RPI per il consumo |
| | API consumo | UDINT | | | API per il consumo |
| | Parametri connessione produzione | UDINT | | | Parametri di connessione per la produzione |
| | Parametri connessione consumo | UDINT | | | Parametri di connessione per il consumo |
| | IP locale | UDINT | | | — |
| | Porta UDP locale | UINT | | | — |
| | IP remoto | UDINT | | | — |
| | Porta UDP remota | UINT | | | — |
| | IP multicast produzione | UDINT | | | IP multicast usato per la produzione (o 0) |
| | IP multicast consumo | UDINT | | | IP multicast usato per il consumo (o 0) |
| | Protocolli supportati | UDINT | | | Protocollo supportato sulla connessione: 1 = EtherNet/IP |

X = supportato
— = non supportato

I seguenti valori descrivono gli attributi dell'istanza: *Stato connessioni CIP*, *Stato comunicazioni ingressi* e *Stato comunicazioni uscite*.

| Numero bit | Descrizione | Valori |
|------------|--------------------|--|
| 15...3 | <i>Riservato</i> | 0 |
| 2 | Inattivo | 0 = nessuna notifica di inattività 1 = notifica di inattività |
| 1 | Consumo inibito | 0 = consumo avviato 1 = nessun consumo |
| 0 | Produzione inibita | 0 = produzione avviata 1 = nessuna produzione |

Servizi

L'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--------------------------------------|-----|----------------------|--------|---------|--|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Restituisce il valore di tutti gli attributi. |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | — | X | Restituisce il valore dell'attributo specificato. |
| 4C | 76 | Get_and_Clear | — | X | Restituisce e cancella il valore di tutti gli attributi delle istanze. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP

Panoramica

L'oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

ID classe

353 (hex), 851 (dec)

ID istanza

L'oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- Da 1 a N : istanza (N = numero massimo di connessioni esplicite simultanee)

Attributi

Gli attributi dell'oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo esadecimale | Descrizione | Valore | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|--------|-----|-----|
| 01 | Revisione | 1 | X | — |
| 02 | Istanza massima | 0...N | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | | |

ID istanza = 1 a N (attributi istanza):

| ID attributo esadecimale | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|--|-------|-----|-----|--|
| 01 | ID connessione dispositivo di origine | UDINT | X | — | Dispositivo di origine a ID connessione di destinazione |
| 02 | IP dispositivo di origine | UINT | X | — | |
| 03 | Porta TCP del dispositivo di origine | UDINT | X | — | |
| 04 | ID connessione dispositivo di destinazione | UDINT | X | — | Destinazione verso ID connessione dispositivo di origine |
| 05 | IP dispositivo di destinazione | UDINT | X | — | |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

| ID attributo esadecimale | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------|-----|-----|--|
| 06 | Porta TCP dispositivo di destinazione | UDINT | X | — | |
| 07 | Contatore invio msg | UDINT | X | — | Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene inviato sulla connessione |
| 08 | Contatore msg ricezione | UDINT | X | — | Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene ricevuto sulla connessione |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Servizi

L'oggetto di diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--------------------------------------|-----|--------------------|--------|---------|---|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Restituisce il valore di tutti gli attributi. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP

Panoramica

L'oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

ID classe

354 (hex), 852 (dec)

ID istanza

L'oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP presenta due valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

Gli attributi dell'oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP sono associati ad ogni istanza, come descritto di seguito:

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | GET | SET |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| 01 | Revisione | X | — |
| 02 | Istanza massima | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | |

ID istanza = da 1 a 2 (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|-----------------------|------|-----|-----|---|
| 01 | Numero di connessioni | UINT | X | — | Numero totale di connessioni esplicite aperte |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET | Valore |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----|-----|--|
| 02 | Elenco diagnostica connessioni esplicite messaggistica | ARRAY di STRUCT | X | — | |
| | ID connessione dispositivo di origine | UDINT | | | O->T ID connessione |
| | IP dispositivo di origine | UINT | | | — |
| | Porta TCP dispositivo di origine | UDINT | | | — |
| | ID connessione dispositivo di destinazione | UDINT | | | T->O ID connessione |
| | IP dispositivo di destinazione | UDINT | | | — |
| | Porta TCP dispositivo di destinazione | UDINT | | | — |
| | Contatore msg invio | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene inviato sulla connessione |
| | Contatore msg ricezione | UDINT | | | Incrementa ogni volta che un messaggio CIP classe 3 viene ricevuto sulla connessione |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Servizi

L'oggetto di diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP esegue i seguenti servizi sui tipi di oggetti indicati:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--------------------------------------|-----|--------------------------------------|--------|---------|---|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | — | Restituisce il valore di tutti gli attributi. |
| 08 | 08 | Crea | X | — | — |
| 09 | 09 | Elimina | — | X | — |
| 4B | 75 | Explicit_Connections_Diagnostic_Read | — | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Oggetto Diagnostica RSTP

Panoramica

L'oggetto Diagnostica RSTP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti di seguito.

ID classe

355 (hex), 853 (dec)

ID istanza

L'oggetto Diagnostica RSTP presenta i valori di istanza riportati di seguito:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

A ciascuna istanza sono associati gli attributi dell'oggetto Diagnostica RSTP.

ID istanza = 0 (attributi della classe):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | SET |
|--------------|--|------|-----|-----|
| 01 | Revisione: questo attributo specifica la revisione corrente dell'oggetto Diagnostica RSTP. Il numero di revisione aumenta di 1 ad ogni nuovo aggiornamento dell'oggetto. | UINT | X | — |
| 02 | Istanza max.: questo attributo specifica il numero massimo di istanze che è possibile creare per l'oggetto in base a ciascun dispositivo (ad esempio, un bridge RSTP). Esiste 1 istanza per ciascuna porta RSTP di un dispositivo. | UINT | X | — |

X = supportato
— = non supportato

ID istanza = 1 a N (attributi istanza):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | CLEAR | Valore |
|----------------------|----------------------------|---------|-----|-------|--|
| 01 | Switch Status | STRUCT | X | — | — |
| | Protocol Specification | UINT | X | — | Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. Inoltre, è definito il seguente valore: [4]: il protocollo è IEEE 802.1D-2004 e IEEE 802.1W |
| | Bridge Priority | UDINT | X | — | Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. |
| | Time Since Topology Change | UDINT | X | — | |
| | Topology Change Count | UDINT | X | — | Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. |
| | Designated Root | Stringa | X | — | Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. |
| | Root Cost | UDINT | X | — | |
| | Root Port | UDINT | X | — | |
| | Max Age | UINT | X | — | |
| | Hello Time | UINT | X | — | |
| | Hold Time | UDINT | X | — | |
| | Forward Delay | UINT | X | — | |
| | Bridge Max Age | UINT | X | — | |
| | Bridge Hello Time | UINT | X | — | |
| Bridge Forward Delay | UINT | X | — | | |

X = supportato
— = non supportato

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | CLEAR | Valore |
|--------------------------------------|---------------------------|---------|-----|-------|--|
| 02 | Port Status | STRUCT | X | X | — |
| | Port | UDINT | X | X | Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. |
| | Priority | UDINT | X | X | |
| | State | UINT | X | X | |
| | Enable | UINT | X | X | |
| | Path Cost | UDINT | X | X | |
| | Designated Root | Stringa | X | X | |
| | Designated Cost | UDINT | X | X | |
| | Designated Bridge | Stringa | X | X | |
| | Designated Port | Stringa | X | X | |
| | Forward Transitions Count | UDINT | X | X | |
| | | | | | |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

| ID attributo | Descrizione | Tipo | GET | CLEAR | Valore |
|--------------------------------------|------------------|--------|-----|-------|--|
| 03 | Port Mode | STRUCT | X | — | — |
| | Port Number | UINT | X | — | Questo attributo indica il numero di porta di un'interrogazione di dati. L'intervallo dei valori dipende dalla configurazione. Per un dispositivo Ethernet a 4 porte, ad esempio, l'intervallo valido è 1...4. |
| | Admin Edge Port | UINT | X | — | Questo attributo indica se si tratta di una porta edge configurata dall'utente: <ul style="list-style-type: none"> ● 1: vero ● 2: falso Gli altri valori non sono validi. |
| | Oper Edge Port | UINT | X | — | Questo attributo indica se la porta è attualmente una porta edge: <ul style="list-style-type: none"> ● 1: vero ● 2: falso Gli altri valori non sono validi. |
| | Auto Edge Port | UINT | X | — | Questo attributo indica se la porta è una porta edge definita dinamicamente: <ul style="list-style-type: none"> ● 1: vero ● 2: falso Gli altri valori non sono validi. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Servizi

L'oggetto Diagnostica RSTP esegue i seguenti servizi:

| ID servizio | | Descrizione | Classe | Istanza | Note |
|--------------------------------------|-----|----------------------|--------|---------|--|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Questo servizio restituisce: <ul style="list-style-type: none"> ● Tutti gli attributi della classe ● Tutti gli attributi dell'istanza dell'oggetto |
| 02 | 02 | Get_Attribute_Single | X | X | Questo servizio restituisce: <ul style="list-style-type: none"> ● Il contenuto di un singolo attributo della classe ● Il contenuto dell'istanza dell'oggetto come specificato Specificare l'ID dell'attributo nella richiesta di questo servizio |
| 32 | 50 | Get_and_Clear | — | X | Questo servizio restituisce il contenuto di un singolo attributo dell'istanza dell'oggetto come specificato. Quindi, i parametri di contatore corrispondenti all'interno dell'attributo specificato vengono cancellati (specificare l'ID dell'attributo nella richiesta di questo servizio). |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Oggetto Controllo porta Service

Panoramica

L'oggetto Controllo porta Service viene definito per motivi di controllo della porta.

ID classe

400 (hex), 1024 (dec)

ID istanza

L'oggetto Controllo porta Service presenta i seguenti valori di istanza:

- 0: classe
- 1: istanza

Attributi

A ciascuna istanza sono associati gli attributi dell'oggetto Controllo porta Service.

Attributi di classe richiesti (istanza 0):

| ID attributo | Descrizione | Tipo | Get | Set |
|--------------------------------------|-----------------|------|-----|-----|
| 01 | Revisione | UINT | X | — |
| 02 | Istanza massima | UINT | X | — |
| X = supportato — = non supportato | | | | |

Attributi istanza richiesti (istanza 1):

| ID attributo | | Descrizione | Tipo | Get | Set | Valore |
|--------------------------------------|-----|-----------------|------|-----|-----|--|
| hex | dec | | | | | |
| 01 | 01 | Controllo porta | UINT | X | X | 0 (predefinito): disattivato 1: porta di accesso 2: mirroring porte |
| 02 | 02 | Mirror | UINT | X | X | bit 0 (predefinito): porta ETH 2 bit 1: porta ETH 3 bit 2: porta backplane bit 3: porta interna |
| X = supportato — = non supportato | | | | | | |

NOTA:

- Se la porta SERVICE non è configurata per il mirroring delle porte, l'attributo mirror viene ignorato. Se il valore di una richiesta di parametro non rientra nell'intervallo valido, la richiesta di manutenzione viene ignorata.
- Nella modalità di mirroring delle porte, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Questo significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE.

Servizi

L'oggetto Controllo porta Service esegue i servizi riportati di seguito per i tipi di oggetto elencati:

| ID servizio | | Nome | Classe | Istanza | Descrizione |
|--------------------------------------|-----|----------------------|--------|---------|---|
| hex | dec | | | | |
| 01 | 01 | Get_Attributes_All | X | X | Recupera tutti gli attributi in un unico messaggio. |
| 02 | 02 | Set_Attributes_All | — | X | Imposta tutti gli attributi in un unico messaggio. |
| 0E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X | Recupera un unico attributo specificato. |
| 10 | 16 | Set_Attribute_Single | — | X | Imposta un unico attributo specificato. |
| X = supportato — = non supportato | | | | | |

Sezione 5.8

Elenco dispositivi DTM

Introduzione

Questa sezione descrive la connessione di una CPU M580 con gli altri nodi di rete tramite il **Browser DTM** di Control Expert.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Elenco dispositivi Configurazione e riepilogo connessioni | 223 |
| Parametri Elenco dispositivi | 227 |
| Struttura dati DDT standalone per CPU M580 | 231 |
| Struttura dati DDT Hot Standby | 240 |

Elenco dispositivi Configurazione e riepilogo connessioni

Introduzione

L'elenco dispositivi contiene proprietà di sola lettura che riepilogano questi elementi:

- dati di configurazione:
 - immagine dati in ingresso
 - immagine dati in uscita
 - numero massimo ed effettivo di dispositivi, connessioni e pacchetti
- richiesta Modbus e riepilogo delle connessioni Ethernet/IP

Apertura della pagina

Visualizzare le proprietà di solo lettura della CPU M580 nell'**Elenco dispositivi** di Control Expert:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire il progetto Control Expert. |
| 2 | Aprire il Browser DTM (Strumenti → Browser DTM). |
| 3 | Fare doppio clic sull'DTM della CPU nel Browser DTM per aprire la finestra di configurazione. NOTA: È inoltre possibile fare clic con il pulsante destro del mouse sul DTM di CPU e selezionare Apri . |
| 4 | Selezionare Elenco dispositivi nella struttura di spostamento. |

Dati di riepilogo configurazione

Selezionare **Elenco dispositivi** e visualizzare la tabella **Riepilogo configurazione** nella scheda **Riepilogo** per visualizzare i valori per i seguenti elementi:

- **Ingresso**
- **Uscita**
- **Dimensione della configurazione**

Espandere (+) la riga **Ingresso** per visualizzare i valori **Input Current Size**:

| Descrizione | Origine |
|---|--|
| Questo valore è la somma di dimensioni relative alla connessione EtherNet/IP e alle richieste Modbus. | Questo valore è configurato nella pagina Generale per un dispositivo distribuito e una connessione selezionati. |

Espandere (+) la riga **Uscita** per visualizzare i valori **Output Current Size**:

| Descrizione | Origine |
|---|--|
| Questo valore è la somma di dimensioni relative alla connessione EtherNet/IP e alle richieste Modbus. | Questo valore è configurato nella pagina Generale per un dispositivo distribuito e una connessione selezionati. |

Le dimensioni massime della variabile di memoria dell'ingresso o dell'uscita X Bus sono 4 KB (2048 parole). La variabile contiene un descrittore a 16 byte seguito da un valore che rappresenta il numero di oggetti dati di ingresso o di uscita. Ogni oggetto dati contiene un'intestazione dell'oggetto a 3 byte seguita dai dati di ingresso o di uscita. Il numero di oggetti dati e le dimensioni dei dati di ingresso e di uscita dipendono dalla configurazione. Il sovraccarico massimo nella variabile è 403 byte (16 + 387), dove 16 è il numero di byte del descrittore e 387 è il prodotto di 3 x 129, dove 3 è il numero di byte dell'intestazione e 129 è il numero di oggetti di ingresso e di uscita (max. 128 dispositivi analizzati o slave locali supportati dal modulo BMENOC03•1 più un oggetto di ingresso o uscita per il DDDT scanner). Quindi, almeno 3,6 KB della variabile a 4 KB è disponibile per le dimensioni correnti di ingresso o di uscita.

NOTA: Le dimensioni correnti dell'ingresso includono anche 28 parole di dati di ingresso del DDT scanner. Le dimensioni correnti dell'uscita includono anche 24 parole di dati di uscita del DDT scanner.

Espandere (+) la riga **Dimensioni configurazione** nella tabella **Riepilogo connessioni** per visualizzare i seguenti valori:

| Nome | Descrizione | Origine |
|---|--|---|
| Numero massimo di dispositivi DIO | il numero massimo di dispositivi distribuiti che possono essere aggiunti alla configurazione | predefinito |
| Numero corrente di dispositivi DIO | il numero di dispositivi distribuiti nella configurazione corrente | struttura della rete nell'editor dei dispositivi di Control Expert |
| Numero massimo di connessioni DIO | il numero massimo di connessioni con i dispositivi distribuiti che possono essere gestite dal modulo CPU | predefinito |
| Numero corrente di connessioni DIO | il numero di connessioni ai dispositivi distribuiti nella configurazione corrente | struttura della rete nell'editor dei dispositivi di Control Expert |
| Numero massimo di dispositivi CSIO | Il numero massimo di dispositivi CIP Safety che può essere aggiunto alla configurazione | capacità del modulo |
| Numero corrente di dispositivi CSIO | il numero di dispositivi CIP Safety attivi e inattivi nella configurazione corrente | numero di dispositivi CIP Safety in Elenco dispositivi → Safe Bus |
| Numero massimo di connessioni CSIO | il numero massimo di connessioni CIP Safety ai dispositivi distribuiti che può essere gestito modulo di comunicazione Ethernet | capacità del modulo |
| Numero corrente di connessioni CSIO | il numero di connessioni per dispositivi attivi nella configurazione corrente | configurazione dei dispositivi nell' Editor dispositivi Control Expert |
| Maximum Number of Packets | il numero massimo di pacchetti al secondo che il modulo è in grado di gestire | predefinito |
| Numero corrente di pacchetti in ingresso | il numero totale di pacchetti in ingresso (traffico) al secondo, in base al numero corrente di moduli e ai relativi dati di ingresso configurati | struttura della rete nell'editor dei dispositivi di Control Expert |

| Nome | Descrizione | Origine |
|---|--|--|
| Numero corrente di pacchetti in uscita | il numero totale di pacchetti in uscita (traffico) al secondo, in base al numero corrente di moduli e ai relativi dati di uscita configurati | struttura della rete nell'editor dei dispositivi di Control Expert |
| Numero totale corrente di pacchetti | il numero totale di pacchetti (traffico in entrambe le direzioni) al secondo, in base al numero corrente di moduli e ai relativi dati di I/O configurati | struttura della rete nell'editor dei dispositivi di Control Expert |

Dati di riepilogo su richiesta/connesione

Selezionare **Elenco dispositivi** e consultare la tabella **Request / Connection Summary** nella scheda **Riepilogo**. Il DTM di Control Expert utilizza queste informazioni per calcolare la larghezza di banda totale utilizzata dalle apparecchiature distribuite:

| Colonna | Descrizione |
|---|---|
| Bit connessione | <ul style="list-style-type: none"> ● I bit di stato del collegamento visualizzano lo stato di ogni dispositivo con una o più connessioni. ● I bit di controllo della connessione possono essere attivati e disattivati mediante ID oggetto. |
| Task | Il task associato a questa connessione. |
| Oggetto ingresso | L'ID dell'oggetto di ingresso associato alla connessione (vedere la nota dopo la tabella). |
| Oggetto uscita | L'ID dell'oggetto di uscita associato alla connessione (vedere la nota dopo la tabella). |
| Dispositivo | Il Numero del dispositivo è utilizzato per l'indice del bit di stato e di controllo. |
| Nome dispositivo | Un nome univoco associato al dispositivo che possiede la connessione. |
| Tipo | Il tipo di dispositivo di destinazione: <ul style="list-style-type: none"> ● EtherNet/IP ● Slave locale ● Modbus TCP |
| Indirizzo | L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione per i dispositivi remoti (non si applica agli slave locali). |
| Frequenza (msec) | L'RPI (per EtherNet/IP) o la frequenza di ripetizione (per Modbus TCP) in ms. |
| Pacchetti in ingresso al secondo | Il numero di pacchetti in ingresso (T->O) al secondo scambiati su questa connessione. |
| Pacchetti in uscita al secondo | Il numero di pacchetti in uscita (O->T) al secondo scambiati su questa connessione. |
| Pacchetti al secondo | Il numero totale di pacchetti al secondo scambiati su questa connessione sia in uscita che in ingresso. |
| Uso della larghezza di banda | La larghezza di banda totale utilizzata da questa connessione (traffico totale in byte). |

| Colonna | Descrizione |
|----------------|--|
| Dimensioni In | Il numero di parole in ingresso configurato per questo dispositivo remoto. |
| Dimensioni Out | Il numero di parole in uscita configurato per questo dispositivo remoto. |

NOTA: Gli identificativi numerici nelle colonne **Oggetto ingresso** e **Oggetto uscita** rappresentano gli oggetti associati a una singola connessione dispositivo (linea di scansione). Ad esempio, se una connessione EtherNet/IP ha un oggetto di ingresso di 260 e un oggetto di uscita di 261, i bit di controllo corrispondenti per questa connessione si trovano nel campo DIO_CTRL nel DDT dispositivo della CPU M580. L'oggetto 260 si trova nel quinto bit e l'oggetto 261 nel sesto bit di questo campo. Possono esservi più connessioni per un dispositivo. Impostare i bit corrispondenti per controllare gli oggetti di ingresso e di uscita per queste connessioni.

Parametri Elenco dispositivi

Introduzione

Configurare i parametri per i dispositivi nell'**Elenco dispositivi** in queste schede:

- **Proprietà**
- **Impostazione indirizzo**
- **Impostazione richieste** (solo dispositivi Modbus)

Visualizzazione delle schede di configurazione

Spostarsi nelle schede di configurazione **Elenco dispositivi**

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel Browser DTM (Strumenti → Browser DTM) , fare doppio clic sul DTM che corrisponde alla CPU. |
| 2 | Nell'area di navigazione, espandere (+) l' Elenco dispositivi (<i>vedi pagina 222</i>) per visualizzare i dispositivi Modbus TCP e EtherNet/IP associati. |
| 3 | Selezionare un dispositivo dall' Elenco dispositivi per visualizzare le schede Proprietà , Impostazione indirizzo e Impostazione richieste . NOTA: Queste schede sono descritte nel dettaglio in questa sezione. |

Scheda Proprietà

Configurare la scheda **Proprietà** per eseguire i seguenti task:

- Aggiungere il dispositivo nella configurazione.
- Rimuovere il dispositivo dalla configurazione.
- Modificare il nome di base per le variabili e le strutture dati usate dal dispositivo.
- Indicare il modo in cui gli elementi di ingresso e uscita sono creati e modificati.

Configurare la scheda **Proprietà**:

| Campo | Parametro | Descrizione |
|---------------------------|------------------------------|--|
| Proprietà | Number | La posizione relativa del dispositivo nell'elenco. |
| | Configurazione attiva | Attivato: aggiungere questo dispositivo nella configurazione del progetto Control Expert. Disattivato: rimuovere questo dispositivo dalla configurazione del progetto Control Expert. |
| Nome struttura I/O | Nome struttura | Control Expert assegna automaticamente un nome di struttura basato sul nome della variabile. |
| | Nome variabile | Nome variabile: un nome variabile generato automaticamente è basato sul nome alias. |
| | Nome predefinito | Fare clic su questo pulsante per ripristinare la variabile predefinita e i nomi delle strutture. |

| Campo | Parametro | Descrizione |
|-------------------------|-----------------------|---|
| Gestione degli elementi | Modalità importazione | <p>Manuale: gli elementi di I/O sono aggiunti manualmente nell'Editor dispositivi. L'elenco Elementi di I/O non è influenzato dalle modifiche apportate al DTM dispositivo.</p> <p>Automatico: gli elementi di I/O provengono dal DTM dispositivo e vengono aggiornati se viene modificato l'elenco elementi del DTM dispositivo. Gli elementi non possono essere modificati nell'Editor dispositivi.</p> |
| | Reimporta elementi | Premere questo pulsante per importare l'elenco di elementi di I/O dal DTM dispositivo, sovrascrivendo manualmente tutte le modifiche degli elementi di I/O. È attivata solo quando la Modalità importazione è impostata su Manuale . |

Fare clic su **Applica** per salvare le modifiche e lasciare la finestra aperta per ulteriori modifiche.

Scheda Impostazione indirizzo

Configurare la pagina **Impostazione indirizzo** per eseguire i seguenti task:

- Configurare l'indirizzo IP per un dispositivo.
- Attivare o disattivare il software DHCP client per un dispositivo.

NOTA: Quando il client DHCP è attivato in un dispositivo Modbus, otterrà il proprio indirizzo IP dal server DHCP nella CPU.

Nella pagina **Impostazione indirizzo**, modificare questi parametri in modo adeguato per il design e le funzionalità dell'applicazione:

| Campo | Parametro | Descrizione |
|-------------------|-----------------------|--|
| Configurazione IP | Indirizzo IP | <p>Per impostazione predefinita:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● I primi tre valori byte corrispondono ai primi tre valori byte della CPU. ● Il quarto valore byte corrisponde a questa impostazione di numero dispositivo. In questo caso, il valore predefinito è 004. <p>In questo esempio, immettere l'indirizzo 192.168.1.17.</p> |
| | Maschera di sottorete | <p>La maschera di sottorete del dispositivo.</p> <p>NOTA: Per questo esempio, accettare l'impostazione predefinita (255.255.255.0).</p> |
| | Gateway | <p>L'indirizzo gateway utilizzato per raggiungere questo dispositivo. Il valore predefinito 0.0.0.0 indica che il dispositivo si trova sulla stessa sottorete della CPU.</p> <p>NOTA: Per questo esempio, accettare l'impostazione predefinita.</p> |

| Campo | Parametro | Descrizione |
|---------------------|-----------------------------|--|
| Server di indirizzi | DHCP per questo dispositivo | Attivato : attivare il client DHCP in questo dispositivo. Il dispositivo ottiene il suo indirizzo IP dal servizio DHCP fornito dalla CPU e viene visualizzato nell'elenco di client DHCP generato automaticamente (vedi <i>Modicon M580, Modulo di rete di controllo BMENOC0321, Guida di installazione e configurazione</i>). |
| | | Disattivato (valore predefinito): disattiva il client DHCP in questo dispositivo. |
| | | NOTA : Per questo esempio, selezionare Attivato . |
| | Identificato da | Se il DHCP per questo dispositivo è Attivato , indica il tipo di identificativo del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo MAC ● Nome dispositivo NOTA : Per questo esempio, selezionare Nome dispositivo . |
| | Identificativo | Se il DHCP per questo dispositivo è attivato, l'indirizzo MAC dispositivo o il nome specifico. <p>NOTA: Per questo esempio, accettare l'impostazione predefinita di NIP2212_01 (in base al Nome alias).</p> |

Fare clic su **Applica** per salvare le modifiche e tenere la finestra aperta.

Scheda Impostazione richieste

Configurare la scheda **Impostazione richieste** per aggiungere, configurare e rimuovere le richieste Modbus per il dispositivo Modbus. Ogni richiesta rappresenta un collegamento separato tra la CPU e il dispositivo Modbus.

NOTA: La scheda **Impostazione richieste** è disponibile solo quando è selezionato un dispositivo Modbus TCP nell'**Elenco dispositivi**.

Creare una richiesta:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Premere il pulsante Aggiungi richiesta per visualizzare una nuova richiesta nella tabella. Premere il pulsante Aggiungi richiesta : <ul style="list-style-type: none"> ● La nuova richiesta viene visualizzata nella tabella. ● Gli elementi richiesta corrispondenti vengono visualizzati nell'Elenco dispositivi. NOTA : La funzione Aggiungi richiesta è attivata solo quando la Modalità importazione nella scheda Proprietà è impostata a Manuale . |
| 2 | Configurare le impostazioni della richiesta secondo la tabella che segue. |
| 3 | Ripetere questa procedura per creare richieste aggiuntive. |
| 4 | Premere il pulsante Applica per salvare la richiesta. |

Questa tabella descrive i parametri **Impostazioni richiesta** per i dispositivi Modbus:

| Impostazione | Descrizione |
|--------------------------------------|--|
| Bit connessione | Questo bit indica l'offset di sola lettura per il bit di stato per questa connessione. I valori di offset (iniziando da 0) sono generati automaticamente dal DTM di Control Expert in base al tipo di connessione. |
| ID unità | L'ID unità è il numero utilizzato per identificare la destinazione della connessione. NOTA: Consultare il manuale utente del costruttore del dispositivo di destinazione corrispondente per individuarne l'ID unità. |
| Timeout di stato (ms) | Questo valore rappresenta l'intervallo massimo consentito tra le risposte del dispositivo prima che venga rilevato un timeout: <ul style="list-style-type: none"> ● intervallo di validità: 5 ... 65535 ms ● intervallo: 5 ms ● valore predefinito: 1500 ms |
| Frequenza di ripetizione (ms) | Questo valore rappresenta la frequenza di scansione dati in intervalli di 5 ms. (L'intervallo valido è 0 - 60000 a ms. L'impostazione predefinita è 60 ms.) |
| Indirizzo RD | Questo è l'indirizzo dell'immagine dei dati di ingresso nel dispositivo Modbus. |
| Lunghezza RD | Questo valore rappresenta il numero di parole (0-125) nel dispositivo Modbus che legge la CPU. |
| Ultimo valore | Questo valore rappresenta il comportamento dei dati di ingresso dell'applicazione in caso di interruzione della comunicazione: <ul style="list-style-type: none"> ● Valore mantenimento (predefinito) ● Imposta a zero |
| Indirizzo WR | Questo è l'indirizzo dell'immagine dei dati di uscita del dispositivo Modbus. |
| Lunghezza WR | Questo valore rappresenta il numero di parole (0-120) nel dispositivo Modbus su cui scrive la CPU. |

Rimuovere una richiesta:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Fare clic su una riga nella tabella. |
| 2 | Premere il pulsante Rimuovi per rimuovere la richiesta. NOTA: Gli elementi della richiesta corrispondenti scompaiono dall' Elenco dispositivi . |
| 3 | Fare clic su Applica per salvare la configurazione. |

Il passo successivo è il collegamento del progetto Control Expert al dispositivo Modbus.

Struttura dati DDT standalone per CPU M580

Introduzione

Questa sezione descrive la scheda Control Expert **DDT dispositivo** per una CPU M580 in un rack locale. Un DDT (Derived Data Type, Tipo di dati derivati) è una serie di elementi dello stesso tipo (ARRAY) o di tipi diversi (struttura).

NOTA: Il tipo di DDT del dispositivo supportato da una CPU M580 standalone dipende dalla versione del firmware e può essere T_BMEP58_ECPU o T_BMEP58_ECPU_EXT.

Accesso alla scheda DDT del dispositivo

Accedere al DDT dispositivo per la CPU in Control Expert:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire un progetto Control Expert che includa una CPU M580 nella configurazione. |
| 2 | Ricompilare il progetto (Compila → Ricompila tutti i progetti .) |
| 3 | Aprire l' Editor dati nel Control Expert Browser dei progetti (Strumenti → Editor dati). |
| 4 | Selezionare la casella di controllo DDT dispositivo . |
| 5 | Espandere (+) il DDT del dispositivo nella colonna the Nome . |

È possibile aggiungere questa variabile in una tabella di animazione (*vedi pagina 261*) per leggere lo stato e impostare il bit di controllo dell'oggetto.

NOTA: La freccia rossa e l'icona col lucchetto nella tabella **DDT dispositivo** indicano che il nome della variabile è stato generato automaticamente da Control Expert in base alla configurazione del modulo di comunicazione, dello slave locale o del dispositivo distribuito. Il nome della variabile non può essere modificato.

Freshness di ingressi e uscite

La tabella seguente descrive gli ingressi e le uscite che sono associati ai dispositivi EtherNet/IP o Modbus:

| Nome | Descrizione |
|--------------------|--|
| Freshness | Questo è un bit globale: <ul style="list-style-type: none"> ● 1: tutti gli oggetti di ingresso qui sotto (Freshness_1, Freshness_2, ecc.) per il dispositivo associato sono true (veri) (1) e permettono di ottenere dei dati aggiornati. ● 0: uno o più ingressi (qui sotto) non è collegato e non permette di ottenere dati aggiornati. |
| Freshness_1 | Questo bit rappresenta i singoli oggetti di ingresso per il collegamento: <ul style="list-style-type: none"> ● 1: l'oggetto di ingresso è collegato e fornisce dati aggiornati. ● 0: l'oggetto di ingresso non è collegato e non fornisce dati aggiornati. |
| Freshness_2 | Questo bit rappresenta un singolo oggetto di ingresso per il dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ● 1: l'oggetto di ingresso è true (1) e fornisce dati aggiornati. ● 0: l'oggetto di ingresso non è collegato (0) e non fornisce dati aggiornati. |
| Freshness_3 | |
| ... | |
| (disponibile) | Le righe dopo i dati Freshness sono organizzati in gruppi di Ingressi e Uscite che dispongono di nomi definiti dall'utente. Il numero di righe di ingressi e di uscite dipende dal numero di richieste di ingresso e uscita configurate per dispositivo particolare. |

Parametri

Utilizzare la scheda **DDT dispositivo** di Control Expert per configurare i parametri per la testa RIO della CPU sul rack locale:

| Parametro | Descrizione | |
|-------------------------------|---|---|
| DDT impliciti del dispositivo | Nome | Il nome predefinito del dispositivo DDT |
| | Tipo | Tipo di modulo (non modificabile) |
| Vai a dettagli | Collegamento alla schermata dell'editor di dati DDT | |

Configurazione standalone

La tabella seguente descrive i campi nel tipo DDT di dispositivo implicito `BMEP58_ECPU_EXT` utilizzato con il server di comunicazione CPU RIO nelle configurazioni standalone che utilizzano Unity Pro 10.0 o successivo e M580 CPU versione 2.01 o successive.

NOTA: Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti.

Parametri di ingresso

Le seguenti tabelle descrivono i parametri di ingresso nel dispositivo DDT per la CPU:

ETH_STATUS (WORD):

| Nome | Tipo | Bit | Descrizione |
|--|------|-----|--|
| PORT1_LINK | BOOL | 0 | 0 = collegamento ETH 1 inattivo. 1 = collegamento ETH 1 attivo. |
| PORT2_LINK | BOOL | 1 | 0 = collegamento ETH 2 inattivo. 1 = collegamento ETH 2 attivo. |
| PORT3_LINK | BOOL | 2 | 0 = collegamento ETH 3 inattivo. 1 = collegamento ETH 3 attivo. |
| ETH_BKP_PORT_LINK | BOOL | 3 | 0 = collegamento backplane Ethernet interrotto. 1 = collegamento backplane Ethernet attivo. |
| REDUNDANCY_STATUS(Vedere la nota riportata di seguito.) | BOOL | 5 | 0 = percorso di ridondanza non disponibile. 1 = percorso di ridondanza disponibile. |
| SCANNER_OK | BOOL | 6 | 0 = scanner non presente. 1 = scanner presente. |
| GLOBAL_STATUS | BOOL | 7 | 0 = almeno un servizio non funziona correttamente. NOTA: Consultare le note a fondo pagina per SERVICE_STATUS e SERVICE_STATUS2, di seguito, per identificare i servizi che azzerano GLOBAL_STATUS. 1 = tutti i servizi funzionano correttamente. |
| NETWORK_HEALTH | BOOL | 8 | 0 = è stata rilevata una potenziale tempesta di trasmissioni sulla rete. NOTA: controllare il cablaggio e le configurazioni della CPU e del modulo BMENOC0301/11. 1 = non è stata rilevata una tempesta di trasmissioni sulla rete. |
| <p>NOTA: È possibile monitorare le interruzioni nell'anello principale RIO eseguendo la diagnostica dei bit REDUNDANCY_STATUS nel DDT dispositivo del modulo CPU. In questo bit, il sistema rileva e registra la rottura del cavo dell'anello principale che persiste da almeno 5 secondi.</p> <p>Valore di bit di REDUNDANCY_STATUS</p> <p>0: il cavo è rotto o il dispositivo è arrestato.</p> <p>1: loop presente e funzionante correttamente.</p> | | | |

AVVISO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Confermare che ciascun modulo abbia un indirizzo IP univoco. Indirizzi IP doppi possono provocare un comportamento di rete/modulo imprevedibile.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

SERVICE_STATUS (WORD):

| Nome | Tipo | Bit | Descrizione |
|--|------|-----|--|
| RSTP_SERVICE ¹ | BOOL | 0 | 0 = il servizio RSTP non funziona correttamente. 1 = il servizio RSTP funziona correttamente o è disattivato. |
| PORT502_SERVICE ¹ | BOOL | 2 | 0 = il servizio Porta 502 non funziona correttamente. 1 = il servizio Porta 502 funziona correttamente o è disattivato. |
| SNMP_SERVICE ¹ | BOOL | 3 | 0 = il servizio SNMP non funziona correttamente. 1 = il servizio SNMP funziona correttamente o è disattivato. |
| MAIN_IP_ADDRESS_STATUS | BOOL | 4 | 0 = l'indirizzo IP principale è duplicato o non assegnato. 1 = l'indirizzo IP principale è univoco e valido. |
| ETH_BKP_FAILURE | BOOL | 5 | 0 = l'hardware del backplane Ethernet non sta funzionando correttamente. 1 = l'hardware del backplane Ethernet sta funzionando correttamente. |
| ETH_BKP_ERROR | BOOL | 6 | 0 = errore del backplane Ethernet rilevato. 1 = il backplane Ethernet sta funzionando correttamente. |
| EIP_SCANNER ¹ | BOOL | 7 | 0 = il servizio non funziona correttamente. 1 = il servizio funziona correttamente. |
| MODBUS_SCANNER ¹ | BOOL | 8 | 0 = il servizio non funziona correttamente. 1 = il servizio funziona correttamente. |
| NTP_SERVER ¹ | BOOL | 9 | 0 = il server SNTP non funziona correttamente. 1 = il server SNTP funziona correttamente. |
| 1. Quando questo servizio è azzerato, anche GLOBAL_STATUS è impostato a 0. | | | |

| Nome | Tipo | Bit | Descrizione |
|--|------|-----|---|
| SNTP_CLIENT ¹ | BOOL | 10 | 0 = il servizio non funziona correttamente. |
| | | | 1 = il servizio funziona correttamente. |
| WEB_SERVER ¹ | BOOL | 11 | 0 = il servizio non funziona correttamente. |
| | | | 1 = il servizio funziona correttamente. |
| FIRMWARE_UPGRADE | BOOL | 12 | 0 = il servizio non funziona correttamente. |
| | | | 1 = il servizio funziona correttamente. |
| FTP | BOOL | 13 | 0 = il servizio non funziona correttamente. |
| | | | 1 = il servizio funziona correttamente. |
| FDR_SERVER ¹ | BOOL | 14 | 0 = il servizio non funziona correttamente. |
| | | | 1 = il servizio funziona correttamente. |
| EIP_ADAPTER ¹ | BOOL | 15 | 0 = il servizio adattatore EIP (server) non funziona correttamente. |
| | | | 1 = il servizio adattatore EIP (server) funziona correttamente. |
| 1. Quando questo servizio è azzerato, anche GLOBAL_STATUS è impostato a 0. | | | |

SERVICE_STATUS2 (WORD):

| Nome | Tipo | Bit | Descrizione |
|--|------|------|--|
| A_B_IP_ADDRESS_STATUS | BOOL | 0 | 0 = IP doppio o nessun indirizzo IP assegnato. |
| | | | 1 = Indirizzi IP (stato A/B) assegnati correttamente. |
| LLDP_SERVICE ¹ | BOOL | 1 | 0 = il servizio LLDP non funziona correttamente. |
| | | | 1 = il servizio LLDP funziona correttamente o è disattivato. |
| EVENT_LOG_STATUS | BOOL | 2 | 0 = Il servizio di registro eventi non funziona normalmente. |
| | | | 1 = Il servizio di registro eventi funziona normalmente o è disattivato. |
| LOG_SERVER_NOT_REACHABLE | BOOL | 3 | 1 = Nessun riconoscimento ricevuto dal server syslog. |
| | | | 0 = Riconoscimento ricevuto dal server syslog. |
| CSIO_SCANNER (PAC CIP Safety) | BOOL | 4 | 0 = Almeno una connessione CIP Safety non funziona normalmente. |
| | | | 1 = Tutti i dispositivi I/O CIP Safety funzionano normalmente. |
| (riservato) | – | 5–15 | (riservato) |
| 1. Quando questo servizio è azzerato, anche GLOBAL_STATUS è impostato a 0. | | | |

ETH_PORT_1_2_STATUS (BYTE):

| Nome | Tipo | Descrizione |
|---|-----------|--|
| Le porte Ethernet funzionano e il ruolo RSTP è codificato a 2 bit | Bit 1...0 | 0: ETH 1 disattivato |
| | | 1: porta di accesso ETH 1 |
| | | 2: mirroring porta ETH 1 |
| | | 3: porta di rete del dispositivo ETH 1 |
| | Bit 3...2 | riservato (0) |
| | Bit 5...4 | 0: ETH 2 disattivato |
| | | 1: porta di accesso ETH 2 |
| | | 2: mirroring porta ETH 2 |
| | | 3: porta di rete del dispositivo ETH 2 |
| | Bit 7...6 | 0: porta RSTP alternativa ETH 2 |
| | | 1: porta RSTP di backup ETH 2 |
| | | 2: porta RSTP designata ETH 2 |
| 3: porta RSTP root ETH 2 | | |

ETH_PORT_3_BKP_STATUS (BYTE):

| Nome | Bit | Descrizione |
|---|-----------|---|
| Le porte Ethernet funzionano e il ruolo RSTP è codificato a 2 bit | Bit 1...0 | 0: ETH 3 disattivato |
| | | 1: porta di accesso ETH 3 |
| | | 2: mirroring porta ETH 3 |
| | | 3: porta di rete del dispositivo ETH 3 |
| | Bit 3...2 | 0: porta RSTP alternativa ETH 3 |
| | | 1: porta RSTP di backup ETH 3 |
| | | 2: porta RSTP designata ETH 3 |
| | | 3: porta RSTP root ETH 3 |
| | Bit 5...4 | 0: la porta del backplane Ethernet è disattivata. |
| | | 1: la porta del backplane Ethernet è attivata per supportare le comunicazioni Ethernet. |
| | Bit 7...6 | riservato (0) |

FDR_USAGE:

| Tipo | Tipo | Descrizione |
|-----------|------|---------------------|
| FDR_USAGE | BYTE | % di uso server FDR |

IN_PACKETS (UINT):

| Tipo | Bit | Descrizione |
|------|-------|---|
| UINT | 0 - 7 | numero di pacchetti ricevuti sull'interfaccia (porte interne) |

IN_ERRORS (UINT):

| Tipo | Bit | Descrizione |
|------|-------|--|
| UINT | 0 - 7 | numero di pacchetti in arrivo contenenti errori rilevati |

OUT_PACKETS (UINT):

| Tipo | Bit | Descrizione |
|------|-------|--|
| UINT | 0 - 7 | numero di pacchetti inviati sull'interfaccia (porte interne) |

OUT_ERRORS (UINT):

| Tipo | Bit | Descrizione |
|------|-------|--|
| UINT | 0 - 7 | numero di pacchetti in uscita contenenti errori rilevati |

CONF_SIG (UDINT):

| Tipo | Bit | Descrizione |
|-------|--------|--|
| UDINT | 0 - 15 | Firme di tutti i file sul server FDR del modulo locale |

Parametri di uscita

Benché il DDT dispositivo Hot Standby completo non venga scambiato tra la CPU primaria e la CPU standby, questi campi vengono trasferiti: DROP_CTRL; RIO_CTRL; DIO_CTRL

Le tabelle seguenti descrivono i parametri di uscita seguenti:

DROP_CTRL:

| Nome | Tipo | Rango | Descrizione |
|-----------|------|--------|---------------------------------------|
| DROP_CTRL | BOOL | 1...32 | 1 bit per derivazione RIO (fino a 32) |

RIO_CTRL:

| Nome | Tipo | Rango | Descrizione |
|----------|------|-----------|----------------------------|
| RIO_CTRL | BOOL | 257...384 | 1 bit per RIO (fino a 128) |

DIO_CTRL:

| Nome | Tipo | Rango | Descrizione |
|----------|------|-----------|----------------------------|
| DIO_CTRL | BOOL | 513...640 | 1 bit per DIO (fino a 128) |

Stato di funzionamento dei dispositivi

Benché il DDT dispositivo Hot Standby completo non venga scambiato tra la CPU primaria e la CPU standby, questi campi vengono trasferiti: DROP_HEALTH; RIO_HEALTH; LS_HEALTHDIO_HEALTH

La tabella seguente descrive i bit di stato dei dispositivi analizzati dal modulo. I dati vengono presentati in formato booleano:

| Parametro | Tipo | Stato di funzionamento di... |
|---------------------------------|---------------------------|---|
| DROP_HEALTH | ARRAY [1...32] di BOOL | BM•CRA312•0: un elemento array corrisponde ad un modulo BM•CRA312•0 (fino a un massimo di 32 moduli BM•CRA312•0). |
| RIO_HEALTH | ARRAY [257...384] di BOOL | Dispositivi RIO: un elemento array corrisponde ad un dispositivo RIO (fino ad un massimo di 128 dispositivi RIO). |
| LS_HEALTH | ARRAY [1...3] di BOOL | Slave locali: un elemento array corrisponde ad uno slave locale (fino ad un massimo di tre slave locali). |
| DIO_HEALTH | ARRAY [513...640] di BOOL | Dispositivi DIO: un elemento array corrisponde ad un dispositivo DIO (fino ad un massimo di 128 dispositivi DIO). |
| CSIO_HEALTH (PAC CIP Safety) | ARRAY [769...832] di BOOL | Dispositivi CSIO: un elemento array corrisponde ad un dispositivo CSIO (fino ad un massimo di 64 dispositivi CSIO). |

Valori:

- 1 (true): un dispositivo è funzionante. I dati di ingresso provenienti dai dispositivi vengono ricevuti entro il timeout di stato di funzionamento preconfigurato.
- 0 (false): un dispositivo non è funzionante. I dati di ingresso provenienti dai dispositivi non vengono ricevuti entro il timeout di stato di funzionamento preconfigurato.

Struttura dati DDT Hot Standby

Introduzione

Il DDT `T_M_ECPU_HSBY` è l'interfaccia esclusiva tra il sistema Hot Standby M580 e l'applicazione in esecuzione in una CPU BMEH58•040 o BMEH58•040S. L'istanza del DDT deve essere rappresentata nel formato `ECPU_HSBY_1`.

AVVISO

RISCHIO DI FUNZIONAMENTO ANOMALO

Controllare e gestire il DDT `T_M_ECPU_HSBY` per garantire il funzionamento corretto del sistema.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Il DDT `T_M_ECPU_HSBY` presenta tre sezioni distinte:

- `LOCAL_HSBY_STS`: offre informazioni sul PAC locale. I dati vengono sia autogenerati dal sistema Hot Standby che forniti dall'applicazione. Questi dati vengono scambiati con il PAC remoto.
- `REMOTE_HSBY_STS`: offre informazioni sul PAC remoto e contiene l'immagine dell'ultimo scambio ricevuto dal PAC controparte. La validità di queste informazioni è rappresentata dal flag `REMOTE_STS_VALID` nella parte comune di questo DDT.
NOTA: La struttura delle sezioni `LOCAL_HSBY_STS` e `Remote_HSBY_STS` è determinata dal tipo di dati `HSBY_STS_T` ed è pertanto identica. Ogni sezione viene utilizzata per descrivere i dati relativi a uno dei due PACs Hot Standby.
- Una parte comune del DDT: comprende diversi oggetti, tra cui dati di stato, oggetti di controllo del sistema e oggetti di comando:
 - I dati di stato sono forniti dal sistema Hot Standby in seguito al controllo diagnostico.
 - Gli oggetti di controllo del sistema consentono di definire e controllare il comportamento del sistema.
 - Gli oggetti dati di comando includono comandi eseguibili utilizzabili per modificare lo stato del sistema.

PAC locale rispetto a PAC remoto

Il DDT `T_M_ECPU_HSBY` utilizza i termini *local* e *remote*:

- *Local* indica il PAC Hot Standby a cui è connesso il PC.
- *Remote* indica l'altro PAC Hot Standby.

Allineamento del limite dati

Le CPUs M580 BMEH58•040 e BMEH58•040S presentano un design di dati a 32-bit. Per questo motivo gli oggetti dati archiviati vengono inseriti in un limite di quattro byte.

T_M_ECPU_HSBY DDT

⚠ ATTENZIONE**RISCHIO DI FUNZIONAMENTO ANOMALO**

Prima di eseguire un comando di scambio da un sistema a un altro (tramite logica applicativa o nell'interfaccia utente di Control Expert) verificare che il PAC di standby sia pronto ad assumere il ruolo di primario verificando che il valore del bit REMOTE_HSBY_STS.EIO_ERROR sia 0.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.

Il DDT T_M_ECPU_HSBY è composto dai seguenti oggetti:

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|------------------------|------|--|--------------|
| REMOTE_STS_VALID | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> • True: Both HSBY_LINK_ERROR e HSBY_SUPPLEMENTARY_LINK_ERROR vengono impostati a 0. • False (predefinito): HSBY_LINK_ERROR e HSBY_SUPPLEMENTARY_LINK_ERROR sono entrambi impostati a 1. | Sistema |
| APP_MISMATCH | BOOL | L'applicazione originale nei due PAC è diversa. (Predefinito = FALSE) | Sistema |
| LOGIC_MISMATCH_ALLOWED | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> • True: il dispositivo di standby rimane in standby in caso di discrepanza logica. • False (predefinito): lo standby passa in stato di attesa in caso di logica discrepante. | Applicazione |
| LOGIC_MISMATCH | BOOL | Nei due PACs sono presenti revisioni diverse della stessa applicazione. (Predefinito = FALSE) | Sistema |
| SFC_MISMATCH | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> • True: le applicazioni nel PAC primario e in quello di standby sono diverse almeno per una sezione SFC. In caso di passaggio da un sistema a un altro (switchover), i grafici diversi vengono reimpostati allo stato iniziale. • False (predefinito): tutte le sezioni SFC sono identiche. | Sistema |

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|--------------------------|------|--|--------------|
| OFFLINE_BUILD_MISMATCH | BOOL | I due PAC eseguono revisioni diverse della stessa applicazione. In questa condizione: <ul style="list-style-type: none"> ● Potrebbe non essere possibile scambiare dati tra i due PAC. ● Uno scambio o passaggio da un sistema a un altro potrebbe non avvenire senza brusche variazioni (bumps). ● Nessuno dei due PAC può essere di standby (Predefinito = FALSE) | Sistema |
| APP_BUILDCHANGE_DIFF | UINT | Il numero di differenze tra l'applicazione presente nel PAC primario e nel PAC di standby. Valutato dal primario. | Sistema |
| MAX_APP_BUILDCHANGE_DIFF | UINT | Numero massimo di differenze permesse nel sistema Hot Standby, da 0 a 50 (predefinito = 20). Impostato nella scheda Hot Standby come Numero di modifiche . | Applicazione |
| FW_MISMATCH_ALLOWED | BOOL | Consente una discrepanza firmware tra le CPUs primaria e di standby: <ul style="list-style-type: none"> ● True: il dispositivo di standby rimane in standby in caso di discrepanza firmware. ● False (predefinito): lo standby passa in stato di attesa in caso di discrepanza firmware. (Predefinito = FALSE) | Applicazione |
| FW_MISMATCH | BOOL | I sistemi operativi sono diversi nei due PACs. (Predefinito = FALSE) | Sistema |
| DATA_LAYOUT_MISMATCH | BOOL | I layout dati sono diversi nei due PACs. Il trasferimento dati viene eseguito parzialmente. (Predefinito = FALSE) | Sistema |
| DATA_DISCARDED | UINT | Numero di KB inviati dal primario e ignorati dallo standby (arrotondato al KB successivo). Rappresenta i dati per le variabili aggiunte al primario ma non allo standby. (Valore predefinito = 0) | Sistema |
| DATA_NOT_UPDATED | UINT | Numero di KB non aggiornati dallo standby (arrotondato al KB successivo). Rappresenta le variabili eliminate dal primario che rimangono nello standby. (Valore predefinito = 0) | Sistema |

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|---------------------|------|---|--------------------------|
| BACKUP_APP_MISMATCH | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> False (predefinito): l'applicazione di backup nei due PACs Hot Standby è uguale. NOTA: L'applicazione di backup risiede nella memoria flash o sulla scheda di memoria SD del PAC. Viene creata con il comando PLC → Backup del progetto → Salva backup o impostando il bit di sistema %S66 (backup applicazione) su 1. True: tutti gli altri casi. | Sistema |
| PLCA_ONLINE | BOOL | <p>Il PAC A è configurato per passare in stato primario o di standby. (Predefinito = true)</p> <p>NOTA: Eseguitibile solo sul PAC A.</p> | Configurazione |
| PLCB_ONLINE | BOOL | <p>Il PAC B è configurato per passare in stato primario o di standby. (Predefinito = true)</p> <p>NOTA: Eseguitibile solo sul PAC B.</p> | Configurazione |
| CMD_SWAP | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> Impostato a 1 dalla logica di programma o tramite tabella di animazione per avviare un passaggio da un sistema a un altro (switchover). Il primario passa in attesa e lo standby diventa primario, quindi il dispositivo in attesa passa in standby. Il comando viene ignorato se non è disponibile uno standby. NOTA: Eseguitibile sia sulla CPU primaria che su quella di standby. Azzerato (predefinito) dal sistema al completamento del passaggio da un dispositivo a un altro o se non è disponibile un dispositivo di standby. <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Questo comando ha lo scopo di essere utilizzato dall'applicazione in risposta agli errori rilevati. Non deve essere usato per passaggi periodici da un sistema a un altro. Se l'applicazione deve eseguire il passaggio periodicamente, l'intervallo tra i passaggi non deve essere inferiore a 120 secondi. | Applicazione/ sistema |

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|------------------------|-------------|--|--------------------------|
| CMD_APP_TRANSFER | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● Impostato a 1 dalla logica di programma o tramite tabella di animazione per avviare un trasferimento dell'applicazione dal primario allo standby. Eseguitabile solo sul dispositivo primario. <p>NOTA: L'applicazione trasferita è quella di backup, salvata nella memoria flash o sulla scheda SD. Se l'applicazione in esecuzione non corrisponde a quella di backup, eseguire un backup dell'applicazione (PLC → Backup del progetto → Salva backup o impostare il bit di sistema %S66 su 1) prima di iniziare il trasferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Azzerato (predefinito) dal sistema al completamento del trasferimento. | Applicazione/ sistema |
| CMD_RUN_AFTER_TRANSFER | BOOL[0...2] | <ul style="list-style-type: none"> ● Impostato a 1 dalla logica di programma o tramite tabella di animazione per iniziare automaticamente in Run dopo un trasferimento. <p>NOTA: Eseguitabile solo sul dispositivo primario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Azzerato (predefinito) dal sistema al completamento del trasferimento e: <ul style="list-style-type: none"> ○ il PAC remoto è in Run ○ il PAC non è primario ○ tramite tabella di animazione o comando logico | Applicazione/ sistema |
| CMD_RUN_REMOTE | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● Impostato a 1 dalla logica di programma o tramite tabella di animazione per avviare il PAC remoto. Questo comando viene ignorato se CMD_STOP_REMOTE è true. <p>NOTA: Eseguitabile solo sul dispositivo primario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Azzerato (predefinito) dal sistema quando il PAC remoto passa in stato di standby o attesa. | Applicazione/ sistema |
| CMD_STOP_REMOTE | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● Impostato a 1 dalla logica di programma o tramite tabella di animazione per arrestare il PAC remoto. <p>NOTA: Eseguitabile sul PAC primario, di standby o su un PAC arrestato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Azzerato (predefinito) dall'applicazione per terminare il comando di arresto. | Applicazione |

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|----------------------------------|------|---|--------------------------|
| CMD_COMPARE_INITIAL_VALUE | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● Impostato a 1 dalla logica di programma o tramite tabella di animazione per iniziare un confronto dei valori iniziali delle variabili scambiate dai due PAC Hot Standby. <p>NOTA: Eseguitabile sul primario e lo standby solo in modalità Run.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Azzerato (predefinito) dal sistema quando il confronto è completo o se non è possibile. | Applicazione/ sistema |
| INITIAL_VALUE_MISMATCH | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: se il valore iniziale delle variabili scambiate è diverso o se il confronto non è possibile. ● False (falso): se i valori iniziali delle variabili scambiate sono identici. | Sistema |
| MAST_SYNCHRONIZED ⁽¹⁾ | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: se i dati scambiati dal ciclo MAST precedente sono stati ricevuti dallo standby. ● False (predefinito): se i dati scambiati dal ciclo MAST almeno precedente non sono stati ricevuti dallo standby. <p>NOTA: Monitorare attentamente le variabili MAST_SYNCHRONIZED e FAST_SYNCHRONIZED relative ai task MAST e FAST come indicato alla fine di questa tabella.</p> | Sistema |
| FAST_SYNCHRONIZED ⁽¹⁾ | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: se i dati scambiati dal ciclo FAST precedente sono stati ricevuti dallo standby. ● False (predefinito): se i dati scambiati dal ciclo FAST almeno precedente non sono stati ricevuti dallo standby. <p>NOTA: Monitorare attentamente le variabili MAST_SYNCHRONIZED e FAST_SYNCHRONIZED relative ai task MAST e FAST come indicato alla fine di questa tabella.</p> | Sistema |
| SAFE_SYNCHRONIZED | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: se i dati scambiati dal ciclo SAFE precedente sono stati ricevuti dallo standby. ● False (predefinito): se, almeno, i dati scambiati dall'ultimo ciclo SAFE non sono stati ricevuti dallo standby. | Sistema |

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|---|-------------------|--|----------------|
| SAFETY_LOGIC_MISMATCH | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> • True: la parte logica SAFE dell'applicazione è diversa nei due PAC. • False (predefinito): la parte logica SAFE dell'applicazione è identica nei due PAC. <p>NOTA: Il contenuto di questo elemento è determinato dal confronto della parola di sistema %SW169 per ciascun PAC.</p> | – |
| LOCAL_HSBY_STS | T_M_ECPU_HSBY_STS | Stato Hot Standby del PAC locale | (vedere sotto) |
| REMOTE_HSBY_STS | T_M_ECPU_HSBY_STS | Stato Hot Standby del PAC remoto | (vedere sotto) |
| <p>(1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorare attentamente le variabili MAST_SYNCHRONIZED, FAST_SYNCHRONIZED e SAFE_SYNCHRONIZED relative ai task MAST, FAST e SAFE. Se il valore è zero (False), il database scambiato tra i PAC primario e di standby non è stato trasmesso a ogni ciclo. In questa situazione, modificare il periodo configurato per il task utilizzando un valore maggiore rispetto a quello del tempo di esecuzione corrente (per il task MAST: %SW0 > %SW30; per il task FAST %SW1 > %SW33; per il task SAFE %SW4 > %SW42). Maggiori dettagli su %SW0 + %SW1 e %SW30 + %SW31 sono disponibili in EcoStruxure™ Control Expert, Bit e parole di sistema, Manuale di riferimento). • Esempio di conseguenza: in caso di comando APT (Application Program Transfer , il PAC primario potrebbe non essere in grado di trasferire il programma al PAC di standby. | | | |

Tipo di dati T_M_ECPU_HSBY_STS

Il tipo di dati T_M_ECPU_HSBY_STS presenta i seguenti elementi:

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|-------------------------------|------|--|------------|
| HSBY_LINK_ERROR | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: nessuna connessione sul collegamento Hot Standby. ● False: il collegamento Hot Standby funziona. | Sistema |
| HSBY_SUPPLEMENTARY_LINK_ERROR | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: nessuna connessione sul collegamento Ethernet RIO. ● False: il collegamento Ethernet RIO funziona. | Sistema |
| WAIT | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: il PAC è in stato Run ma attende di passare alla condizione di primario o standby. ● False: il PAC è in condizione di standby, primario o in stato Stop. | Sistema |
| RUN_PRIMARY | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: il PAC è in stato primario. ● False: il PAC è in condizione di standby, attesa o in stato Stop. | Sistema |
| RUN_STANDBY | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: il PAC è in stato standby. ● False: il PAC è in stato primario, di attesa o Stop. | Sistema |
| STOP | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: il PAC è in stato Stop. ● False: il PAC è in stato primario, di attesa o standby. | Sistema |
| PLC_A | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: l'interruzione a rotazione A/B/Clear (vedi pagina 46) del PAC è in posizione "A". ● False: l'interruttore del PAC non è in posizione "A". | Sistema |
| PLC_B | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: l'interruzione a rotazione A/B/Clear (vedi pagina 46) del PAC è in posizione "B". ● False: l'interruttore del PAC non è in posizione "B". | Sistema |
| EIO_ERROR | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: il PAC non rileva alcuna delle derivazioni Ethernet RIO configurate. ● False: il PAC rileva almeno una derivazione Ethernet RIO configurata. <p>NOTA: Questo bit è sempre false quando non è configurata alcuna derivazione.</p> | Sistema |
| SD_CARD_PRESENT | BOOL | <ul style="list-style-type: none"> ● True: è stata inserita una scheda SD valida. ● False: non è stata inserita alcuna scheda SD oppure la scheda non è valida. | Sistema |

| Elemento | Tipo | Descrizione | Scritto da |
|-----------------|--------------|---|--------------|
| LOCAL_RACK_STS | BOOL | <ul style="list-style-type: none">● True: la configurazione del rack locale è corretta.● False: la configurazione del rack locale non è corretta (ad esempio mancano dei moduli o gli slot sono scorretti) | Applicazione |
| MAST_TASK_STATE | BYTE | Stato del task MAST: <ul style="list-style-type: none">● 0: Inesistente● 1: Stop● 2: Run● 3: Breakpoint● 4: Pausa | Sistema |
| FAST_TASK_STATE | BYTE | Stato del task FAST: <ul style="list-style-type: none">● 0: Inesistente● 1: Stop● 2: Run● 3: Breakpoint● 4: Pausa | Sistema |
| SAFE_TASK_STATE | BYTE | Stato del task SAFE: <ul style="list-style-type: none">● 0: Inesistente● 1: Stop● 2: Run● 3: Breakpoint● 4: Pausa | Sistema |
| REGISTER | WORD[0...63] | Dati non gestiti aggiunti all'applicazione mediante l'attributo Exchange on STBY . | Applicazione |

Sezione 5.9

Messaggistica esplicita

Introduzione

È possibile configurare messaggi espliciti Ethernet/IP e Modbus TCP per la CPU M580 nei modi seguenti:

- Collegare la CPU a un progetto Control Expert (*vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).
- Usare il blocco funzione DATA_EXCH nella logica dell'applicazione per trasmettere messaggi espliciti Ethernet/IP o Modbus TCP.
- Usare un blocco funzione WRITE_VAR o READ_VAR per scambiare messaggi espliciti Modbus TCP, ad esempio, oggetti dati di servizio (SDO).

NOTA: Una sola applicazione Control Expert può contenere più di 16 blocchi di messaggistica esplicita, ma solo 16 blocchi di messaggistica esplicita possono essere attivi contemporaneamente.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Configurazione dei messaggi espliciti mediante DATA_EXCH | 250 |
| Configurazione del parametro di gestione DATA_EXCH | 252 |
| Servizi di Messaggistica esplicita | 254 |
| Configurazione della messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA_EXCH | 256 |
| Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: Get_Attribute_Single | 259 |
| Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: lettura dell'oggetto Modbus | 262 |
| Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: scrittura di un oggetto Modbus | 266 |
| Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP | 271 |
| Configurazione della messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA_EXCH | 272 |
| Esempio di messaggio esplicito Modbus TCP: lettura di una richiesta del registro | 274 |
| Invio di messaggi espliciti a dispositivi EtherNet/IP | 277 |
| Invio di messaggi espliciti a dispositivi Modbus | 279 |

Configurazione dei messaggi espliciti mediante DATA_EXCH

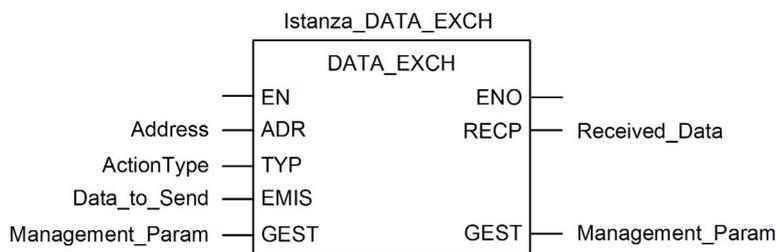
Panoramica

Utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per configurare i messaggi espliciti Modbus TCP e i messaggi espliciti EtherNet/IP connessi e non connessi.

I parametri `Management_Param`, `Data_to_Send` e `Received_Data` definiscono il funzionamento.

È possibile configurare `EN` ed `ENO` come parametri supplementari.

Rappresentazione FBD



Parametri di ingresso

| Parametro | Tipo di dati | Descrizione |
|-----------|----------------------|--|
| EN | BOOL | Questo parametro è facoltativo. Quando questo ingresso è impostato a uno, il blocco viene attivato e può risolvere l'algoritmo dei blocchi funzione. Quando questo ingresso è impostato a zero, il blocco viene disattivato e non risolve l'algoritmo dei blocchi funzione. |
| Indirizzo | Array [0...7] di INT | Il percorso verso il dispositivo di destinazione, il contenuto del quale può variare in base al protocollo del messaggio. Utilizzare la funzione <code>Indirizzo</code> come ingresso al parametro di blocco <code>ADR</code> . Fare riferimento alla descrizione del parametro <code>Indirizzo</code> per: <ul style="list-style-type: none"> ● Messaggi EtherNet/IP (<i>vedi pagina 256</i>) ● Messaggi Modbus/TCP (<i>vedi Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i>) |

| Parametro | Tipo di dati | Descrizione |
|--------------|----------------------|---|
| ActionType | INT | Il tipo di azione da eseguire. Sia per il protocollo EtherNet/IP che per il protocollo Modbus TCP, quest'impostazione è = 1 (trasmissione seguita da attesa ricezione). |
| Data_to_Send | Array [n...m] di INT | Il contenuto di questo parametro è specifico del protocollo, EtherNet/IP o Modbus TCP. Per la messaggistica esplicita EtherNet/IP, vedere la sezione Configurazione del parametro Data_To_Send (<i>vedi pagina 256</i>). Per la messaggistica esplicita Modbus TCP, vedere la guida in linea di Control Expert. |

Parametri di ingresso/uscita

L'array Management_Param è locale:

| Parametro | Tipo di dati | Descrizione |
|------------------|----------------------|--|
| Management_Param | Array [0...3] of INT | Il parametro di gestione (<i>vedi pagina 252</i>), costituito da quattro parole. |

Non copiare questo array durante uno switchover da una CPU primaria a una standby in un sistema Hot Standby. Deselezionare la variabile **Scambia in STBY** in Control Expert quando si configura un sistema Hot Standby.

NOTA: Consultare la descrizione della gestione dati nei sistemi Hot Standby DDT T_M_ECPU_HSBY (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) in Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Parametri di uscita

| Parametro | Tipo di dati | Descrizione |
|---------------|----------------------|---|
| ENO | BOOL | Questo parametro è facoltativo. Quando si seleziona questa uscita, si ottiene anche l'ingresso EN. L'uscita ENO viene attivata a seguito della corretta esecuzione del blocco funzione. |
| Received_Data | Array [n...m] di INT | La risposta EtherNet/IP (CIP) (<i>vedi pagina 257</i>) o la risposta Modbus TCP (<i>vedi Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i>). La struttura e il contenuto dipendono da un protocollo specifico. |

Configurazione del parametro di gestione DATA_EXCH

Introduzione

La struttura e il contenuto del parametro di gestione del blocco DATA_EXCH è comune alla messaggistica esplicita EtherNet/IP e Modbus TCP.

Configurazione del parametro di gestione

Il parametro di gestione consiste di quattro parole contigue

| Origine dati | Registro | Descrizione | |
|--------------------------|---------------------|---|---|
| | | Byte più significativo (MSB) | Byte meno significativo (LSB) |
| Dati gestiti dal sistema | Management_Param[0] | Numero di scambio | Due bit di sola lettura: <ul style="list-style-type: none"> ● Bit 0 = bit di attività (<i>vedi pagina 253</i>) ● Bit 1 = bit Cancel |
| | Management_Param[1] | Report operazioni (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) | Report comunicazioni (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) |
| Dati gestiti dall'utente | Management_Param[2] | Timeout del blocco. I valori includono: <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = attesa infinita ● altri valori = timeout x 100 ms, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 = 100 ms ○ 2 = 200 ms | |
| | Management_Param[3] | Lunghezza dei dati inviati o ricevuti: <ul style="list-style-type: none"> ● Ingresso (prima di inviare la richiesta): lunghezza dei dati nel parametro Data_to_Send, in byte ● Uscita (dopo la risposta): lunghezza dei dati nel parametro Received_Data, in byte | |

Bit di attività

Il bit di attività è il primo bit del primo elemento nella tabella. Il valore di questo bit indica lo stato di esecuzione della funzione di comunicazione:

- **1**: il bit è impostato a 1 all'avvio della funzione.
- **0**: il bit torna a 0 al completamento dell'esecuzione. (La transizione da 1 a 0 incrementa il numero di scambio. Se viene rilevato un errore durante l'esecuzione, cercare il codice corrispondente nel report operazione e comunicazione (*vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Ad esempio, è possibile effettuare questa dichiarazione nella tabella di gestione:

```
Management_Param[0] ARRAY [0..3] OF INT
```

Per tale dichiarazione, il bit di attività corrisponde a questa annotazione:

```
Management_Param[0].0
```

NOTA: La notazione usata precedentemente richiede la configurazione delle proprietà del progetto in modo da autorizzare l'estrazione dei bit sui tipi interi. Nei casi diversi da questo, `Management_Param[0].0` non è accessibile in questo modo.

Servizi di Messaggistica esplicita

Panoramica

Ogni messaggio esplicito esegue un servizio. Ogni servizio è associato a un codice di servizio. Identificare il servizio di messaggistica esplicita per nome, numero decimale o numero esadecimale.

I messaggi espliciti possono essere eseguiti mediante il blocco funzione `DATA_EXCH` nel DTM Control Expert.

Servizi

I servizi disponibili in Control Expert includono anche i seguenti codici servizio:

| Codice servizio | | Descrizione | Disponibile in... | |
|-----------------|-------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Hex | Dec | | Blocco DATA_EXCH | GUI di Control Expert |
| 1 | 1 | Get_Attributes_All | X | X |
| 2 | 2 | Set_Attributes_All | X | X |
| 3 | 3 | Get_Attribute_List | X | — |
| 4 | 4 | Set_Attribute_List | X | — |
| 5 | 5 | Azzera | X | X |
| 6 | 6 | Start | X | X |
| 7 | 7 | Stop | X | X |
| 8 | 8 | Crea | X | X |
| 9 | 9 | Elimina | X | X |
| A | 10 | Multiple_Service_Packet | X | — |
| B-C | 11-12 | <i>(Riservato)</i> | — | — |
| D | 13 | Apply_Attributes | X | X |
| E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X |
| 10 | 16 | Set_Attribute_Single | X | X |
| 11 | 17 | Find_Next_Object_Instance | X | X |
| 14 | 20 | Risposta di errore (solo DeviceNet) | — | — |
| 15 | 21 | Ripristino | X | X |
| 16 | 22 | Salva | X | X |
| 17 | 23 | Nessuna operazione (NOP) | X | X |
| 18 | 24 | Get_Member | X | X |
| 19 | 25 | Set_Member | X | X |

"X" indica che il servizio è disponibile. "—" indica che il servizio non è disponibile.

| Codice servizio | | Descrizione | Disponibile in... | |
|-----------------|-------|---------------|-------------------|-----------------------|
| Hex | Dec | | Blocco DATA_EXCH | GUI di Control Expert |
| 1A | 26 | Insert_Member | X | X |
| 1B | 27 | Remove_Member | X | X |
| 1C | 28 | GroupSync | X | — |
| 1D-31 | 29-49 | (Riservato) | — | — |

"X" indica che il servizio è disponibile. "—" indica che il servizio non è disponibile.

Configurazione della messaggistica esplicita EtherNet/IP mediante DATA_EXCH

Configurazione del parametro indirizzo

Per configurare il parametro Indirizzo, utilizzare la funzione `ADDM` per convertire la stringa di caratteri, descritta di seguito, in un indirizzo immesso dal parametro `ADR` del blocco `DATA_EXCH`: `ADDM('rack.slot.channel{ip_address}message_type.protocol')`, dove:

| Questo campo... | Rappresenta... |
|-----------------|--|
| rack | il numero assegnato al rack che contiene il modulo di comunicazione |
| slot | la posizione del modulo di comunicazione nel rack |
| canale | il canale di comunicazione, impostato al valore 0 |
| ip_address | l'indirizzo IP del dispositivo remoto, ad esempio 193.168.1.6 |
| message_type | il tipo di messaggio, presentato come stringa di tre caratteri: <ul style="list-style-type: none"> ● UNC (che indica un messaggio non collegato), oppure ● CON (che indica un messaggio collegato) |
| protocollo | il tipo di protocollo—la stringa di tre caratteri CIP |

Configurazione del parametro Data_to_Send

Il parametro `Data_to_Send` ha dimensioni variabili. È costituito da registri contigui che includono, in sequenza, sia il tipo di messaggio che la richiesta CIP:

| Offset (parole) | Lunghezza (byte) | Tipo di dati | Descrizione |
|---|--|--------------|---|
| 0 | 2 byte | Byte | Tipo di messaggio: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = dimensioni della richiesta in parole ● Byte meno significativo = codice servizio EtherNet/IP |
| 1 | <code>Management_Param[3]</code> (dimensione di <code>Data_to_Send</code>) meno 2 | Byte | La richiesta CIP ¹ . NOTA: La struttura e le dimensioni della richiesta CIP dipendono dal servizio EtherNet/IP. |
| 1 Structurare la richiesta CIP in formato "little endian". | | | |

Contenuto del parametro `Received_Data`

Il parametro `Received_Data` contiene solo la risposta CIP. La lunghezza della risposta CIP varia, ed è indicato da `Management_Param[3]` dopo la ricezione della risposta. Il formato della risposta CIP è descritto qui di seguito:

| Offset (parole) | Lunghezza (byte) | Tipo di dati | Descrizione |
|-----------------|---|--------------|---|
| 0 | 2 | Byte | <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo (MSB) = riservato ● Byte meno significativo (LSB): servizio di risposta |
| 1 | 2 | Byte | <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo (MSB): lunghezza aggiuntiva dello stato ● Byte meno significativo (LSB): stato generale EtherNet/IP (vedi <i>Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i>) |
| 2 | lunghezza stato aggiuntivo | Array byte | Stato aggiuntivo ¹ |
| ... | <code>Management_Param[3]</code> (dimensione di <code>Received_Data</code>) meno 4, e meno la lunghezza aggiuntiva dello stato | Array byte | Dati risposta |

Vedere *The CIP Networks Library, Volume 1, Common Industrial Protocol*, sezione 3-5.6 *Connection Manager Object Instance Error Codes*.

NOTA: La risposta è strutturata nell'ordine "little endian".

Verifica della risposta Received_Data per lo stato del sistema e lo stato CIP

Usare il contenuto del parametro Received_Data per verificare sia lo stato del sistema sia lo stato CIP del modulo di comunicazione Ethernet durante la gestione del messaggio esplicito.

Prima: verificare il valore del byte più significativo (MSB) della prima parola di risposta, posizionata nell'offset 0. Se il valore di questo byte è:

- uguale a 0: il sistema ha gestito correttamente il messaggio esplicito
- non uguale a 0: si è verificato un evento basato su sistema

Fare riferimento all'elenco dei Codici evento di messaggistica esplicita EtherNet/IP (*vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*) per una spiegazione del codice evento basato sul sistema contenuto nella seconda parola di risposta del sistema, posizionata nell'offset 1.

Quindi: Se la parola di sistema ha gestito correttamente il messaggio esplicito e se il byte più significativo della prima parola di risposta equivale a 0, verificare il valore della seconda parola di sistema, posizionata nell'offset 1. Se il valore di questa parola è:

- uguale a 0: il messaggio esplicito è stato gestito correttamente dal protocollo CIP
- non uguale a 0: si è verificato un evento basato su protocollo CIP

Consultare la documentazione CIP per una spiegazione dello stato CIP visualizzato in questa parola.

Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: Get_Attribute_Single

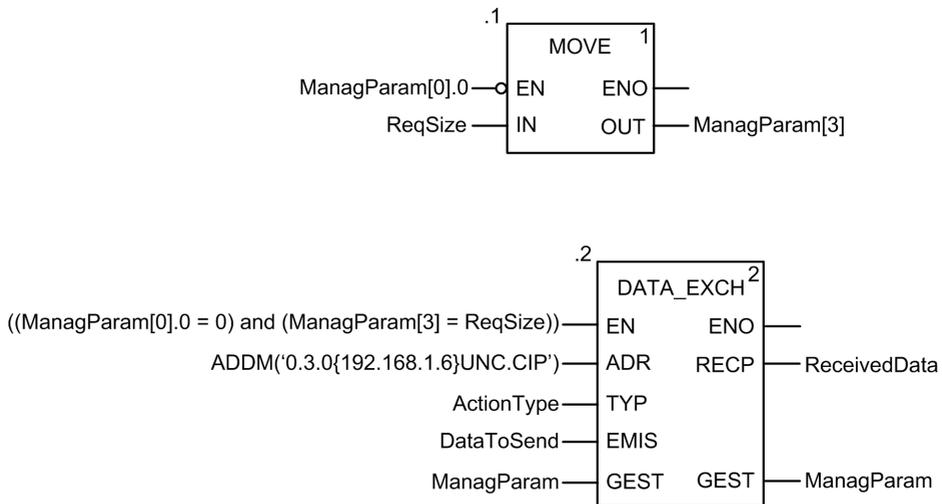
Panoramica

Il seguente esempio di messaggistica esplicita non collegata mostra come utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per recuperare i dati di diagnostica da un dispositivo remoto (all'indirizzo IP 192.168.1.6). Questo esempio sta eseguendo un `Get_Attribute_Single` dell'istanza del gruppo 100, attributo 3.

È possibile eseguire lo stesso servizio di messaggistica esplicita tramite la finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** (vedi *Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione*).

Implementazione del blocco funzione `DATA_EXCH`

Per implementare il blocco funzione `DATA_EXCH`, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti blocchi:



Configurazione della variabile Address (indirizzo)

La variabile Indirizzo identifica il dispositivo di origine del messaggio esplicito (in questo esempio, il modulo di comunicazione) e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile Address non include gli elementi di indirizzo Xway {rete.stazione} perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PLC. Come esempio, utilizzare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in un indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.6}UNC.CIP')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.6
- tipo di messaggio = non collegato
- protocollo = CIP

Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione `DATA_EXCH`:

| Variable | Descrizione | Valore (hex) |
|------------|--|--------------|
| ActionType | Trasmissione seguita da attesa di risposta | 16#01 |

Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend identifica i dettagli della richiesta del messaggio esplicito CIP:

| Variable | Descrizione | Valore (hex) |
|---------------|--|--------------|
| DataToSend[0] | Informazioni sul servizio di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = dimensioni della richiesta in parole: 16#03 (3 decimali) ● Byte meno significativo = codice servizio : 16#0E (14 decimali) | 16#030E |
| DataToSend[1] | Informazioni sulla classe di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = classe: 16#04 (4 decimali) ● Byte meno significativo = segmento classe: 16#20 (32 decimali) | 16#0420 |
| DataToSend[2] | Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = istanza: 16#64 (100 decimali) ● Byte meno significativo = segmento istanza: 16#24 (36 decimali) | 16#6424 |
| DataToSend[3] | Informazioni sull'attributo della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = attributo: 16#03 (3 decimali) ● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#30 (48 decimali) | 16#0330 |

Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati.

Per visualizzare la risposta CIP, procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|--|--------------------------|---|-----------------|--|------------------------------------|---|
| 1 | In Control Expert, selezionare Strumenti → Browser del progetto per aprire il Browser del progetto. | | | | | | | | |
| 2 | Nel Browser del progetto, selezionare la cartella Tabelle di animazione , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato un menu di scelta rapida. | | | | | | | | |
| 3 | Selezionare una Nuova tabella di animazione nel menu a comparsa. Vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà. | | | | | | | | |
| 4 | Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="312 548 1248 722"> <tr> <td>Nome</td> <td>Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData.</td> </tr> <tr> <td>Modulo funzionale</td> <td>Accettare il valore predefinito <None>.</td> </tr> <tr> <td>Commento</td> <td>(Opzionale) Immettere il commento qui.</td> </tr> <tr> <td>Numero di caratteri animati</td> <td>Immettere 100, che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.</td> </tr> </table> | Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData . | Modulo funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | Commento | (Opzionale) Immettere il commento qui. | Numero di caratteri animati | Immettere 100 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. |
| Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData . | | | | | | | | |
| Modulo funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | | | | | | | | |
| Commento | (Opzionale) Immettere il commento qui. | | | | | | | | |
| Numero di caratteri animati | Immettere 100 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. | | | | | | | | |
| 5 | Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo. | | | | | | | | |
| 6 | Nella colonna Nome della tabella di animazione, immettere il nome della variabile assegnata al pin RECP: ReceivedData quindi premere Invio . La tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData. | | | | | | | | |
| 7 | <p>Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData.</p> <p>NOTA: Ogni voce dell'array presenta 2 byte di dati in formato Little Endian, dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più piccolo. Ad esempio, '8E' nella parola[0] è il byte più basso, e '00' è il byte più alto.</p> | | | | | | | | |

Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: lettura dell'oggetto Modbus

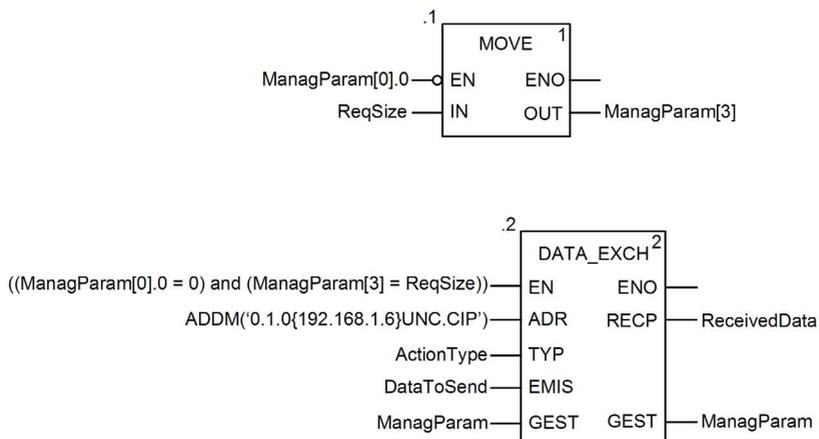
Panoramica

Il seguente esempio di messaggistica esplicita non collegata mostra come utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per leggere i dati da un dispositivo remoto (ad esempio, il modulo di interfaccia di rete STB NIP 2212 all'indirizzo IP 192.168.1.6) usando il servizio `Read_Holding_Registers` dell'oggetto Modbus.

È possibile eseguire lo stesso servizio di messaggistica esplicita tramite la finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** (vedi *Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione*).

Implementazione del blocco funzione `DATA_EXCH`

Per implementare il blocco funzione `DATA_EXCH`, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti blocchi:



Dichiarazione delle variabili

In questo esempio, erano state definite le seguenti variabili. Ovviamente si possono usare nomi di variabili diversi nelle configurazioni della messaggistica esplicita della propria applicazione.

| Nome | Tipo | Valore | Commento |
|---------------|----------------------|---------|---|
| ActionType | INT | 16#01 | Trasmissione seguita da attesa ricezione. |
| DataToSend | ARRAY[0...4] OF INT | | |
| DataToSend[0] | INT | 16#024E | HiByte=02 (Dimensione percorso); LowByte=4E (Codice servizio: Lettura reg manten) |
| DataToSend[1] | INT | 16#4420 | HiByte=44 (Classe); LowByte=20 (Segmento classe) |
| DataToSend[2] | INT | 16#0124 | HiByte=01 (Istanza); LowByte=24 (Segmento istanza) |
| DataToSend[3] | INT | 16#0031 | Posizione della prima parola di LETTURA |
| DataToSend[4] | INT | 16#0001 | Numero di parole di LETTURA (1) |
| ManagParam | ARRAY[0...3] OF INT | | |
| ManagParam[0] | INT | | Risposta sistema (MSB:scambio #; LSB:bit 1=attività, bit 2=annulla) |
| ManagParam[1] | INT | | Risposta sistema (Rapporto funzionamento, Rapporto comunicazione) |
| ManagParam[2] | INT | 2 | Configurazione utente (Timeout blocco funzione = 2 (200 ms)) |
| ManagParam[3] | INT | 10 | Lunghezza del parametro DataToSend, in byte |
| ReceivedData | ARRAY[0...49] OF INT | | |
| ReqSize | INT | 10 | Dimensione DataToSend, in byte |

Configurazione della variabile Address (indirizzo)

La variabile Indirizzo identifica il dispositivo di origine del messaggio esplicito (in questo esempio, il modulo di comunicazione Ethernet) e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile Address non include gli elementi di indirizzo Xway {rete.stazione} perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PLC. Usare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.6}UNC.CIP')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.6
- tipo di messaggio = non collegato
- protocollo = CIP

Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione `DATA_EXCH`:

| Variabile | Descrizione | Valore (hex) |
|------------|--|--------------|
| ActionType | Trasmissione seguita da attesa di risposta | 16#01 |

Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend identifica il tipo di messaggio esplicito e la richiesta CIP:

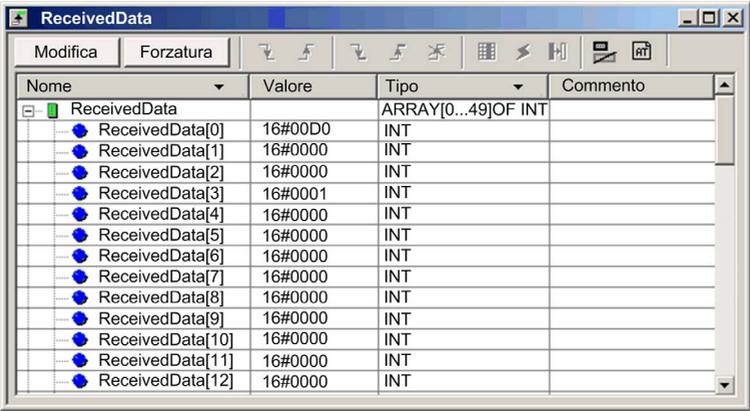
| Variabile | Descrizione | Valore (hex) |
|---------------|---|--------------|
| DataToSend[0] | Informazioni sul servizio di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = dimensione della richiesta in parole: 16#02 (2 decimali) ● Byte meno significativo = codice servizio: 16#4E (78 decimali) | 16#024E |
| DataToSend[1] | Informazioni sulla classe di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = classe: 16#44 (68 decimali) ● Byte meno significativo = segmento classe: 16#20 (32 decimali) | 16#4420 |
| DataToSend[2] | Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = istanza: 16#01 (1 decimale) ● Byte meno significativo = segmento istanza: 16#24 (36 decimali) | 16#0124 |
| DataToSend[3] | Posizione della prima parola di lettura: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = 16#00 (0 decimale) ● Byte meno significativo = 16#31 (49 decimale) | 16#0031 |
| DataToSend[4] | Numero di parole da leggere: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = attributo: 16#00 (0 decimali) ● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#01 (1 decimale) | 16#0001 |

Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati.

Per visualizzare la risposta CIP, procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|--|--------------------------|---|-----------------|--|------------------------------------|--|
| 1 | In Control Expert, selezionare Strumenti → Browser del progetto per aprire il Browser del progetto. | | | | | | | | |
| 2 | Nel Browser del progetto, selezionare la cartella Tabelle di animazione , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato un menu di scelta rapida. | | | | | | | | |
| 3 | Selezionare una Nuova tabella di animazione nel menu a comparsa. Vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà. | | | | | | | | |
| 4 | Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="304 1230 1219 1399"> <tbody> <tr> <td>Nome</td> <td>Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData.</td> </tr> <tr> <td>Modulo funzionale</td> <td>Accettare il valore predefinito <None>.</td> </tr> <tr> <td>Commento</td> <td>(Opzionale) Immettere il commento qui.</td> </tr> <tr> <td>Numero di caratteri animati</td> <td>Immettere 49, che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.</td> </tr> </tbody> </table> | Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData . | Modulo funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | Commento | (Opzionale) Immettere il commento qui. | Numero di caratteri animati | Immettere 49 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. |
| Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData . | | | | | | | | |
| Modulo funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | | | | | | | | |
| Commento | (Opzionale) Immettere il commento qui. | | | | | | | | |
| Numero di caratteri animati | Immettere 49 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. | | | | | | | | |

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 5 | <p>La finestra di dialogo Proprietà completa ha il seguente aspetto:</p>  <p>Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo.</p> |
| 6 | <p>Nella colonna Nome della tabella di animazione, immettere il nome della variabile assegnata al pin RECP: ReceivedData quindi premere Invio. La tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData.</p> |
| 7 | <p>Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData:</p>  <p>Nota: ogni elemento di array presenta 2 byte di dati in formato little endian, dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più basso. Ad esempio, 'CE' nella parola[0] è il byte meno significativo e '00' è il byte più significativo.</p> |

Esempio di messaggio esplicito EtherNet/IP: scrittura di un oggetto Modbus

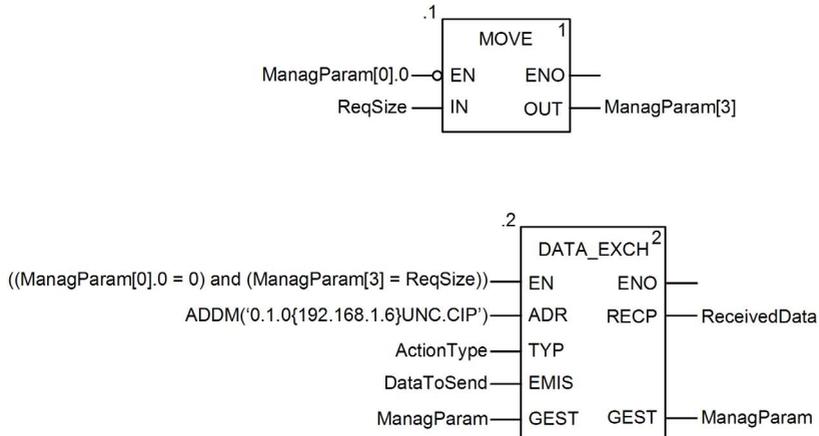
Panoramica

Il seguente esempio di messaggistica esplicita non collegata mostra come utilizzare il blocco funzione DATA_EXCH per scrivere i dati in un dispositivo remoto all'indirizzo IP 192.168.1.6 tramite il servizio Write_Holding_Registers dell'oggetto Modbus.

È possibile eseguire lo stesso servizio di messaggistica esplicita mediante la finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** (vedi *Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione*) nel DTM Control Expert .

Implementazione del blocco funzione DATA_EXCH

Per implementare il blocco funzione DATA_EXCH, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti blocchi:



Dichiarazione delle variabili

In questo esempio, erano state definite le seguenti variabili. Ovviamente si possono usare nomi di variabili diversi nelle configurazioni della messaggistica esplicita della propria applicazione.

| Nome | Tipo | Valore | Commento |
|---------------|----------------------|---------|--|
| ActionType | INT | 16#01 | Trasmissione seguita da attesa ricezione. |
| DataToSend | ARRAY[0...5] OF INT | | |
| DataToSend[0] | INT | 16#0250 | HiByte=02 (Dimensione percorso); LowByte=50 (Scrittura codice servizio Regis manten) |
| DataToSend[1] | INT | 16#4420 | HiByte=44 (Classe); LowByte=20 (Segmento classe) |
| DataToSend[2] | INT | 16#0124 | HiByte=01 (Istanza); LowByte=24 (Segmento istanza) |
| DataToSend[3] | INT | 16#0000 | Posizione della prima parola per scrittura nella destinazione (valore + %MW1) |
| DataToSend[4] | INT | 16#0001 | Numero di parole di SCRITTURA (1) |
| DataToSend[5] | INT | 16#006F | Dati di SCRITTURA (il valore decimale 111) |
| ManagParam | ARRAY[0...3] OF INT | | |
| ManagParam[0] | INT | | Risposta sistema (MSB:scambio #; LSB:bit 1=attività, bit 2=annulla) |
| ManagParam[1] | INT | | Risposta sistema (Rapporto funzionamento, Rapporto comunicazione) |
| ManagParam[2] | INT | 2 | Configurazione utente (Timeout blocco funzione = 2 (200 ms)) |
| ManagParam[3] | INT | 03FF | Azione programma (ReqSize Value MOVE to ManagParam[3]) |
| ReceivedData | ARRAY[0...49] OF INT | | |
| ReqSize | INT | 12 | Dimensione DataToSend, in byte |

Configurazione della variabile Address (indirizzo)

La variabile Indirizzo identifica il dispositivo di origine del messaggio esplicito (in questo esempio, il modulo di comunicazione) e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile Address non include gli elementi di indirizzo Xway {rete.stazione} perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PLC. Usare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.6}UNC.CIP')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.6
- tipo di messaggio = non collegato
- protocollo = CIP

Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione `DATA_EXCH`:

| Variabile | Descrizione | Valore (hex) |
|------------|--|--------------|
| ActionType | Trasmissione seguita da attesa di risposta | 16#01 |

Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend identifica il tipo di messaggio esplicito e la richiesta CIP:

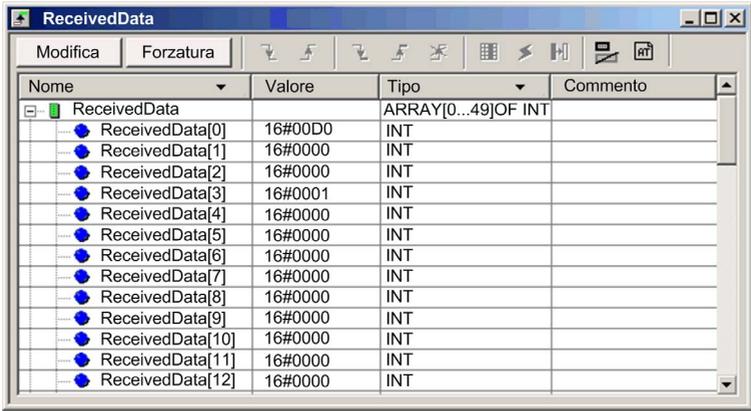
| Variabile | Descrizione | Valore (hex) |
|---------------|--|--------------|
| DataToSend[0] | Informazioni sul servizio di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = dimensione della richiesta in parole: 16#02 (2 decimali) ● Byte meno significativo = codice servizio : 16#50 (80 decimali) | 16#0250 |
| DataToSend[1] | Informazioni sulla classe di richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = classe: 16#44 (68 decimali) ● Byte meno significativo = segmento classe: 16#20 (32 decimali) | 16#4420 |
| DataToSend[2] | Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = istanza: 16#01 (1 decimale) ● Byte meno significativo = segmento istanza: 16#24 (36 decimali) | 16#0124 |
| DataToSend[3] | Posizione della prima parola di scrittura (+ %MW1): <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = 16#00 (0 decimale) ● Byte basso = 16#00 (0 decimale) | 16#0000 |
| DataToSend[4] | Numero di parole da scrivere: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = attributo: 16#00 (0 decimali) ● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#01 (1 decimale) | 16#0001 |
| DataToSend[5] | Dati da scrivere: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo = attributo: 16#00 (0 decimali) ● Byte meno significativo = segmento attributo: 16#6F (111 decimali) | 16#006F |

Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati.

Per visualizzare la risposta CIP, procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|--|--------------------------|---|-----------------|--|------------------------------------|--|
| 1 | In Control Expert, selezionare Strumenti → Browser del progetto per aprire il Browser del progetto. | | | | | | | | |
| 2 | Nel Browser del progetto, selezionare la cartella Tabelle di animazione , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Viene visualizzato un menu di scelta rapida. | | | | | | | | |
| 3 | Selezionare una Nuova tabella di animazione nel menu a comparsa. Vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà. | | | | | | | | |
| 4 | Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="316 548 1256 721"> <tr> <td>Nome</td> <td>Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData.</td> </tr> <tr> <td>Modulo funzionale</td> <td>Accettare il valore predefinito <None>.</td> </tr> <tr> <td>Commento</td> <td>(Opzionale) Immettere il commento qui.</td> </tr> <tr> <td>Numero di caratteri animati</td> <td>Immettere 49, che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.</td> </tr> </table> | Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData . | Modulo funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | Commento | (Opzionale) Immettere il commento qui. | Numero di caratteri animati | Immettere 49 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. |
| Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData . | | | | | | | | |
| Modulo funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | | | | | | | | |
| Commento | (Opzionale) Immettere il commento qui. | | | | | | | | |
| Numero di caratteri animati | Immettere 49 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. | | | | | | | | |
| 5 | La finestra di dialogo Proprietà completa ha il seguente aspetto: <div data-bbox="326 769 869 1136" data-label="Image"> </div> <p>Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo.</p> | | | | | | | | |

| Passo | Azione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---------------------|----------|------|----------|--------------|--|---------------------|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|-----------------|---------|-----|--|------------------|---------|-----|--|------------------|---------|-----|--|------------------|---------|-----|--|
| 6 | Nella colonna Nome della tabella di animazione, immettere il nome della variabile assegnata al pin RECP: ReceivedData quindi premere Invio . La tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | <p>Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData:</p>  <p>The screenshot shows a window titled 'ReceivedData' with a table containing the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Valore</th> <th>Tipo</th> <th>Commento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ReceivedData</td> <td></td> <td>ARRAY[0...49]OF INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[0]</td> <td>16#00D0</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[1]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[2]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[3]</td> <td>16#0001</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[4]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[5]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[6]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[7]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[8]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[9]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[10]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[11]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ReceivedData[12]</td> <td>16#0000</td> <td>INT</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: ogni elemento di array presenta 2 byte di dati in formato little endian, dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più basso. Ad esempio, 'D0' nella parola[0] è il byte meno significativo e '00' è il byte più significativo.</p> | Nome | Valore | Tipo | Commento | ReceivedData | | ARRAY[0...49]OF INT | | ReceivedData[0] | 16#00D0 | INT | | ReceivedData[1] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[2] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[3] | 16#0001 | INT | | ReceivedData[4] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[5] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[6] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[7] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[8] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[9] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[10] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[11] | 16#0000 | INT | | ReceivedData[12] | 16#0000 | INT | |
| Nome | Valore | Tipo | Commento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData | | ARRAY[0...49]OF INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[0] | 16#00D0 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[1] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[2] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[3] | 16#0001 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[4] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[5] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[6] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[7] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[8] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[9] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[10] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[11] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ReceivedData[12] | 16#0000 | INT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP

Panoramica

È possibile eseguire i messaggi espliciti Modbus TCP mediante un blocco funzione Control Expert `DATA_EXCH` o la finestra dei messaggi espliciti Modbus.

NOTA: Le modifiche della configurazione apportate in un modulo di comunicazione Ethernet non sono salvate nei parametri operativi memorizzati nella CPU e, quindi, non sono inviate dalla CPU al modulo all'avvio.

Codici funzione

I codici funzione supportati dall'interfaccia grafica utente Control Expert includono le seguenti funzioni di messaggistica esplicita standard:

| Codice funzione (dec) | Descrizione |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1 | Lettura dei bit (%M) |
| 2 | Lettura dei bit di ingresso (%I) |
| 3 | Lettura parole (%MW) |
| 4 | Lettura parole di ingresso (%IW) |
| 15 | Scrittura bit (%M) |
| 16 | Scrittura parole (%MW) |

NOTA: È possibile utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per eseguire qualsiasi funzione Modbus, tramite la logica di programma. Poiché i codici funzione disponibili sono troppo numerosi per poter essere elencati in questo documento, per maggiori informazioni sulle funzioni Modbus vedere il sito Web Modbus IEC all'indirizzo <http://www.Modbus.org>.

Configurazione della messaggistica esplicita Modbus TCP tramite DATA_EXCH

Introduzione

Quando si usa il blocco `DATA_EXCH` per creare un messaggio esplicito per un dispositivo Modbus TCP, configurare questo blocco nello stesso modo in cui lo si configurerebbe per qualsiasi altra comunicazione Modbus. Vedere la guida in linea di Control Expert per istruzioni su come configurare il blocco `DATA_EXCH`.

Configurazione delle impostazioni dell'ID di unità del blocco ADDM

Quando si configura il blocco `DATA_EXCH`, usare il blocco `ADDM` per impostare il parametro Indirizzo del blocco `DATA_EXCH`. Il blocco `ADDM` presenta il formato di configurazione `ADDM('rack.slot.channel[ip_address]UnitID.message_type.protocol')`, dove:

| Parametro | Descrizione |
|--------------|--|
| rack | il numero assegnato al rack che contiene il modulo di comunicazione |
| slot | la posizione del modulo di comunicazione nel rack |
| canale | il canale di comunicazione (impostato al valore 0) |
| ip_address | l'indirizzo IP del dispositivo remoto (ad esempio, 192.168.1.7) |
| ID unità | l'indirizzo del nodo di destinazione, noto anche come il valore dell'indice di mapping MET (Modbus Plus on Ethernet Transporter) |
| message_type | la stringa a tre caratteri TCP |
| protocollo | la stringa a tre caratteri MBS |

Il valore ID unità in un messaggio Modbus indica la destinazione del messaggio.

Vedere Modbus Codici di diagnostica.

Contenuto del parametro `Received_Data`

Il parametro `Received_Data` contiene la risposta Modbus. La lunghezza della risposta è variabile ed è segnalata da `Management_Param[3]` dopo la ricezione della risposta. Il formato della risposta Modbus è descritto di seguito:

| Offset (parole) | Lunghezza (byte) | Descrizione |
|-----------------|--|---|
| 0 | 2 | Prima parola della risposta Modbus: <ul style="list-style-type: none"> ● Byte più significativo (MSB): <ul style="list-style-type: none"> ○ se riuscita: codice funzione Modbus ○ se non riuscita: codice funzione Modbus + 16#80 ● Byte meno significativo (LSB): <ul style="list-style-type: none"> ○ se riuscita: dipende dalla richiesta ○ se non riuscita: codice eccezione Modbus |
| 1 | Lunghezza del parametro <code>Received_Data - 2</code> | Resto della risposta Modbus: dipende dalla richiesta Modbus specifica) |

NOTA:

- Structurare la risposta in formato "little endian".
- In alcuni casi di errori rilevati, viene inoltre utilizzato `Received_Data` per definire il tipo di errore rilevato insieme con `Management_Param`.

Esempio di messaggio esplicito Modbus TCP: lettura di una richiesta del registro

Introduzione

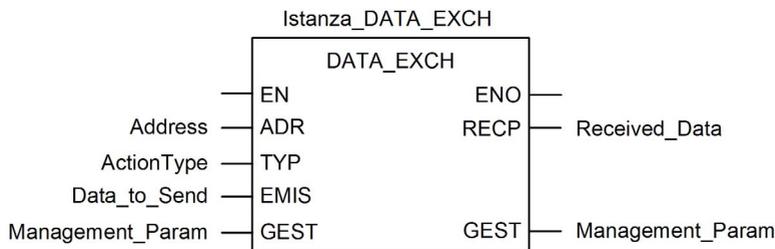
Utilizzare il blocco funzione `DATA_EXCH` per inviare un messaggio esplicito Modbus TCP a un dispositivo remoto a un indirizzo IP specifico per leggere una parola singola ubicata nel dispositivo remoto.

I parametri `Management_Param`, `Data_to_Send` e `Received_Data` definiscono il funzionamento.

È possibile configurare `EN` e `ENO` come parametri supplementari.

Implementazione del blocco funzione `DATA_EXCH`

Per implementare il blocco funzione `DATA_EXCH`, è necessario creare e assegnare le variabili ai seguenti:



Configurazione della variabile `Address` (indirizzo)

La variabile `Address` (Indirizzo) identifica il dispositivo che origina il messaggio esplicito e il dispositivo di destinazione. Si noti che la variabile `Address` non include gli elementi di indirizzo Xway {rete.stazione} perché non si sta effettuando un bridge attraverso un'altra stazione PAC. Usare la funzione `ADDM` per convertire la seguente stringa di caratteri in indirizzo:

`ADDM('0.1.0{192.168.1.7}TCP.MBS')`, dove:

- rack = 0
- modulo (numero slot) = 1
- canale = 0
- indirizzo IP dispositivo remoto = 192.168.1.7
- tipo di messaggio = TCP
- protocollo = Modbus

Configurazione della Variabile ActionType

La variabile ActionType identifica il tipo di funzione per il blocco funzione DATA_EXCH:

| Variabile | Descrizione | Valore (hex) |
|------------|--|--------------|
| ActionType | Trasmissione seguita da attesa di risposta | 16#01 |

Configurazione della variabile DataToSend

La variabile DataToSend contiene l'indirizzo del registro di destinazione e il numero di registri da leggere:

| Variabile | Descrizione | Valore (hex) |
|---------------|--|--------------|
| DataToSend[0] | <ul style="list-style-type: none"> Byte Alto = byte più significativo (MSB) dell'indirizzo del registro 16#15 (21 decimali) Byte meno significativo = codice funzione: 16#03 (03 decimali) | 16#1503 |
| DataToSend[1] | <ul style="list-style-type: none"> Byte più significativo = Byte più significativo (MSB) del numero dei registri da leggere: 16#00 (0 decimali) Byte meno significativo = Byte meno significativo (LSB) dell'indirizzo del registro : 16#0F (15 decimali) | 16#000F |
| DataToSend[2] | Informazioni sull'istanza della richiesta CIP: <ul style="list-style-type: none"> Byte più significativo = non utilizzato: 16#00 (0 decimale) Byte meno significativo = Byte meno significativo (LSB) del numero di registri da leggere : 16#01 (1 decimale) | 16#0001 |

NOTA: Per informazioni dettagliati sulle topologie di rete M580, fare riferimento a *Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per le architetture utilizzate più di frequente* e *Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per topologie complesse*.

Visualizzazione della risposta

Usare un tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array della variabile ReceivedData. Si noti che l'array della variabile ReceivedData è costituito dall'intero buffer di dati. Per visualizzare la risposta Modbus TCP, procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione | |
|-------|--|---|
| 1 | In Control Expert, selezionare Strumenti → Browser del progetto . | |
| 2 | Nel Browser progetto, selezionare la cartella Tabelle di animazione , quindi fare clic con il pulsante destro del mouse. Risultato: viene visualizzato un menu a comparsa. | |
| 3 | Selezionare una Nuova tabella di animazione nel menu a comparsa. Risultato: vengono aperti una nuova tabella di animazione e la finestra di dialogo delle proprietà. | |
| 4 | Nella finestra di dialogo delle proprietà, modificare i seguenti valori: | |
| | Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: ReceivedData . |
| | Modulo funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . |
| | Commento | (Opzionale) Immettere il commento qui. |
| | Numero di caratteri animati | Immettere 100 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. |
| 5 | Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo. | |
| 6 | Nella colonna Nome della tabella di animazione, digitare il nome della variabile assegnata al buffer dati: ReceivedData , quindi premere Invio . Risultato: la tabella di animazione visualizza la variabile ReceivedData. | |
| 7 | Espandere la variabile ReceivedData per visualizzare l'intero array di parole, dove è possibile vedere la risposta CIP contenuta nella variabile ReceivedData. NOTA: Ogni voce dell'array presenta 2 byte di dati in formato Little Endian. Ad esempio, '03' in word[0] è il byte meno significativo e '02' il byte più significativo. | |

Invio di messaggi espliciti a dispositivi EtherNet/IP

Introduzione

Utilizzare la finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** per inviare un messaggio esplicito da Control Expert alla CPU M580.

Un messaggio esplicito può essere collegato o scollegato:

- **Collegato:** un messaggio esplicito collegato contiene sia le informazioni sul percorso che un identificativo di connessione del dispositivo di destinazione.
- **Scollegato:** un messaggio scollegato richiede informazioni sul percorso (indirizzamento) che identificano il dispositivo di destinazione (e, opzionalmente, gli attributi del dispositivo).

E' possibile utilizzare la messaggistica esplicita per eseguire vari servizi diversi. Non tutti i dispositivi EtherNet/IP supportano tutti i servizi.

Accesso alla pagina

Prima di eseguire la messaggistica esplicita, collegare il DTM per la CPU M580 alla CPU stessa:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire il Browser DTM in Control Expert (Strumenti → Browser DTM). |
| 2 | Selezionare il DTM M580 nel Browser DTM . |
| 3 | Fare clic con il pulsante destro del mouse su DTM M580. |
| 4 | Scorrere la pagina della messaggistica esplicita EtherNet/IP (Menu Dispositivo → Funzioni aggiuntive → Messaggio esplicito EtherNet/IP). |

Configurazione delle impostazioni

Configurare il messaggio esplicito usando le seguenti impostazioni nella pagina **Messaggio esplicito EtherNet/IP**:

| Campo | Impostazione |
|---------------|--|
| Indirizzo | Indirizzo IP: l'indirizzo IP del dispositivo di destinazione utilizzato per identificare la destinazione del messaggio esplicito. |
| | Classe: Il valore intero Classe (1 ... 65535) è l'identificativo del dispositivo di destinazione utilizzato nella costruzione del percorso del messaggio. |
| | Istanza: Il valore intero Istanza (0 ... 65535) è l'istanza della classe del dispositivo di destinazione utilizzata nella costruzione del percorso del messaggio. |
| | Attributo: selezionare questa casella per attivare il valore intero Attributo (0 ... 65535), ossia la proprietà specifica del dispositivo che è la destinazione del messaggio esplicito utilizzato nella costruzione del percorso del messaggio. |
| Servizio | Numero: Il Numero è il valore intero (1 ... 127) associato al servizio che il messaggio esplicito deve eseguire. |
| | NOTA: Se si seleziona Servizio personalizzato come servizio designato, è necessario immettere un numero di servizio. Questo campo è di sola lettura per tutti gli altri servizi. |
| | Nome: Selezionare il servizio che il messaggio esplicito deve eseguire. |
| | Specifica percorso (hex): selezionare questa casella per attivare il campo del percorso del messaggio, in cui si può immettere manualmente l'intero percorso del dispositivo di destinazione. |
| Dati(hex) | Dati(hex): Questo valore rappresenta i dati da inviare al dispositivo di destinazione per i servizi che inviano dati. |
| Messaggistica | Collegato: Selezionare questo pulsante di opzione per stabilire la connessione. |
| | Scollegato: Selezionare questo pulsante di opzione per terminare la connessione. |
| Risposta(hex) | L'area Risposta contiene i dati inviati al tool di configurazione dal dispositivo di destinazione in formato esadecimale. |
| Stato | L'area Stato visualizza dei messaggi che indicano se il messaggio esplicito è stato inviato correttamente o meno. |
| Pulsante | Invia a dispositivo: Quando il messaggio esplicito è configurato, fare clic su Invia a dispositivo . |

Fare clic sul pulsante **Chiudi** per salvare le modifiche e chiudere la finestra.

Invio di messaggi espliciti a dispositivi Modbus

Introduzione

Utilizzare la finestra di messaggistica esplicita Modbus per inviare un messaggio esplicito da Control Expert alla CPU M580.

E' possibile utilizzare la messaggistica esplicita per eseguire vari servizi diversi. Non tutti i dispositivi Modbus TCP supportano tutti i servizi.

Accesso alla pagina

Prima di eseguire la messaggistica esplicita, collegare il DTM per la CPU M580 alla CPU stessa:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire il Browser DTM in Control Expert (Strumenti → Browser DTM). |
| 2 | Selezionare il DTM M580 nel Browser DTM . |
| 3 | Fare clic con il pulsante destro del mouse su DTM M580. |
| 4 | Scorrere la pagina della messaggistica esplicita EtherNet/IP (Menu dispositivo → Funzioni aggiuntive → Messaggio esplicito Modbus). |

Configurazione delle impostazioni

Configurare il messaggio esplicito usando le seguenti impostazioni nella pagina **Messaggio esplicito Modbus**:

| Campo | Impostazione |
|-----------|---|
| Indirizzo | Indirizzo IP: l'indirizzo IP del dispositivo di destinazione utilizzato per identificare la destinazione del messaggio esplicito. |
| | Indirizzo iniziale: questa impostazione costituisce una parte del percorso di indirizzamento. |
| | Quantità: questa impostazione costituisce una parte del percorso di indirizzamento. |
| | Codice Id dispositivo lettura: questo codice di sola lettura rappresenta il servizio che il messaggio esplicito deve eseguire. |
| | Id oggetto: questo identificativo di sola lettura specifica l'oggetto a cui il messaggio esplicito deve accedere. |
| | Id unità: questo valore intero rappresenta il dispositivo o modulo di destinazione della connessione: <ul style="list-style-type: none"> ● 255: (predefinito): usare questo valore per accedere alla CPU M580. ● 0 ... 254: Usare questi valori per identificare il numero di dispositivi these values to identify the device number of the target device behind a Modbus TCP to Modbus gateway. |

| Campo | Impostazione |
|--------------|--|
| Servizio | Numero: questo valore intero (0 ... 255) rappresenta il servizio che il messaggio esplicito deve eseguire. |
| | Nome: Selezionare il valore intero (0 ... 255) che rappresenta il servizio che il messaggio esplicito deve eseguire. |
| Dati | Dati(hex): Questo valore rappresenta i dati da inviare al dispositivo di destinazione per i servizi che inviano dati. |
| Risposta | L'area Risposta visualizza i dati inviati al tool di configurazione dal dispositivo di destinazione in formato esadecimale. |
| Stato | L'area Stato visualizza dei messaggi che indicano se il messaggio esplicito è stato inviato correttamente o meno. |
| Pulsante | Invia a dispositivo: Dopo che il messaggio esplicito è stato configurato, fare clic su Invia a dispositivo . |

Fare clic sul pulsante **Chiudi** per salvare le modifiche e chiudere la finestra.

Sezione 5.10

Messaggi espliciti con il blocco MBP_MSTR nelle derivazioni Quantum RIO

Introduzione

Questa sezione spiega come configurare i messaggi espliciti EtherNet/IP e Modbus TCP nelle derivazioni Quantum RIO includendo il blocco funzione MBP_MSTR nella logica del progetto Control Expert.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Configurazione della messaggistica esplicita tramite MBP_MSTR | 282 |
| Servizi di messaggistica esplicita EtherNet/IP | 284 |
| Configurazione dei parametri CONTROL e DATABUF | 286 |
| Esempio di MBP_MSTR: Get_Attributes_Single | 289 |
| Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP | 294 |
| Configurazione del parametro di controllo per la messaggistica esplicita Modbus TCP | 295 |

Configurazione della messaggistica esplicita tramite MBP_MSTR

Panoramica

Il blocco funzione `MBP_MSTR` può essere usato per configurare messaggi espliciti collegati e non collegati sia Modbus TCP che EtherNet/IP.

L'operazione ha inizio quando viene attivato l'ingresso al pin `EN`. L'operazione termina quando viene attivato il pin `ABORT` oppure quando viene disattivato il pin `EN`.

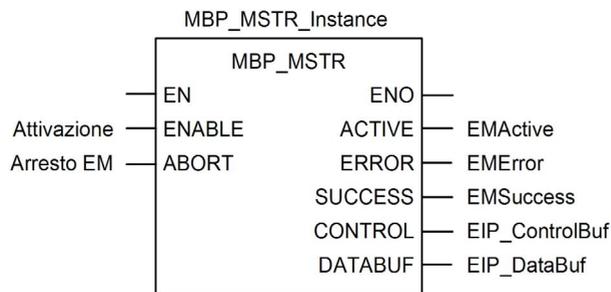
I parametri di uscita `CONTROL` e `DATABUF` definiscono l'operazione.

NOTA: La struttura e il contenuto dei parametri di uscita `CONTROL` e `DATABUF` variano per i messaggi espliciti configurati tramite i protocolli EtherNet/IP e Modbus TCP. Per le istruzioni su come configurare questi parametri per ogni protocollo, vedere gli argomenti Configurazione dei parametri di controllo per EtherNet/IP e Configurazione dei parametri di controllo per Modbus TCP.

L'uscita `ACTIVE` si attiva durante l'operazione; l'uscita `ERROR` si attiva se l'operazione viene interrotta con errore; l'uscita `SUCCESS` si attiva quando l'operazione viene completata correttamente.

È possibile configurare `EN` ed `ENO` come parametri supplementari.

Rappresentazione in FBD



Parametri di ingresso

| Parametro | Tipo di dati | Descrizione |
|-----------|--------------|--|
| ENABLE | BOOL | Se attivo, l'operazione del messaggio esplicito (specificata nel primo elemento del pin <code>CONTROL</code>) è in corso di esecuzione. |
| ABORT | BOOL | Se attivo, l'operazione viene interrotta. |

Parametri di uscita

| Parametro | Tipo di dati | Descrizione |
|---|--------------|--|
| ACTIVE | BOOL | ON quando l'operazione è attiva. OFF in tutti gli altri casi. |
| ERROR | BOOL | ON quando l'operazione viene interrotta senza successo. OFF prima dell'operazione, durante l'operazione e se l'operazione viene eseguita correttamente. |
| SUCCESS | BOOL | ON quando l'operazione viene conclusa correttamente. OFF prima dell'operazione, durante l'operazione e se l'operazione non viene eseguita correttamente. |
| CONTROL ¹ | WORD | Questo parametro contiene il blocco di controllo. Il primo elemento contiene un codice che descrive l'operazione che deve essere eseguita. Il contenuto del blocco di controllo dipende dall'operazione. La struttura del blocco di controllo dipende dal protocollo (EtherNet/IP o Modbus TCP). Nota: assegnare questo parametro a una variabile allocata. |
| DATABUF ¹ | WORD | Questo parametro contiene il buffer dati. Per operazioni che: <ul style="list-style-type: none"> ● forniscono dati (ad es. un'operazione di scrittura), si tratta della sorgente dati ● ricevono dati (ad es. un'operazione di lettura), si tratta della destinazione dei dati Nota: assegnare questo parametro a una variabile allocata. |
| <p>1. Per le istruzioni su come configurare questi parametri per i protocolli di comunicazione EtherNet/IP e Modbus TCP, vedere gli argomenti Configurazione del blocco di controllo per EtherNet/IP e Configurazione del blocco di controllo per Modbus TCP.</p> | | |

Servizi di messaggistica esplicita EtherNet/IP

Panoramica

Ogni messaggio EtherNet/IP esplicito esegue un servizio. Ogni servizio è associato a un codice (o numero) di servizio. È necessario identificare il servizio di messaggistica esplicita con il relativo nome, numero decimale o numero esadecimale.

È possibile eseguire i messaggi espliciti EtherNet/IP utilizzando un blocco funzione Control Expert MBP_MSTR o la **finestra Messaggio esplicito EtherNet/IP** dello strumento di configurazione Ethernet di Control Expert.

NOTA: le modifiche della configurazione eseguite in un modulo di comunicazione Ethernet dalla finestra Messaggio esplicito EtherNet/IP dello strumento di configurazione Ethernet di Control Expert non vengono salvate nei parametri operativi memorizzati nella CPU e, pertanto, non sono inviate dalla CPU al modulo durante l'avvio.

Control Expert può essere usato per costruire una richiesta che esegua un servizio qualsiasi supportato dal dispositivo di destinazione che sia conforme al protocollo EtherNet/IP.

Servizi

I servizi supportati da Control Expert includono i seguenti servizi standard di messaggistica esplicita:

| Codice servizio | | Descrizione | Disponibile in... | |
|--|-----|-------------------------|-------------------|--------------------|
| Hex | Dec | | Blocco MBP_MSTR | GUI Control Expert |
| 1 | 1 | Get_Attributes_All | X | X |
| 2 | 2 | Set_Attributes_All | X | X |
| 3 | 3 | Get_Attribute_List | X | — |
| 4 | 4 | Set_Attribute_List | X | — |
| 5 | 5 | Azzera | X | X |
| 6 | 6 | Start | X | X |
| 7 | 7 | Stop | X | X |
| 8 | 8 | Crea | X | X |
| 9 | 9 | Elimina | X | X |
| A | 10 | Multiple_Service_Packet | X | — |
| D | 13 | Apply_Attributes | X | X |
| E | 14 | Get_Attribute_Single | X | X |
| 10 | 16 | Set_Attribute_Single | X | X |
| "X" = il servizio è disponibile. "—" = il servizio non è disponibile. | | | | |

| Codice servizio | | Descrizione | Disponibile in... | |
|---|-----|--|-------------------|--------------------|
| Hex | Dec | | Blocco MBP_MSTR | GUI Control Expert |
| 11 | 17 | Find_Next_Object_Instance | X | X |
| 14 | 20 | Risposta di errore rilevato (solo DeviceNet) | — | — |
| 15 | 21 | Ripristino | X | X |
| 16 | 22 | Salva | X | X |
| 17 | 23 | Nessuna operazione (NOP) | X | X |
| 18 | 24 | Get_Member | X | X |
| 19 | 25 | Set_Member | X | X |
| 1A | 26 | Insert_Member | X | X |
| 1B | 27 | Remove_Member | X | X |
| 1C | 28 | GroupSync | X | — |
| <p>"X" = il servizio è disponibile. "—" = il servizio non è disponibile.</p> | | | | |

Configurazione dei parametri CONTROL e DATABUF

Panoramica

I parametri di uscita CONTROL e DATABUF definiscono il funzionamento del blocco funzione MBP_MSTR. Per il protocollo EtherNet/IP, la struttura dei parametri di uscita CONTROL e DATABUF resta la stessa per tutti i servizi (*vedi pagina 284*) di messaggistica esplicita.

Configurazione del parametro di controllo

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---|--------------------------|--|
| CONTROL[0] | Operazione | <ul style="list-style-type: none"> ● 14 = non collegato ● 270 = collegato |
| CONTROL[1] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura). |
| CONTROL[2] | Lunghezza buffer dati | Lunghezza buffer dati, in parole |
| CONTROL[3] | Offset risposta | Offset per l'inizio della risposta nel buffer di dati, in parole da 16 bit Nota: per evitare di sovrascrivere la richiesta, verificare che il valore di offset della risposta sia maggiore della lunghezza della richiesta CONTROL[7]. |
| CONTROL[4] | Slot | Byte high = posizione slot sul backplane Byte low = 0 (non utilizzato) |
| CONTROL[5] ¹ | Indirizzo IP | Byte high = byte 4 dell'indirizzo IP (MSB) |
| | | Byte low = byte 3 dell'indirizzo IP |
| CONTROL[6] ¹ | | Byte high = byte 2 dell'indirizzo IP |
| | | Byte low = byte 1 dell'indirizzo IP (LSB) |
| CONTROL[7] | Lunghezza richiesta | Lunghezza della richiesta CIP, in byte |
| CONTROL[8] | Lunghezza risposta | Lunghezza della richiesta ricevuta, in byte Sola lettura, impostato dopo il completamento |
| <p>1. Ad esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.6 nell'ordine seguente: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 6.</p> | | |

Configurazione del buffer di dati

Le dimensioni del buffer di dati variano. È costituito da registri contigui che comprendono, in sequenza, sia la richiesta CIP che la risposta CIP. Per evitare di sovrascrivere la richiesta, le dimensioni del buffer di dati devono essere tali da contenere simultaneamente sia i dati della richiesta che quelli della risposta.

| | |
|---|--|
| Buffer di dati: Dimensioni variabili: impostato in CONTROL[2] | Richiesta CIP: Dimensioni della richiesta: impostato in CONTROL[7] |
| | Risposta CIP: Posizione iniziale: impostato in CONTROL[3] Dimensioni risposta: riportato in CONTROL[8] NOTA: Se l'offset della risposta è inferiore alle dimensioni della richiesta, i dati della risposta sovrascrivono parte della richiesta. |

Il formato della richiesta CIP e della risposta CIP del buffer di dati è descritto di seguito.

NOTA: Structurare sia la richiesta che la risposta in formato Little Endian.

Richiesta:

| Offset byte | Campo | Tipo di dati | Descrizione |
|-------------|-------------------|--------------|---|
| 0 | Servizio | Byte | Servizio del messaggio esplicito |
| 1 | Request_Path_Size | Byte | Il numero di parole nel campo Request_Path |
| 2 | Request_Path | Padded EPATH | Questo array di byte descrive il percorso della richiesta (tra cui ID classe, ID istanza, ecc.) per questa transazione. |
| ... | Request_Data | Array byte | Dati specifici del servizio che devono essere forniti nella richiesta del messaggio esplicito; se non è presente alcun dato, questo campo è vuoto |

Risposta:

| Offset byte | Campo | Tipo di dati | Descrizione |
|---|-----------------------------------|--------------|--|
| 0 | Servizio risposta | Byte | Servizio del messaggio esplicito + 16#80 |
| 1 | Riservato | Byte | 0 |
| 2 | Stato generale | Byte | Stato generale EtherNet/IP (vedi <i>Modicon M340, BMX NOC 0401 - Modulo di comunicazione Ethernet, Manuale utente</i>) |
| 3 | Dimensioni dello stato aggiuntivo | Byte | Dimensioni dell'array dello stato aggiuntive, in parole |
| 4 | Stato aggiuntivo | Array parole | Stato aggiuntivo ¹ |
| ... | Dati risposta | Array byte | Dati della risposta ricavati dalla richiesta o errore rilevato aggiuntivo se lo stato generale indica un errore rilevato |
| 1. Vedere <i>The CIP Networks Library, Volume 1, Common Industrial Protocol</i> alla sezione 3-5.6 <i>Connection Manager Object Instance Detected Error Codes</i> ; | | | |

Esempio di MBP_MSTR: Get_Attributes_Single

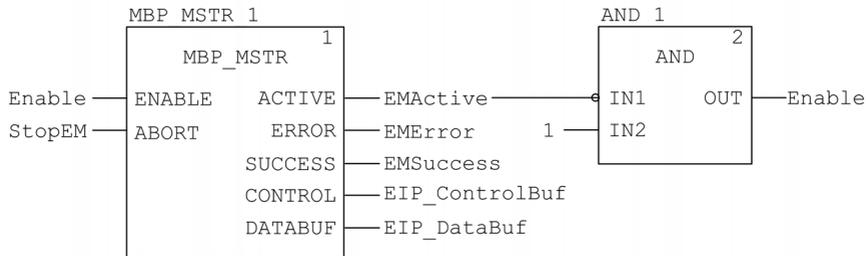
Panoramica

Il seguente esempio di messaggistica esplicita scollegata mostra come utilizzare il blocco funzione MBP_MSTR per recuperare informazioni di diagnostica per un'isola STB da un modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212, tramite il servizio Get_Attributes_Single.

È possibile eseguire lo stesso servizio di messaggistica esplicita tramite la **finestra Messaggio esplicito EtherNet/IP** dello strumento di configurazione Ethernet di Control Expert (*vedi Quantum EIO, Rete di controllo, Guida di installazione e configurazione*).

Implementazione del blocco funzione MBP_MSTR

Per implementare il blocco funzione MBP_MSTR è necessario creare e assegnare le variabili, quindi collegarlo a un blocco AND. Nell'esempio che segue, alla ricezione della notifica di operazione eseguita correttamente, la logica invierà continuamente un messaggio esplicito:



Variabili di ingresso

È necessario creare delle variabili e assegnarle a pin di ingresso. Per questo esempio, le variabili sono state create e denominate come riportato di seguito. È possibile usare nomi di variabili diversi nelle configurazioni della messaggistica esplicita della propria applicazione.

| Pin ingresso | Variabile | Tipo di dati |
|--------------|-----------|--------------|
| ENABLE | Enable | BOOL |
| ABORT | StopEM | BOOL |

Variabili di uscita

È inoltre necessario creare delle variabili e assegnarle a pin di uscita. I nomi assegnati alle variabili di uscita sono validi solo per questo esempio e possono essere modificati nelle configurazioni della messaggistica esplicita.

| Pin uscita | Variabile | Tipo di dati |
|------------|----------------|-------------------|
| ACTIVE | EMActive | BOOL |
| ERROR | EMError | BOOL |
| SUCCESS | EMSuccess | BOOL |
| CONTROL | EIP_ControlBuf | Array di 10 WORD |
| DATABUF | EIP_DataBuf | Array di 100 WORD |

NOTA: per semplificare la configurazione, è possibile assegnare i pin di uscita `CONTROL` e `DATABUF` a un array di byte costituito da variabili identificate. Con questa configurazione occorre conoscere la posizione dei dati all'interno di una parola (ad esempio: byte più significativo o meno significativo, formato Big Endian o Little Endian).

Array di controllo

Il parametro dell'array di controllo (`EIP_ControlBuf`) è costituito da 9 parole contigue. È necessario configurare solo alcune parole di controllo; le altre parole di controllo sono di sola lettura e vengono scritte dall'operazione. In questo esempio l'array di controllo definisce l'operazione come un messaggio esplicito non collegato e identifica il dispositivo di destinazione:

| Registro | Descrizione | Configura | Impostazione (hex) |
|------------|--|-----------|-------------------------|
| CONTROL[0] | Procedura: Byte più significativo = <ul style="list-style-type: none"> ● 00 (non collegato) o ● 01 (collegato) Byte meno significativo (low) = 0E (messaggio esplicito CIP) | Sì | 16#000E (non collegato) |
| CONTROL[1] | Stato di errore rilevato: sola lettura (scritto dall'operazione) | No | 16#0000 |
| CONTROL[2] | Lunghezza buffer dati = 100 parole | Sì | 16#0064 |
| CONTROL[3] | Offset risposta: offset (in parole) per l'inizio della risposta del messaggio esplicito nel buffer dati | Sì | 16#0004 |
| CONTROL[4] | Byte più significativo = posizione slot del modulo di comunicazione nel backplane Byte meno significativo = 0 (non utilizzato) | Sì | 16#0400 |

| Registro | Descrizione | Configura | Impostazione (hex) |
|--|---|-----------|--------------------|
| CONTROL [5] ¹ | Indirizzo IP del modulo di comunicazione Ethernet: Byte più significativo = byte 4 dell'indirizzo IP Byte meno significativo = byte 3 dell'indirizzo IP | Sì | 16#C0A8 |
| CONTROL [6] ¹ | Indirizzo IP del modulo di comunicazione Ethernet: Byte più significativo = byte 2 dell'indirizzo IP Byte meno significativo = byte 1 dell'indirizzo IP | Sì | 16#0106 |
| CONTROL [7] | Lunghezza richiesta CIP (in byte) | Sì | 16#0008 |
| CONTROL [8] | Lunghezza della risposta ricevuta (scritta dall'operazione) | No | 16#0000 |
| 1. In questo esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.6 nel seguente ordine: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 6. | | | |

Richiesta CIP

La richiesta CIP si trova all'inizio del buffer di dati ed è seguita dalla risposta CIP. In questo esempio, la richiesta CIP chiama la restituzione di un valore attributo singolo (dati diagnostici) e descrive il percorso della richiesta attraverso la struttura oggetti del dispositivo di destinazione che porta all'attributo di destinazione:

| Parola di richiesta | Byte più significativo | | Byte meno significativo | |
|---------------------|--|--------------|---|--------------|
| | Descrizione | Valore (hex) | Descrizione | Valore (hex) |
| 1 | Dimensioni percorso richiesta (in parole) | 16#03 | Servizio EM: Get_Attributes_Single | 16#0E |
| 2 | Percorso richiesta: oggetto assieme classe | 16#04 | Percorso richiesta: segmento classe logica | 16#20 |
| 3 | Percorso richiesta: istanza | 16#64 | Percorso richiesta: segmento istanza logica | 16#24 |
| 4 | Percorso richiesta: attributo | 16#03 | Percorso richiesta: segmento attributo logico | 16#30 |

Combinando i byte più significativo e meno significativo di cui sopra, la richiesta CIP che ne risulta è la seguente:

| Parola di richiesta | Valore |
|---------------------|---------|
| 1 | 16#030E |
| 2 | 16#0420 |
| 3 | 16#6424 |
| 4 | 16#0330 |

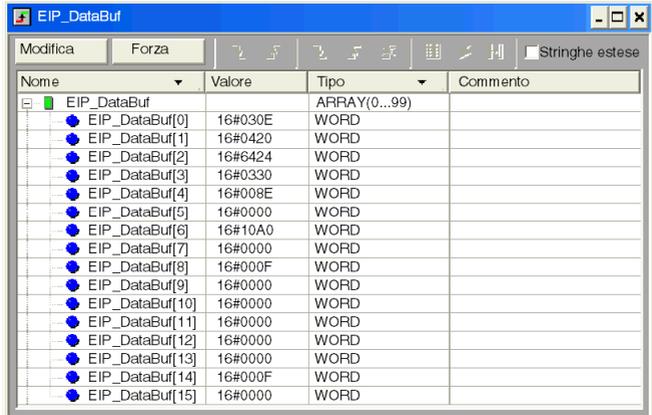
Visualizzazione della risposta

Usare una tabella di animazione Control Expert per visualizzare l'array di variabili EIP_DataBuf. Tenere presente che l'array della variabile EIP_DataBuf è costituito dall'intero buffer di dati, che comprende:

- la richiesta CIP (4 parole) situata in EIP_DataBuf (1-4)
- il tipo di servizio CIP (1 parola) situato in EIP_DataBuf (5)
- lo stato della richiesta CIP (1 parola) situato in EIP_DataBuf (6)
- la risposta CIP (in questo caso 10 parole) situata in EIP_DataBuf (7-16)

Per visualizzare la risposta CIP, procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------|---|----------------------------|---|-----------------|------------------------------|------------------------------------|---|
| 1 | In Control Expert, selezionare Strumenti → Browser del progetto per aprire il Browser del progetto . | | | | | | | | |
| 2 | Nel Browser del progetto , fare clic con il pulsante destro su Tabelle di animazione → Nuova tabella di animazione . Risultato: viene visualizzata una nuova tabella di animazione. | | | | | | | | |
| 3 | Nella finestra di dialogo Nuova tabella di animazione , modificare i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="281 974 1214 1148"> <tbody> <tr> <td>Nome</td> <td>Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: EIP_DataBuf.</td> </tr> <tr> <td>Modalità funzionale</td> <td>Accettare il valore predefinito <None>.</td> </tr> <tr> <td>Commento</td> <td>Lasciare vuoto questo campo.</td> </tr> <tr> <td>Numero di caratteri animati</td> <td>Immettere 100, che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole.</td> </tr> </tbody> </table> | Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: EIP_DataBuf . | Modalità funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | Commento | Lasciare vuoto questo campo. | Numero di caratteri animati | Immettere 100 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. |
| Nome | Digitare un nome di tabella. Per questo esempio: EIP_DataBuf . | | | | | | | | |
| Modalità funzionale | Accettare il valore predefinito <None> . | | | | | | | | |
| Commento | Lasciare vuoto questo campo. | | | | | | | | |
| Numero di caratteri animati | Immettere 100 , che rappresenta le dimensioni del buffer dati in parole. | | | | | | | | |

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 4 | <p>La finestra di dialogo completa si presenta come segue:</p>  <p>Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo.</p> |
| 5 | <p>Nella colonna Nome della tabella di animazione, immettere il nome della variabile assegnata al buffer dati: EIP_DataBuf, quindi premere Invio. La tabella di animazione visualizza la variabile EIP_DataBuf.</p> |
| 6 | <p>Espandere la variabile EIP_DataBuf per visualizzarne l'array di parole, dove si può vedere la risposta CIP nelle parole EIP_DataBuf(7-16):</p>  <p>Nota: ogni parola presenta 2 byte di dati in formato Little Endian, dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più piccolo. Ad esempio, '0E' in EIP_DataBuf[0] è il byte meno significativo e '03' il byte più significativo.</p> |

Codici funzione di messaggistica esplicita Modbus TCP

Panoramica

Ogni messaggio esplicito Modbus TCP esegue una funzione. Ogni funzione è associata a un codice (o numero). È necessario identificare la funzione di messaggistica esplicita con il relativo nome, numero decimale o numero esadecimale.

È possibile eseguire i messaggi espliciti Modbus TCP utilizzando un blocco funzione MBP_MSTR di Control Expert o la **finestra Messaggio esplicito Modbus** dello strumento di configurazione Ethernet di Control Expert.

NOTA: le modifiche della configurazione eseguite in un modulo di comunicazione Ethernet dallo strumento di configurazione Ethernet di Control Expert non vengono salvate nei parametri operativi memorizzati nella CPU e, pertanto, non sono inviati dalla CPU al modulo durante l'avvio.

Servizi

I codici funzione supportati da Control Expert includono le seguenti funzioni standard di messaggistica esplicita:

| Codice funzione | | Descrizione | Disponibile in... | |
|--|-------|--|-------------------|--------------------|
| Hex | Dec | | Blocco MBP_MSTR | GUI Control Expert |
| 1 | 1 | Scrittura dei dati | X | X |
| 2 | 2 | Lettura dei dati | X | X |
| 3 | 3 | Recupero di statistiche locali | X | X |
| 4 | 4 | Cancellazione di statistiche locali | X | X |
| 7 | 7 | Recupero di statistiche remote | X | X |
| 8 | 8 | Cancellazione di statistiche remote | X | X |
| A | 10 | Reset del modulo | X | X |
| 17 | 23 | Lettura/scrittura dati | X | X |
| FFF0 | 65520 | Attiva / disattiva i servizi HTTP e FTP/TFTP | X | - |
| "X" = il servizio è disponibile. "-" = il servizio non è disponibile. | | | | |

Configurazione del parametro di controllo per la messaggistica esplicita Modbus TCP

Panoramica

I parametri di uscita `CONTROL` e `DATABUF` definiscono il funzionamento del blocco funzione `MBP_MSTR` (vedi pagina 282). Per il protocollo Modbus TCP, sia la struttura che il contenuto del parametro di uscita `CONTROL` variano a seconda del codice funzione (vedi pagina 294).

La struttura del parametro `CONTROL` è descritta di seguito per ogni codice funzione supportato.

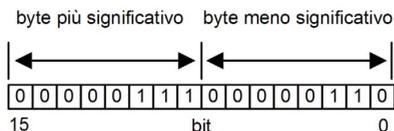
Consultare la *Quantum EIO, Guida di pianificazione del sistema* per un esempio di blocco `MSTR` creato in un'applicazione Control Expert che consente di leggere le porte di uno switch a doppio anello (DRS) per la diagnostica di una rottura del sotto-anello.

Registro di instradamento del parametro di controllo

Il registro di instradamento `CONTROL[5]` specifica gli indirizzi del nodo di origine e di destinazione per il trasferimento di dati in rete ed è costituito da 2 byte:

- Most Significant Byte (MSB): contiene l'indirizzo del nodo di origine, ad esempio il numero di slot del 140 NOC 78• 00
- Least Significant Byte (LSB): contiene l'indirizzo del nodo di destinazione, un valore che rappresenta un indirizzo diretto o bridge. Il byte meno significativo è richiesto per i dispositivi raggiunti tramite un bridge, ad esempio un bridge da a Modbus o da EthernetEthernet a Modbus Plus. I valori del byte meno significativo sono i seguenti:
 - Se non è utilizzato un bridge: LSB è impostato a zero(0).
 - Se è utilizzato un bridge: LSB contiene il valore dell'indice di mappatura Modbus Plus su Ethernet Transporter (MET). Questo valore, noto anche come ID unità, indica il dispositivo al quale è indirizzato il messaggio.

Il registro di instradamento `CONTROL[5]`:



Quando il modulo di comunicazione Ethernet funge da server, il byte meno significativo indica la destinazione di un messaggio ricevuto dal modulo di comunicazione:

- i messaggi con un valore del byte meno significativo compresi tra 0 e 254 vengono inoltrati ed elaborati dalla CPU
- i messaggi con un valore del byte meno significativo pari a 255 vengono ritenuti ed elaborati dal modulo di comunicazione Ethernet

NOTA: l'ID unità 255 dovrebbe essere usato quando si richiedono dati diagnostici al modulo di comunicazione Ethernet.

Scrivi dati

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---|---------------------------|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | 1 = Scrittura dati |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL [3] | Lunghezza buffer dati | Numero di indirizzi inviati allo slave |
| CONTROL [4] | Registro di inizio | Indirizzo iniziale dello slave su cui vengono scritti i dati, in parole da 16 bit |
| CONTROL [5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet |
| | | Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| CONTROL [6] ¹ | Indirizzo IP | Byte 4 dell'indirizzo IP (MSB) |
| CONTROL [7] ¹ | | Byte 3 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [8] ¹ | | Byte 2 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [9] ¹ | | Byte 1 dell'indirizzo IP (LSB) |
| 1. Ad esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.7 nel seguente ordine: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 7. | | |

Letture dati

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---|---------------------------|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | 2 = Lettura dati |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL [3] | Lunghezza buffer dati | Numero di indirizzi da leggere dallo slave. |
| CONTROL [4] | Registro di inizio | Determina il registro di inizio %MW nello slave da cui vengono letti i dati. Ad esempio: 1 = %MW1, 49 = %MW49) |
| CONTROL [5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet |
| | | Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| 1. Ad esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.7 nel seguente ordine: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 7. | | |

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---|--------------|--------------------------------|
| CONTROL [6] ¹ | Indirizzo IP | Byte 4 dell'indirizzo IP (MSB) |
| CONTROL [7] ¹ | | Byte 3 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [8] ¹ | | Byte 2 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [9] ¹ | | Byte 1 dell'indirizzo IP (LSB) |
| 1. Ad esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.7 nel seguente ordine: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 7. | | |

Recupero di statistiche locali

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---------------|---------------------------|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | 3 = Lettura statistiche locali |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL [3] | Lunghezza buffer dati | Numero di indirizzi da leggere dalle statistiche locali (0...37). |
| CONTROL [4] | Registro di inizio | Primo indirizzo a partire da cui viene letta la tabella di statistiche (Reg1=0). |
| CONTROL [5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet |
| | | Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| CONTROL [6] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [7] | | |
| CONTROL [8] | | |
| CONTROL [9] | | |

Risposta del modulo: un modulo TCP/IP Ethernet risponde al comando `Richiamo statistiche locali` con le informazioni seguenti:

| Parola | Descrizione | | | |
|-----------|--|--|--|--|
| 00...02 | Indirizzo MAC | | | |
| 03 | Stato scheda. Questa parola contiene i seguenti bit: | | | |
| | Bit 15 | 0 = LED collegamento spento; 1 = LED collegamento acceso | Bit 3 | Riservato |
| | Bit 14...13 | Riservato | Bit 2 | 0 = half-duplex 1 = full-duplex |
| | Bit 12 | 0 = 10 Mbit; 1 = 100 Mbit | Bit 1 | 0 = non configurato; 1 = configurato |
| | Bit 11...9 | Riservato | Bit 0 | 0 = PLC non in esecuzione; 1 = PLC o NOE in esecuzione |
| Bit 8...4 | Tipo di modulo. Questo bit presenta i seguenti valori: | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = NOE 2x1 ● 1 = ENT ● 2 = M1E ● 3 = NOE 771 00 ● 4 = ETY ● 5 = CIP ● 6 = (riservato) ● 7 = 140 CPU 651 x0 ● 8 = 140 CRP 312 00 ● 9 = (riservato) ● 10 = 140 NOE 771 10 | | <ul style="list-style-type: none"> ● 11 = 140 NOE 771 01 ● 12 = 140 NOE 771 11 ● 13 = (riservato) ● 14 = 140 NOC 78• 00 ● 15...16 = (riservato) ● 17 = M340 CPU ● 18 = M340 NOE ● 19 = BMX NOC 0401 ● 20 = TSX ETC 101 ● 21 = 140 NOC 771 01 | |
| 04 e 05 | Numero di interrupt del ricevitore | | | |
| 06 e 07 | Numero di interrupt del trasmettitore | | | |
| 08 e 09 | Conteggio errori rilevati timeout trasmissione | | | |
| 10 e 11 | Conteggio errori rilevamento_collisione | | | |
| 12 e 13 | Pacchetti non eseguiti | | | |
| 14 e 15 | (Riservati) | | | |
| 16 e 17 | Numero di riavvii del driver | | | |
| 18 e 19 | Errore rilevato di frame ricezione | | | |
| 20 e 21 | Errore rilevato di overflow ricevitore | | | |
| 22 e 23 | Errore rilevato CRC ricezione | | | |
| 24 e 25 | Errore rilevato buffer ricezione | | | |
| 26 e 27 | Errore rilevato buffer trasmissione | | | |
| 28 e 29 | Underflow silo trasmissione | | | |
| 30 e 31 | Collisione ritardata | | | |

| Parola | Descrizione |
|---------|---------------------|
| 32 e 33 | Vettore perso |
| 34 e 35 | Numero di tentativi |
| 36 e 37 | Indirizzo IP |

Cancellazione statistiche locali

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---------------|---------------------------|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | 4 = Cancellazione di statistiche locali |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL [3] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [4] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| CONTROL [6] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [7] | | |
| CONTROL [8] | | |
| CONTROL [9] | | |

Recupero di statistiche remote

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---|---------------------------|--|
| CONTROL[1] | Funzionamento | 7 = Recupera statistiche remote |
| CONTROL[2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL[3] | Lunghezza buffer dati | Numero di indirizzi da leggere dal campo dati relativo alle statistiche (0 ... 37) |
| CONTROL[4] | Registro di inizio | Primo indirizzo a partire dal quale viene letta la tabella delle statistiche |
| CONTROL[5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet |
| | | Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| CONTROL[6] ¹ | Indirizzo IP | Byte 4 dell'indirizzo IP (MSB) |
| CONTROL[7] ¹ | | Byte 3 dell'indirizzo IP |
| CONTROL[8] ¹ | | Byte 2 dell'indirizzo IP |
| CONTROL[9] ¹ | | Byte 1 dell'indirizzo IP (LSB) |
| 1. Ad esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.7 nel seguente ordine: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 7. | | |

Cancellazione di statistiche remote

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---|---------------------------|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | 8 = Cancellazione di statistiche remote |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL [3] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [4] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| CONTROL [6] ¹ | Indirizzo IP | Byte 4 dell'indirizzo IP (MSB) |
| CONTROL [7] ¹ | | Byte 3 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [8] ¹ | | Byte 2 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [9] ¹ | | Byte 1 dell'indirizzo IP (LSB) |
| 1. Ad esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.7 nel seguente ordine: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 7. | | |

Reset del modulo

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---------------|---------------------------|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | 10 = reset modulo |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL [3] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [4] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet |
| | | Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| CONTROL [6] | (Non in uso) | — |
| CONTROL [7] | | |
| CONTROL [8] | | |
| CONTROL [9] | | |

Letture/scrittura dati

Il parametro di controllo è costituito da 11 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---|---------------------------|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | 23 = lettura/scrittura dati |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritiene il codice evento (<i>vedi Modicon M580 Indipendente, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>) (solo lettura) |
| CONTROL [3] | Lunghezza buffer dati | Numero di indirizzi inviati allo slave |
| CONTROL [4] | Registro di inizio | Determina il registro di inizio %MW nello slave in cui vengono scritti i dati. Ad esempio: 1 = %MW1, 49 = %MW49) |
| CONTROL [5] | Registro di instradamento | Byte più significativo = slot del modulo di comunicazione Ethernet |
| | | Byte meno significativo = indice di mappatura MBP su Ethernet Transporter (MET) |
| CONTROL [6] ¹ | Indirizzo IP | Byte 4 dell'indirizzo IP (MSB) |
| CONTROL [7] ¹ | | Byte 3 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [8] ¹ | | Byte 2 dell'indirizzo IP |
| CONTROL [9] ¹ | | Byte 1 dell'indirizzo IP (LSB) |
| CONTROL [10] | Lunghezza buffer dati | Numero di indirizzi da leggere dallo slave. |
| CONTROL [11] | Registro di inizio | Determina il registro di inizio %MW nello slave da cui vengono letti i dati. Ad esempio: 1 = %MW1, 49 = %MW49) |
| 1. Ad esempio, il parametro di controllo gestisce l'indirizzo IP 192.168.1.7 nel seguente ordine: byte 4 = 192, byte 3 = 168, byte 2 = 1, byte 1 = 7. | | |

Attiva/Disattiva servizi HTTP o FTP/TFTP

Se è stato attivato HTTP o FTP/TFTP mediante gli strumenti di configurazione di Control Expert (vedi *Quantum EIO, Rete di controllo, Guida di installazione e configurazione*), è possibile utilizzare un blocco MSTR per modificare lo stato di attivazione del servizio mentre l'applicazione è in funzione. Il blocco MSTR non può cambiare lo stato dei servizi HTTP o FTP/TFTP se il servizio è stato disattivato con uno degli strumenti di configurazione.

Il parametro di controllo è costituito da 9 parole contigue, come descritto di seguito:

| Registro | Funzione | Descrizione |
|---------------|---|--|
| CONTROL [1] | Funzionamento | FFF0 (hex) 65520 (dec) = attiva / disattiva HTTP o FTP/TFTP |
| CONTROL [2] | Stato di errore rilevato | Ritieni il codice evento (solo lettura). I codici restituiti includono: 0x000 (riuscito): il blocco MSTR con il codice operativo 0xFFFF è stato richiamato e lo stato di attivazione di HTTP o FTP/TFTP è stato modificato. 0x5068 (occupato): il blocco MSTR con codice operativo 0xFFFF è stato chiamato entro 2 secondi dalla chiamata precedente (indipendentemente dal codice restituito dalla chiamata precedente). 0x4001 (stesso stato): il blocco MSTR con codice operativo 0xFFFF è stato chiamato per modificare lo stato di attivazione di HTTP e FTP/TFTP negli stato in cui si trovavano precedentemente. 0x2004 (dati non validi): il blocco MSTR con codice operativo 0xFFFF è stato chiamato e i dati del blocco di controllo non corrispondevano alle specifiche. 0x5069 (disattivato): se il servizio HTTP o FTP/TFTP era già disattivato tramite l'interfaccia di Control Expert quando è stato chiamato il blocco MSTR con codice operativo 0xFFFF per modificare lo stato del servizio disattivato. |
| CONTROL [3] | | Impostare questo registro a 1. |
| CONTROL [4] | | |
| CONTROL [5] | Numero di slot del modulo e ID destinazione | Byte high = numero slot modulo slot del modulo di comunicazione |
| | | Byte low = ID destinazione |
| CONTROL [6] | Modalità richiesta | Bit 0 (LSB) = 1: attiva FTP/TFTP Bit 0 (LSB) = 0: disattiva FTP/TFTP Bit 1 = 1: Attiva HTTP Bit 1 = 0: Disattiva HTTP |
| CONTROL [7] | | Impostare questo registro a 0. |
| CONTROL [8] | | |
| CONTROL [9] | | |

Le modifiche degli stati dei servizi HTTP, FTP e TFTP effettuate dal blocco MSTR con codice operativo FFF0 (hex) sono annullate dal valore configurato quando per il modulo è stato eseguito un ciclo di spegnimento-accensione o un reset e quando viene scaricata nel modulo una nuova applicazione.

Ecco alcuni esempi:

| Stato configurato da Control Expert | Azione tentata usando il MSTR con il codice operativo FFF0 (hex) | Risultato |
|-------------------------------------|--|---|
| Disattivato | Qualsiasi | Il MSTR restituisce il codice di errore rilevato 0x5069 (il servizio è stato già disattivato dalla configurazione) |
| Attivato | Disattiva | MSTR restituisce il codice 0x000 (riuscito). <ul style="list-style-type: none"> ● Un'altra azione del blocco MSTR attiva il servizio --OPPURE-- ● Per il modulo viene eseguito un reset o ciclo di spegnimento-accensione --OPPURE-- ● Viene scaricata una nuova applicazione con il servizio disattivato dalla configurazione |
| | Attiva | Il MSTR restituisce il codice di errore rilevato 0x4001 (stesso stato). Nessuna modifica effettuata. |

Sezione 5.11

Messaggistica implicita

Introduzione

Questa sezione è un'estensione dell'applicazione Control Expert di esempio e contiene le seguenti istruzioni:

- Aggiunta di un modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 EtherNet/IP nell'applicazione Control Expert.
- Configurazione del modulo STB NIC 2212.
- Configurare le connessioni EtherNet/IP per collegare il modulo di comunicazione Ethernet e il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212.
- Configurare gli elementi di I/O per l'isola Advantys.

NOTA: Le istruzioni riportate in questa sezione descrivono un esempio di una singola configurazione dispositivo specifica. Per altre possibilità di configurazione, vedere i file della guida di Control Expert.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Configurazione della rete | 307 |
| Aggiunta di un dispositivo STB NIC 2212 | 308 |
| Configurazione delle proprietà del STB NIC 2212 | 310 |
| Configurazione delle connessioni EtherNet/IP | 313 |
| Configurazione degli elementi di I/O | 319 |
| Messaggistica implicita EtherNet/IP | 332 |

Configurazione della rete

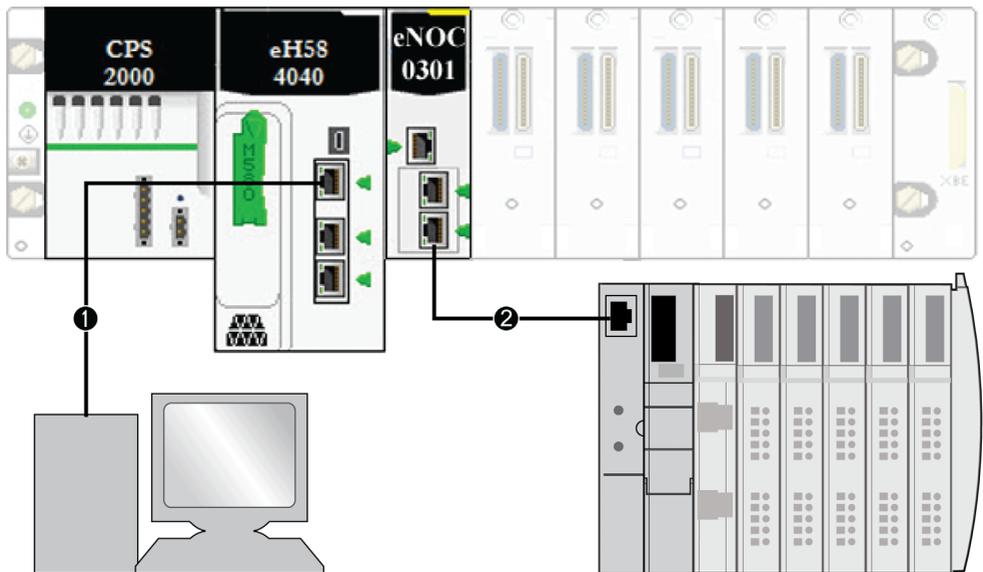
Introduzione

Usare questo esempio per stabilire le comunicazioni tra il rack M580 e un modulo di interfaccia di rete Advantys STB NIC 2212 (NIM).

Il STB NIC 2212 è il modulo di interfaccia di rete EtherNet/IP di Schneider Electric per le isole Advantys.

Topologia di rete

Questo esempio di rete mostra i dispositivi di rete Ethernet utilizzati in questa configurazione:



- 1 La CPU M580 (con servizio di scanner DIO) sul rack locale è connessa a un PC su cui è in esecuzione il software Control Expert.
- 2 Il modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet sul rack locale è connesso a un NIM STB NIC 2212 o a un'isola Advantys.

Per ricreare questo esempio, usare gli indirizzi IP della propria configurazione per questi elementi:

- M580 CPU
- PC
- modulo di comunicazione BMENOC0301/11 Ethernet
- modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212

Aggiunta di un dispositivo STB NIC 2212

Panoramica

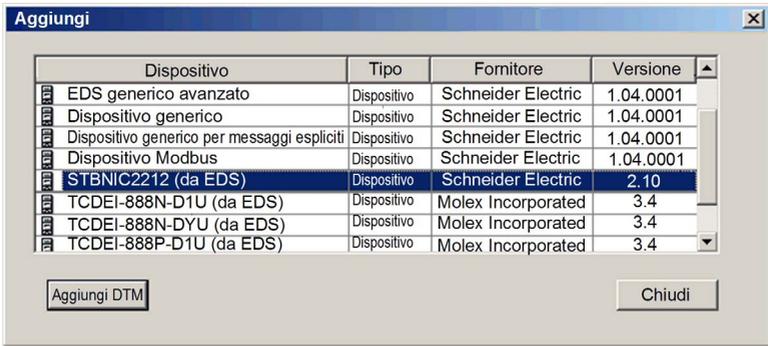
È possibile utilizzare la libreria del dispositivo Control Expert per aggiungere un dispositivo remoto, in questo esempio il modulo STB NIC 2212, nel progetto. È possibile aggiungere nel progetto solo un dispositivo remoto che fa parte della libreria dispositivi di Control Expert.

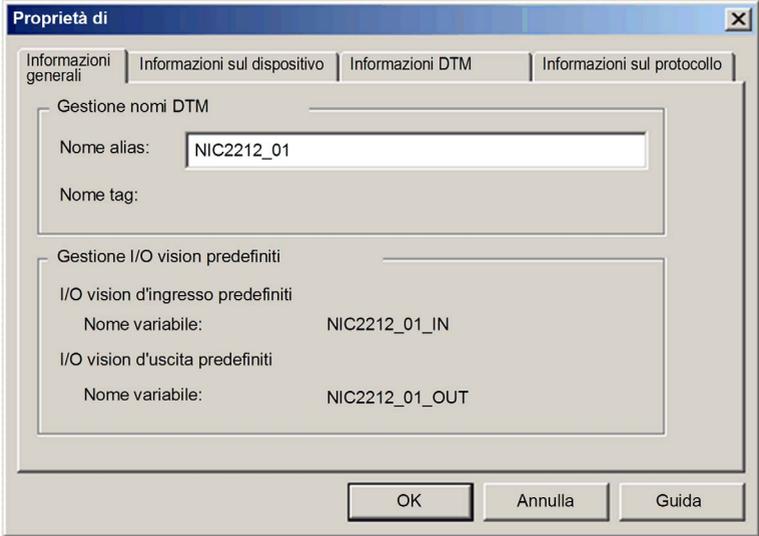
In alternativa, se il dispositivo remoto fa già parte della libreria dispositivi, è possibile utilizzare la funzione di rilevamento automatico del dispositivo per completare il progetto. Eseguire il rilevamento automatico del dispositivo mediante il comando **Rilevamento del bus di campo** con un modulo di comunicazione selezionato nel **Browser DTM**.

Aggiunta di un dispositivo remoto STB NIC 2212

NOTA: Questo esempio utilizza un DTM specifico del dispositivo. Se non si dispone dei un DTM specifico del dispositivo, Control Expert fornisce un DTM dispositivo generico.

Aggiungere il STB NIC 2212 nel progetto:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Nel Browser DTM , fare clic con il pulsante destro sul DTM corrispondente al modulo di comunicazione Ethernet. |
| 2 | Selezionare Aggiungi . |
| 3 | <p>Selezionare STBNIC2212 (dal file EDS):</p>  <p>NOTA: Fare clic sul nome di una colonna per ordinare l'elenco dei dispositivi disponibili. (Ad esempio, fare clic su Dispositivo per visualizzare gli elementi della prima colonna in ordine alfabetico.)</p> |
| 4 | Fare clic sul pulsante Aggiungi DTM per vedere l'associazione tra il modulo di comunicazione Ethernet e il STB NIC 2212 nel Browser DTM . |
| 5 | Nel Browser DTM , fare clic con il pulsante destro sul nodo STB NIC 2212 associato al Ethernet del modulo di comunicazione DTM. |

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 6 | Selezionare Proprietà . |
| 7 | <p>Nella scheda Generale, creare un Nome alias univoco. (L'uso di dispositivi simili che utilizzano lo stesso DTM può comportare nomi modulo doppi.) In questo esempio, digitare il nome NIC2212_01:</p>  <p>Control Expert utilizza il Nome alias come base per i nomi della struttura e delle variabili.</p> <p>NOTA: Il Nome alias è il solo parametro modificabile in questa scheda. Gli altri parametri sono di sola lettura.</p> |
| 8 | Fare clic su OK per aggiungere il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 nel Browser DTM , sotto il modulo di comunicazione. |

Il passo successivo è la configurazione del dispositivo aggiunto nel progetto.

Configurazione delle proprietà del STB NIC 2212

Introduzione

Usare Control Expert per modificare le impostazioni per il dispositivo STB NIC 2212.

NOTA: Per modificare queste impostazioni, scollegare il DTM da un dispositivo.

Accesso alle proprietà del dispositivo

Visualizzare la scheda **Proprietà**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Fare doppio clic sul DTM che corrisponde al modulo BMENOC0301/11 per accedere alla configurazione. |
| 2 | Nella struttura di navigazione, espandere l' Elenco dispositivi (<i>vedi pagina 223</i>) per visualizzare le istanze degli slave associate. |
| 3 | Selezionare il dispositivo che corrisponde al nome NIC2212_01 . |
| 4 | Selezionare la scheda Proprietà . |

Per il dispositivo sono disponibili le seguenti schede di configurazione:

- **Proprietà**
- **Impostazioni indirizzo**

Proprietà

Configurare la scheda **Proprietà** per eseguire i seguenti task:

- Aggiungere il modulo STB NIC 2212 nella configurazione.
- Rimuovere il modulo STB NIC 2212 dalla configurazione.
- Modificare il nome della base per le variabili e le strutture dati utilizzate dal STB NIC 2212.
- Indicare il modo in cui gli elementi di ingresso e uscita sono creati e modificati.

Le descrizioni dei parametri (*vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione*) nella scheda **Proprietà** sono descritte nel capitolo relativo alla configurazione. Usare i seguenti valori e nomi della configurazione di esempio:

| Campo | Parametro | Descrizione |
|--------------------------------|------------------------------|---|
| Proprietà | Numero | Accettare il valore predefinito. |
| | Configurazione attiva | Accettare il valore predefinito (Attivato). |
| Nome struttura I/O | Nome struttura | Control Expert assegna automaticamente un nome di struttura basato sul nome della variabile. |
| | Nome variabile | Nome variabile: accettare il nome della variabile generato automaticamente (in base al nome alias). |
| | Nome predefinito | Fare clic su questo pulsante per ripristinare la variabile predefinita e i nomi delle strutture. In questo esempio sono utilizzati nomi personalizzati. |
| Gestione degli elementi | Modalità importazione | Selezionare Manuale . |
| | Reimporta elementi | Premere questo pulsante per importare l'elenco di elementi I/O dal DTM dispositivo, sovrascrivendo tutte le modifiche manuali degli elementi di I/O. È attivata solo quando la Modalità importazione è impostata su Manuale . |

Fare clic su **Applica** per salvare le modifiche lasciando aperta la finestra.

Impostazioni indirizzo

La scheda **Impostazioni indirizzo** consente di attivare il client DHCP nel modulo di interfaccia di rete di STB NIC 2212. Quando il client DHCP è attivato nel dispositivo remoto, otterrà il proprio indirizzo IP dal server DHCP nel modulo di comunicazione Ethernet..

Configurare la pagina **Impostazione indirizzo** per eseguire i seguenti task:

- Configurare l'indirizzo IP per un dispositivo.
- Attivare o disattivare il software del client DHCP per un dispositivo.

Le descrizioni dei parametri nella scheda **Impostazioni indirizzo** sono indicate nel capitolo relativo alla configurazione. Utilizzare questi valori e nomi dalla configurazione di esempio:

| Campo | Parametro | Descrizione |
|----------------------------|------------------------------------|--|
| Modifica indirizzo | Indirizzo IP | In questo esempio, immettere l'indirizzo 192.168.1.6 . |
| Server di indirizzi | DHCP per questo dispositivo | Selezionare Attivato . |
| | Identificato da | Selezionare Nome dispositivo . |
| | Identificativo | Accettare l'impostazione predefinita del dispositivo STB NIC 2212 (basata sul Nome alias). |
| | Maschera | Accettare il valore predefinito (255.255.0.0). |
| | Gateway | Configurare il valore predefinito (192.168.10.1). |

Il passo successivo è la configurazione del collegamento tra il modulo di comunicazione e il dispositivo remoto.

Configurazione delle connessioni EtherNet/IP

Panoramica

Una connessione EtherNet/IP fornisce un collegamento di comunicazione tra due o più dispositivi. Le proprietà di una singola connessione possono essere configurate nei DTM dei dispositivi collegati.

L'esempio seguente mostra le impostazioni per una connessione tra il servizio di scansione DIO della CPU e un modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 remoto. Le modifiche alla configurazione sono effettuate nei DTM di ogni dispositivo.

Quando si effettuano modifiche nel DTM, scollegare il DTM selezionato dal modulo o dispositivo corrente (*vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione*).

Accesso alle informazioni di diagnostica

Visualizzare le schede di informazioni sulla connessione:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | In Control Expert, fare doppio clic sul DTM per consentire al servizio di scansione DIO della CPU di accedere alla configurazione. |
| 2 | Nella struttura di spostamento, espandere l' Elenco dispositivi (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>) per visualizzare le istanze slave locali associate. |
| 3 | Espandere (+) il dispositivo che corrisponde al modulo STB NIC 2212. |
| 4 | Selezionare Dati di Lettura ingresso / Scrittura uscita per visualizzare le schede Impostazioni di connessione e Informazioni connessione . |

Impostazioni di connessione

Control Expert crea automaticamente una connessione tra un modulo di comunicazione e un dispositivo remoto quando si aggiunge il dispositivo remoto nel progetto Control Expert. In seguito, molte delle modifiche del collegamento possono essere effettuate nel DTM del dispositivo remoto. Tuttavia, alcuni parametri di connessione possono anche essere configurati nel DTM del modulo di comunicazione, come spiegato più avanti.

Modificare questi parametri nella scheda **Impostazioni di connessione**. Usare le impostazioni appropriate per l'applicazione:

| Parametro | Descrizione |
|---|---|
| Bit connessione | L'offset (di sola lettura) per il bit di stato e il bit di controllo per questa connessione. I valori di offset sono generati automaticamente dal DTM di Control Expert. |
| Request Packet Interval (RPI) | Il periodo di aggiornamento per questa connessione, da 2 a 65535 ms. Valore predefinito = 12 ms. Digitare 30 ms. NOTA: Questo parametro può essere impostato anche nel DTM per il modulo di comunicazione o per il dispositivo remoto. |
| Moltiplicatore timeout | Quest'impostazione, moltiplicata per RPI, genera un valore che attiva un timeout di inattività. Le impostazioni possibili includono: x4, x8, x16, x32, x64, x128, x256 e x512. Per questo esempio, accettare il valore predefinito (x4). |
| Modalità posizionamento sicurezza ingressi | Questo parametro descrive il funzionamento degli ingressi nell'applicazione in caso di perdita della comunicazione. Selezionare Imposta a zero . |

Fare clic su **OK** per salvare le impostazioni.

NOTA: La pagina con le informazioni di connessione è di sola lettura quando è selezionato il DTM. Questa informazione deve essere impostata nel DTM per il dispositivo remoto.

Configurazione delle impostazioni di connessione nel DTM del dispositivo remoto

Le connessioni tra il servizio di scansione DIO della CPU e un dispositivo remoto possono essere create e modificate nel DTM per il dispositivo remoto.

In questo esempio, sono state effettuate le seguenti modifiche alla configurazione del collegamento creato automaticamente da Control Expert quando il dispositivo remoto è stato aggiunto al progetto. Utilizzare le impostazioni appropriate per l'applicazione corrente:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire il DTM per il dispositivo remoto selezionandolo nell' Editor dispositivi . |
| 2 | Aprire l' Editor dispositivi : <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare il menu principale (Modifica → Apri) ... o ... ● Fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere Apri. |
| 3 | Nel riquadro di navigazione (sul lato sinistro dell' Editor dispositivi), accertarsi che il collegamento del dispositivo remoto sia di tipo Read Input / Write Output Data . Per visualizzare il tipo di collegamento, selezionare il modulo STB NIC 2212 nel riquadro sinistro dell' Editor dispositivi . Se il collegamento non è di tipo Read Input / Write Output Data , è necessario eliminare il collegamento esistente e aggiungerne uno nuovo, nel seguente modo: <ol style="list-style-type: none"> a. Con il collegamento selezionato nel riquadro a sinistra, fare clic sul pulsante Rimuovi collegamento Risultato: la connessione esistente viene rimossa. b. Fare clic sul pulsante Aggiungi collegamento. Risultato: si apre la finestra di dialogo Seleziona il collegamento da aggiungere. c. Usare i pulsanti di scorrimento dell'elenco a discesa e selezionare il tipo di collegamento Read Input / Write Output Data. g. Fare clic su OK per chiudere la finestra di dialogo Seleziona il collegamento da aggiungere. Risultato: viene visualizzato il nodo del nuovo collegamento. e. Fare clic su Applica per salvare il nuovo collegamento, lasciando aperto l'Editor dispositivi per ulteriori modifiche. |

Scheda Generale

Questa è la scheda **Generale** del DTM per STB NIC 2212:

| Gruppo/Parametro | Valore | Unità |
|------------------|----------------|-------|
| RPI | 30 | ms |
| Input T -> O | | |
| Input size | 19 | byte |
| Input mode | Multicast | |
| Input type | Fixed | |
| Input priority | Scheduled | |
| Input trigger | Cyclic | |
| Output O -> T | | |
| Output size | 6 | byte |
| Output mode | Point to Point | |
| Output type | Fixed | |
| Output priority | Scheduled | |

Descrizione

OK Annulla Applica

Modificare le impostazioni nella scheda **Generale**:

| Parametro | Descrizione |
|-----------------------------|--|
| RPI | Il periodo di aggiornamento per questo collegamento. Accettare il valore di 30 ms . (Questo parametro può essere impostato nel DTM per il modulo di comunicazione o per il dispositivo remoto). |
| Dimensioni ingresso | Il numero di byte (0 ... 509) configurati nel modulo STB NIC 2212. |
| Modalità di ingresso | Tipo trasmissione: <ul style="list-style-type: none"> ● Multicast ● Punto punto Per questo esempio, accettare l'impostazione predefinita (Multicast). |
| Tipo di ingresso | Tipo di pacchetto Ethernet (lunghezza fissa o variabile) da trasmettere (sono supportati solo i pacchetti a lunghezza Fissa). |

| Parametro | Descrizione |
|--------------------------|---|
| Priorità ingresso | <p>Questo valore di priorità di trasmissione dipende dal DTM del dispositivo. Questi sono i valori disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bassa ● Alta ● Programmata <p>Per questo esempio, accettare la selezione predefinita (Programmato).</p> <p>NOTA: Per i moduli remoti che supportano più di un valore di priorità, è possibile usare questa impostazione per specificare l'ordine in cui il modulo di comunicazione Ethernet gestisce i pacchetti. Per maggiori informazioni, vedere la sezione Prioritizzazione dei pacchetti QoS (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>).</p> |
| Trigger ingresso | <p>Questi sono i valori di trigger di trasmissione disponibili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciclica ● Cambiamento di stato o applicazione <p>Per i dati I/O di ingresso, selezionare Ciclico.</p> |
| Dimensioni uscita | Il numero di byte configurati nel modulo STB NIC 2212 in incrementi di 4 byte (2 parole). |
| Modalità uscita | Accettare il valore predefinito (Punto-punto). |
| Tipo d'uscita | (Sola lettura). Sono supportati solo i pacchetti a lunghezza Fissa . |
| Priorità uscita | Accettare il valore predefinito (Programmato). |

Fare clic su **Applica** per salvare le impostazioni e lasciare aperta la finestra.

Scheda Verifica identità

Configurare la pagina **Verifica identità** impostando le regole per il confronto dell'identità dei dispositivi di rete (come definito dai file DTM o EDS) con l'identità del dispositivo di rete effettivo.

Questa è la scheda **Verifica identità**:

| Parametro | Valore | Unità |
|---------------------|---------|-------|
| ▶ Verifica identità | Disable | |

Descrizione

OK Annulla Applica

Utilizzare il parametro **Check Identity** per impostare le regole che il servizio di scansione DIO della CPU utilizza per confrontare il dispositivo remoto configurato con quello effettivo:

- **Must match exactly**: il file DTM o EDS deve corrispondere esattamente al dispositivo remoto.
- **Disable**: non viene eseguita alcuna verifica; la porzione dell'identità della connessione viene riempita con una serie di zero (impostazione predefinita).
- **Must be compatible**: se il dispositivo remoto non è uguale a quello definito dal DTM/EDS, vengono emulate le definizioni DTM/EDS.
- **None**: non viene eseguita alcuna verifica; la porzione dell'identità della connessione viene omessa.
- **Personalizzato**: consente l'impostazione dei parametri seguenti, da definire singolarmente.

Modificare le impostazioni della scheda **Verifica identità**:

| Parametro | Descrizione |
|---------------------------|---|
| Compatibility Mode | <p>True: per ciascuno dei seguenti test selezionati è necessario che il DTM/EDS e il dispositivo remoto siano solo compatibili.</p> <p>False: per ciascuno dei seguenti test selezionati è necessario che il DTM/EDS e il dispositivo remoto corrispondano esattamente.</p> |
| Compatibility Mode | <p>Effettuare una selezione per ognuno dei seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compatibile: includere il parametro nel test. ● Non contrassegnato: il parametro non è incluso nel test. |
| Versione inferiore | |
| Versione superiore | |
| Codice prodotto | |
| Tipo prodotto | |
| Fornitore prodotto | |

Fare clic su **OK** per salvare le impostazioni e chiudere la finestra.

Il passo successivo è la configurazione delle impostazioni di I/O.

Configurazione degli elementi di I/O

Panoramica

Il task finale di questo esempio è l'aggiunta di elementi di I/O alla configurazione del STB NIC 2212 e dei relativi otto moduli di I/O:

- Usare il software di configurazione Advantys per identificare la posizione relativa di tutti gli ingressi e le uscite del modulo di I/O.
- Usare l'**Editor dispositivi** di Control Expert per creare elementi di ingresso e uscita definendo per ogni elemento:
 - nome
 - tipo di dati

tipi e dimensioni degli elementi di I/O

L'obiettivo è creare un insieme di elementi di ingresso e di elementi di uscita che corrispondono alle dimensioni degli ingressi e delle uscite specificate per il STB NIC 2212. In questo esempio devono essere creati elementi per:

- 19 byte di ingresso
- 6 byte di uscita

L'**Editor dispositivi** di Control Expert garantisce un'ottima flessibilità per la creazione di elementi di ingresso e uscita. È possibile creare elementi di ingresso e di uscita in gruppi di 1 o più bit singoli, byte di 8 bit, parole di 16 bit, dword a 32 bit o valori in virgola mobile IEEE a 32 bit. Il numero di elementi creati dipende dal tipo di dati e dalle dimensioni di ognuno di essi.

Nel progetto di esempio, sono stati creati i seguenti elementi:

- bit digitali per ingressi e uscite digitali
- byte di 8 bit o parole a 16 bit per ingressi e uscite analogici

Mappatura degli elementi di ingresso e di uscita

Usare la pagina **Fieldbus Image** della finestra **I/O Image Overview** del software di configurazione Advantys per identificare il numero e il tipo di elementi di I/O da creare, procedendo nel seguente modo:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Nel software di configurazione Advantys selezionare Island → I/O Image Overview . Viene visualizzata la finestra I/O Image con la pagina Fieldbus Image . |
| 2 | Selezionare la prima cella (parola 1, cella 0) della tabella Input Data per visualizzare al centro della pagina una descrizione dei dati della cella e del modulo di origine. |
| 3 | Annotare i dati relativi a parola, bit, modulo ed elemento della cella. |
| 4 | Ripetere le operazioni indicate ai punti 2 e 3 per ogni cella contenente un S o un numero intero. |

NOTA: Fieldbus Image presenta i dati di ingresso e di uscita sotto forma di parole a 16 bit (iniziando con la parola 1). Riorganizzare questi dati per lo strumento di configurazione Ethernet di Control Expert, che presenta gli stessi dati in forma di byte a 8 bit (iniziando dal byte 0).

NOTA: Quando si creano elementi è necessario accertarsi di allineare gli elementi di tipo dati **WORD** e **DWORD**:

- elementi **WORD**: allineare questi elementi su un limite a 16 bit
- Elementi **DWORD**: allineare questi elementi su un limite di 32 bit

Questa procedura fornisce le seguenti tabelle di dati di ingresso e di uscita:

Dati di ingresso:

| Immagine del bus di campo Advantys | | Elementi EIP di Control Expert | | Modulo STB | Descrizione |
|------------------------------------|--------|--------------------------------|-------|------------|-------------------------------|
| Parola | Bit | Byte | Bit | | |
| 1 | 0 - 15 | 0 | 0 - 7 | NIC 2212 | Stato byte meno significativo |
| | | 1 | 0 - 7 | | Stato byte più significativo |
| 2 | 0-1 | 2 | 0-1 | DDI 3230 | Dati di ingresso |
| | 2-3 | | 2-3 | DDI 3230 | Stato ingressi |
| | 4-5 | | 4-5 | DDO 3200 | Eco dati di uscita |
| | 6-7 | | 6-7 | DDO 3200 | Stato uscite |
| | 8-11 | 3 | 0-3 | DDI 3420 | Dati di ingresso |
| | 12-15 | | 4-7 | DDI 3420 | Stato ingressi |
| 3 | 0-3 | 4 | 0-3 | DDO 3410 | Eco dati di uscita |
| | 4-7 | | 4-7 | DDO 3410 | Stato uscite |
| | 8-13 | 5 | 0-5 | DDI 3610 | Dati di ingresso |
| | 14-15 | | 6-7 | N.d. | Non utilizzato |

| Immagine del bus di campo Advantys | | Elementi EIP di Control Expert | | Modulo STB | Descrizione |
|------------------------------------|--------|--------------------------------|-------|------------|--------------------------|
| Parola | Bit | Byte | Bit | | |
| 4 | 0-5 | 6 | 0-5 | DDI 3610 | Stato ingressi |
| | 6-7 | | 6-7 | N.d. | Non utilizzato |
| | 8-13 | 7 | 0-5 | DDO 3600 | Eco dati di uscita |
| | 14-15 | | 6-7 | N.d. | Non utilizzato |
| 5 | 0-5 | 8 | 0-5 | DDO 3600 | Stato uscite |
| | 6-15 | 8 | 6-7 | N.d. | Non utilizzato |
| | | 9 | 0 - 7 | | |
| 6 | 0 - 15 | 10 | 0 - 7 | AVI 1270 | Dati d'ingresso canale 1 |
| | | 11 | 0 - 7 | | |
| 7 | 0 - 7 | 12 | 0 - 7 | AVI 1270 | Stato ingressi canale 1 |
| | 8-15 | 13 | 0 - 7 | N.d. | Non utilizzato |
| 8 | 0 - 15 | 14 | 0 - 7 | AVI 1270 | Dati d'ingresso canale 2 |
| | | 15 | 0 - 7 | | |
| 9 | 0 - 7 | 16 | 0 - 7 | AVI 1270 | Stato ingressi canale 2 |
| | 8-15 | 17 | 0 - 7 | AVO 1250 | Stato uscite canale 1 |
| 10 | 0 - 7 | 18 | 0 - 7 | AVO 1250 | Stato uscite canale 2 |
| | 8-15 | N.d. | NA | N.d. | Non utilizzato |

Dati di uscita:

| Immagine del bus di campo Advantys | | Elementi EIP di Control Expert | | Modulo | Descrizione |
|------------------------------------|--------|--------------------------------|-------|----------|------------------------|
| Parola | Bit | Byte | Bit | | |
| 1 | 0-1 | 0 | 0-1 | DDO 3200 | Dati di uscita |
| | 2-5 | | 2-5 | DDO 3410 | Dati di uscita |
| | 6-7 | | 6-7 | N.d. | Non utilizzato |
| | 8-13 | 1 | 0-5 | DDO 3600 | Dati di uscita |
| | 14-15 | | 6-7 | N.d. | Non utilizzato |
| 2 | 0 - 15 | 2 | 0 - 7 | AVO 1250 | Dati d'uscita canale 1 |
| | | 3 | 0 - 7 | | |
| 3 | 0 - 15 | 4 | 0 - 7 | AVO 1250 | Dati d'uscita canale 2 |
| | | 5 | 0 - 7 | | |

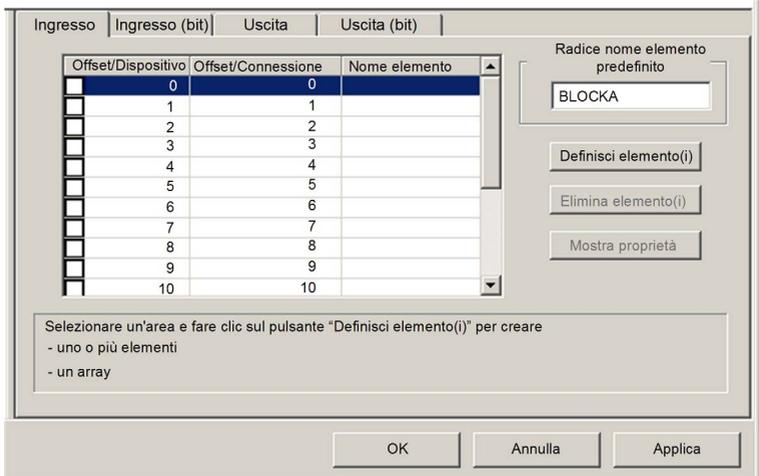
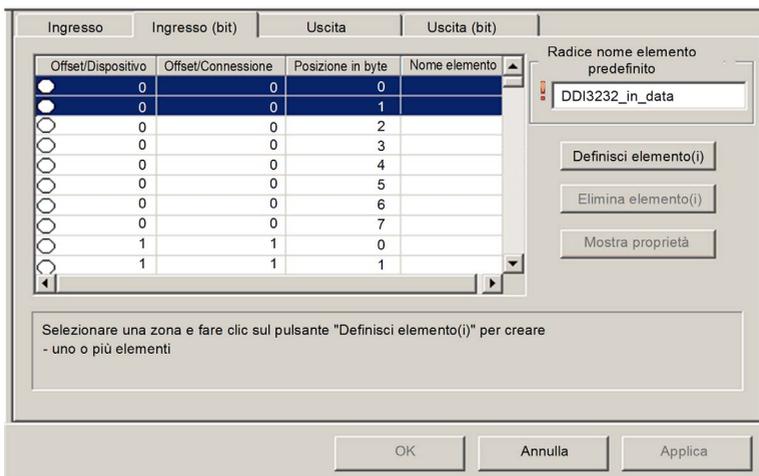
Questo esempio mostra come creare 19 byte di ingressi e 6 byte di uscite. Per utilizzare lo spazio in modo efficiente, questo esempio crea elementi nella seguente sequenza:

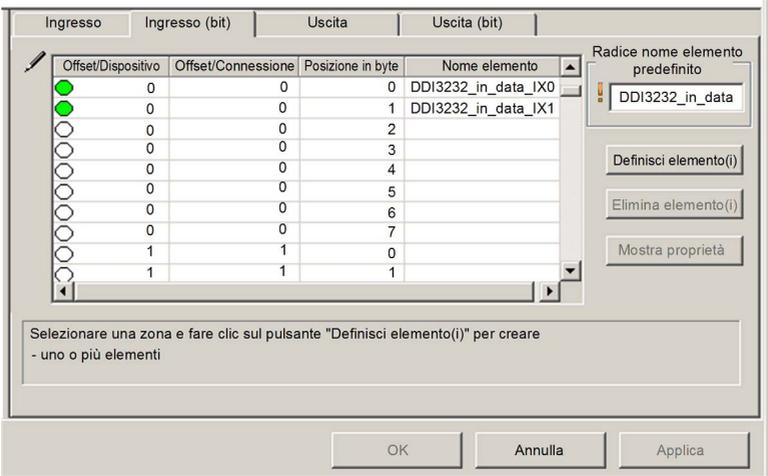
- elementi bit di ingresso
- byte di ingresso ed elementi parola
- elementi bit di uscita
- byte di uscita ed elementi parola

Creazione di elementi bit in ingresso

Per creare elementi di bit in ingresso per l'esempio STB NIC 2212, iniziando con 16 ingressi digitali per lo stato del NIC 2212:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel Browser DTM selezionare il DTM del modulo BMENOC0301/11. |
| 2 | Eseguire una delle azioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Nel menu principale , selezionare Modifica → Apri. — oppure — ● Fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere Apri dal menu a comparsa. Risultato: viene visualizzato l' Editor dispositivi con il DTM della CPU. |
| 3 | Nel riquadro a sinistra dell' Editor dispositivi , selezionare il nodo Elementi per il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212.  |

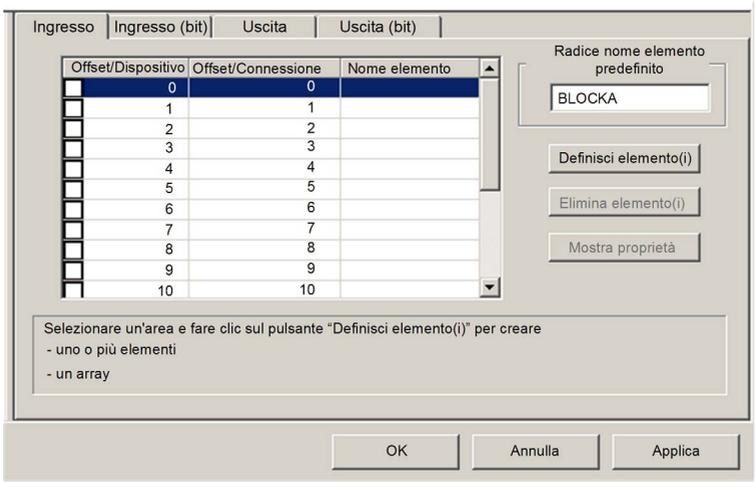
| Passo | Azione |
|-------|--|
| 4 | Viene visualizzata la finestra Elementi :  |
| 5 | Selezionare la scheda Ingresso (bit) per visualizzare la relativa pagina. |
| 6 | Nella pagina Ingresso (bit) digitare il seguente nome radice predefinito (che rappresenta lo stato del dispositivo) nella casella di ingresso Default Items Name Root: DDI3232_in_data . |
| 7 | In Elenco elementi , selezionare le prime due righe della tabella. (Queste righe rappresentano i bit 0-1 in byte).  |

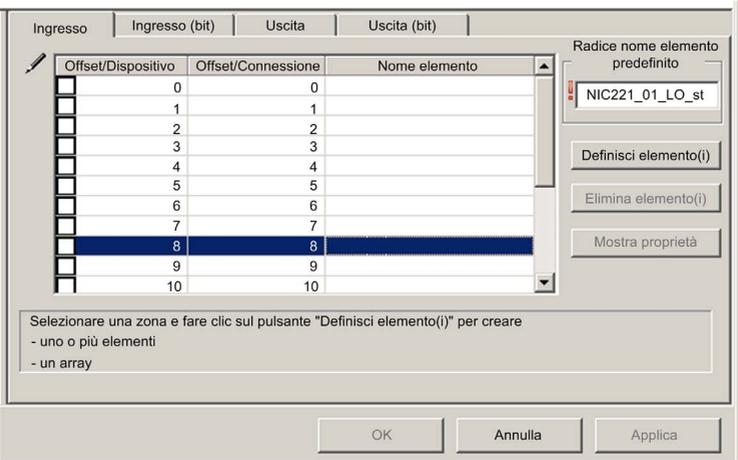
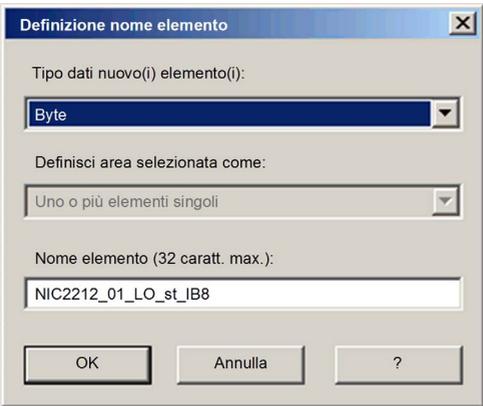
| Passo | Azione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|----------|----------------|---------------------|----------------------------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---------------------|-----------------|----------------------------------|---|---|---|---------------------|-----------------------|---|---|---|--|-----------------------|---|---|---|--|-----------------------|---|---|---|--|-----------------------|---|---|---|--|-----------------------|---|---|---|--|-----------------------|---|---|---|--|-----------------------|---|---|---|--|-----------------------|---|---|---|--|
| 8 | <p>Fare clic sul pulsante Definisci elementi.</p> <p>Risultato: viene visualizzata la finestra di dialogo Definizione nome elemento:</p>  <p>NOTA: l'asterisco (*) indica che verrà creata una serie di elementi digitali con lo stesso nome di radice.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | <p>Accettare il Nome elemento predefinito e fare clic su OK.</p> <p>Risultato: vengono creati due elementi in ingresso digitali:</p>  <table border="1" data-bbox="375 748 906 1036"> <thead> <tr> <th>Ingresso</th> <th>Ingresso (bit)</th> <th>Uscita</th> <th>Uscita (bit)</th> <th>Nome elemento</th> <th>Radice nome elemento predefinito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>DDI3232_in_data_IX0</td> <td rowspan="10">DDI3232_in_data</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>DDI3232_in_data_IX1</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Selezionare una zona e fare clic sul pulsante "Definisci elemento(i)" per creare - uno o più elementi</p> | Ingresso | Ingresso (bit) | Uscita | Uscita (bit) | Nome elemento | Radice nome elemento predefinito | <input checked="" type="radio"/> | 0 | 0 | 0 | DDI3232_in_data_IX0 | DDI3232_in_data | <input checked="" type="radio"/> | 0 | 0 | 1 | DDI3232_in_data_IX1 | <input type="radio"/> | 0 | 0 | 2 | | <input type="radio"/> | 0 | 0 | 3 | | <input type="radio"/> | 0 | 0 | 4 | | <input type="radio"/> | 0 | 0 | 5 | | <input type="radio"/> | 0 | 0 | 6 | | <input type="radio"/> | 0 | 0 | 7 | | <input type="radio"/> | 1 | 1 | 0 | | <input type="radio"/> | 1 | 1 | 1 | |
| Ingresso | Ingresso (bit) | Uscita | Uscita (bit) | Nome elemento | Radice nome elemento predefinito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | 0 | 0 | 0 | DDI3232_in_data_IX0 | DDI3232_in_data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | 0 | 0 | 1 | DDI3232_in_data_IX1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | 0 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | 0 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | 0 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | 0 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | <p>Fare clic su Applica per salvare gli elementi mantenendo aperta la pagina.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

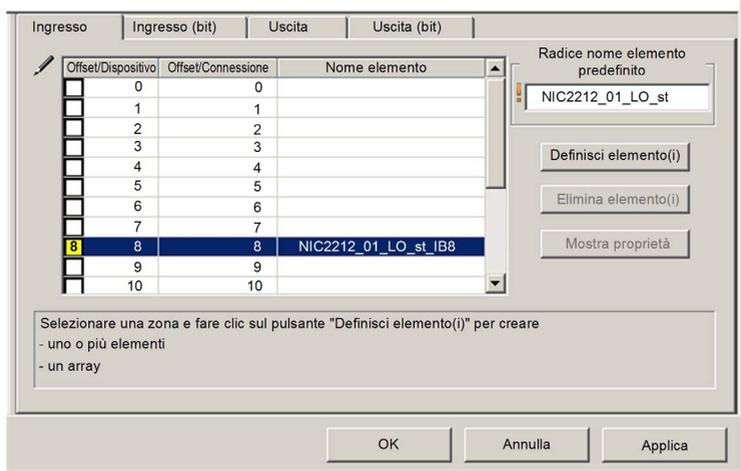
| Passo | Azione |
|-------|--|
| 11 | <p>Ripetere le operazioni indicate ai punti 6 - 10 per ogni gruppo di elementi di ingresso digitali da creare. In questo esempio, sono compresi gli elementi per ognuno dei seguenti gruppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Byte: 0, bit: 2-3, Default Items Name Root: DDI3230_in_st ● Byte: 0, bit: 4-5, Default Items Name Root: DDO3200_out_echo ● Byte: 0, bit: 6-7, Default Items Name Root: DDO3200_out_st ● Byte: 1, bit: 0-3, Default Items Name Root: DDI3420_in_data ● Byte: 1, bit: 4-7, Default Items Name Root: DDI3420_in_st ● Byte: 2, bit: 0-3, Default Items Name Root: DDO3410_out_echo ● Byte: 2, bit: 4-7, Default Items Name Root: DDO3410_out_st ● Byte: 3, bit: 0-5, Default Items Name Root: DDI3610_in_data ● Byte: 4, bit: 0-5, Default Items Name Root: DDI3610_in_st ● Byte: 5, bit: 0-5, Default Items Name Root: DDO3600_out_echo ● Byte: 6, bit: 0-5, Default Items Name Root: DDO3600_out_st |
| 12 | Il task successivo è la creazione di byte e parole di ingresso. |

Creazione di elementi di ingresso

Per creare elementi di ingresso per l'esempio STB NIC 2212, iniziare con un byte di dati di ingresso contenente lo stato di byte meno significativo per il modulo STB NIC 2212:

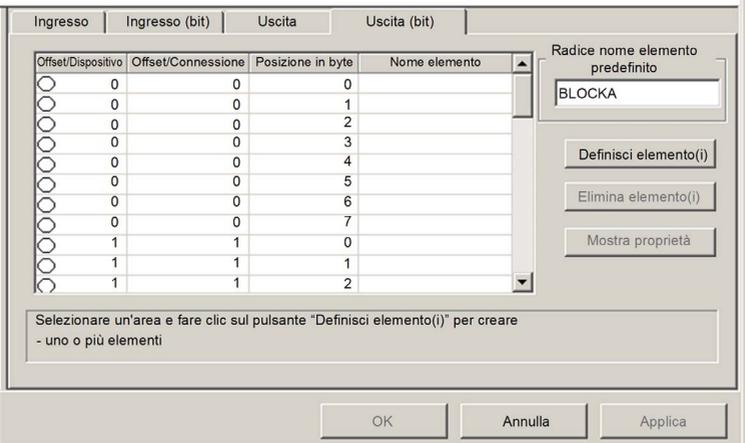
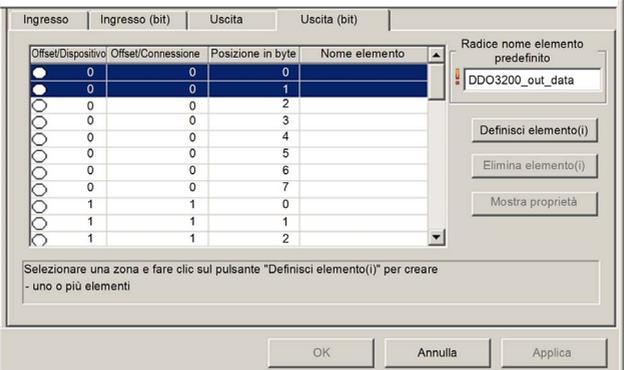
| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | <p>Selezionare la scheda Ingresso per ritornare alla pagina:</p>  <p>NOTA: In questo esempio, le colonne Offset/Dispositivo e Offset/Connessione rappresentano entrambe l'indirizzo byte. Tutti gli elementi creati saranno un byte di 8 bit o una parola di 16 bit</p> |
| 2 | Nella casella di ingresso Default Item Name Root digitare: NIC22212_01_LO_st . |

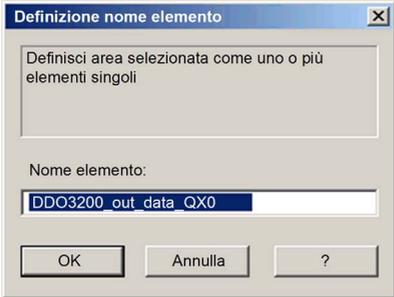
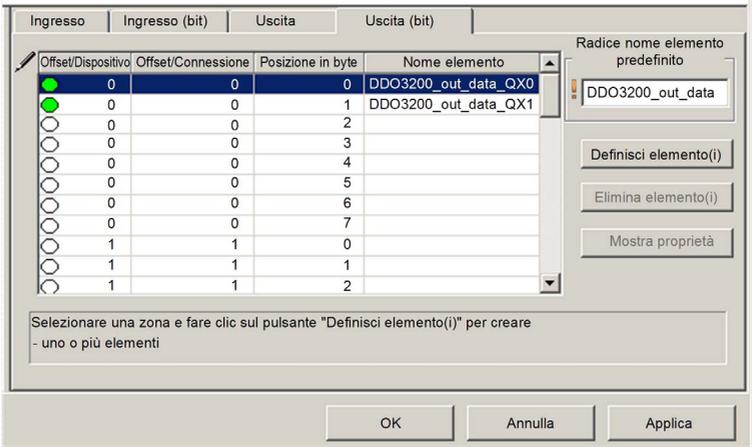
| Passo | Azione |
|-------|---|
| 3 | <p>Iniziando alla prima parola di ingresso intera disponibile, selezionare la singola riga al byte 8:</p>  <p>Selezionare una zona e fare clic sul pulsante "Definisci elemento(i)" per creare</p> <ul style="list-style-type: none"> - uno o più elementi - un array |
| 4 | <p>Fare clic sul pulsante Definisci elementi.</p> <p>Risultato: viene visualizzata la finestra di dialogo Definizione nome elemento:</p>  |

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 5 | <p>Selezionare Byte come Tipo dati nuovo(i) elemento(i), quindi fare clic su OK. Risultato: viene creato un nuovo elemento di tipo byte:</p>  |
| 6 | Fare clic su Applica per salvare i nuovi elementi mantenendo aperta la pagina. |
| 7 | <p>Ripetere le operazioni indicate ai punti 2 - 6 per ogni elemento di ingresso byte o parola che si vuole creare.</p> <p>NOTA: il numero di righe selezionate per un nuovo elemento dipende dal tipo di elemento. Se l'elemento è:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● byte: selezionare una singola riga ● word: selezionare due righe, iniziando dalla prima parola intera successiva disponibile <p>in questo esempio, si creano elementi per:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Byte: 9, Default Items Name Root: NIC2212_01_HI_st ● Word: 10, Default Items Name Root: AVI1270_CH1_in_data ● Byte: 12, Default Items Name Root: AVI1270_CH1_in_st ● Word: 14-15, Default Items Name Root: AVI1270_CH2_in_data ● Byte: 16, Default Items Name Root: AVI1270_CH2_in_st ● Byte: 17, Default Items Name Root: AVO1250_CH1_out_st ● Byte: 18, Default Items Name Root: AVO1250_CH2_out_st |
| 8 | Il task successivo è la creazione di bit di uscita. |

Creazione di elementi bit in uscita

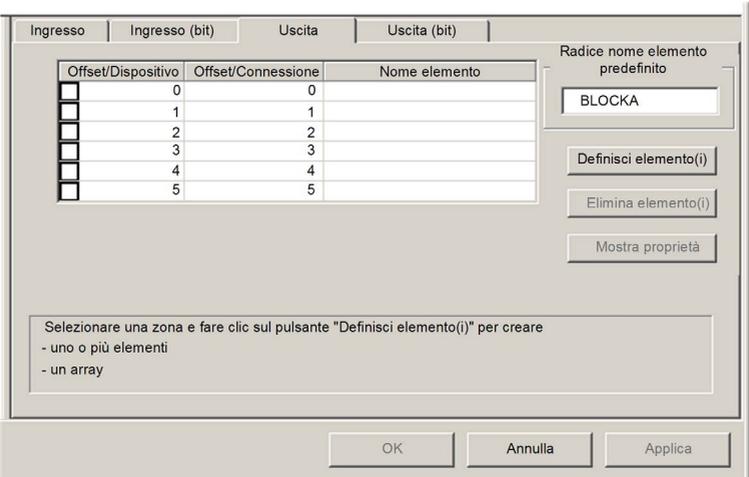
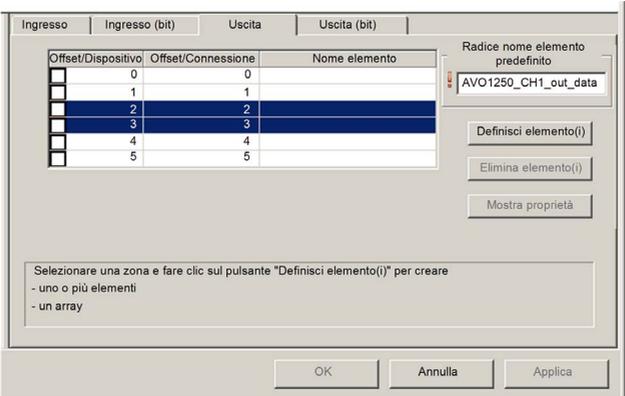
Per creare elementi bit in uscita per l'esempio dell'STB NIC 2212, iniziare con due bit di uscita per il modulo STB DDO3200:

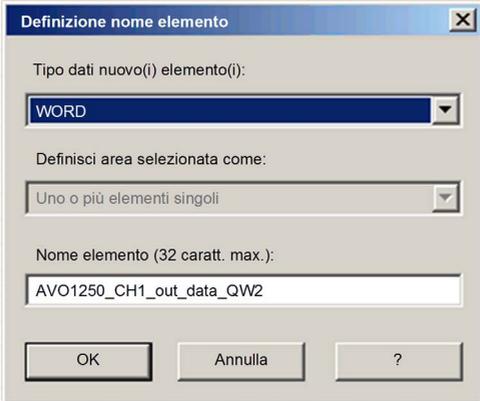
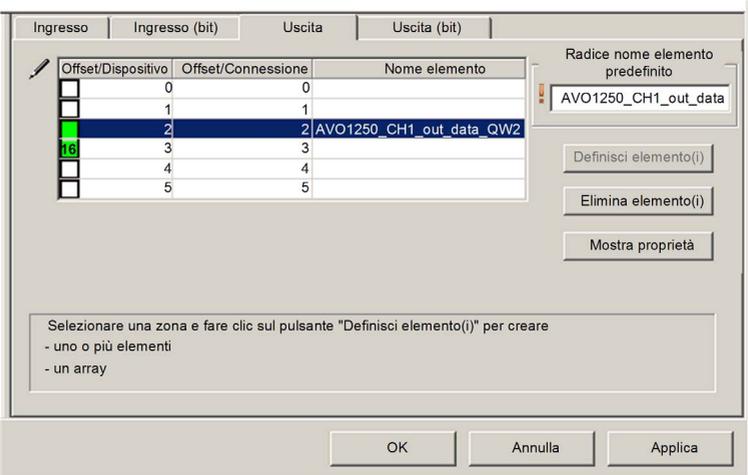
| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | <p>Selezionare la scheda Uscita (bit) per aprire la seguente pagina:</p>  <p>NOTA: Le colonne Offset/Dispositivo e Offset/Connessione rappresentano l'indirizzo in byte di un'uscita, mentre la colonna Posizione in byte indica la posizione in bit (all'interno del byte) di ogni elemento di uscita digitale.</p> |
| 2 | <p>Nella casella di ingresso Default Items Name Root digitare: DDO3200_out_data.</p> |
| 3 | <p>Nell'Elenco elementi, selezionare le righe che corrispondono ai bit 0-1 del byte 0, ossia le prime 2 righe:</p>  |

| Passo | Azione | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|-----------------------|---|-----------------------|---|--|
| 4 | <p>Fare clic sul pulsante Definisci elementi.</p> <p>Risultato: viene visualizzata la finestra di dialogo Definizione nome elemento:</p>  <p>NOTA: l'asterisco (*) indica che verrà creata una serie di elementi digitali con lo stesso nome di radice.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | <p>Accettare il nome uscita predefinito e fare clic su OK.</p> <p>Risultato: vengono creati due elementi di uscita digitali:</p>  <table border="1" data-bbox="371 740 926 1027"> <thead> <tr> <th>Ingresso</th> <th>Ingresso (bit)</th> <th>Uscita</th> <th>Uscita (bit)</th> <th>Nome elemento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>0</td> <td>DDO3200_out_data_QX0</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>1</td> <td>DDO3200_out_data_QX1</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input type="radio"/></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input type="radio"/></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input type="radio"/></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input type="radio"/></td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input type="radio"/></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td><input type="radio"/></td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>1</td> <td><input type="radio"/></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>1</td> <td><input type="radio"/></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td>1</td> <td><input type="radio"/></td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Selezionare una zona e fare clic sul pulsante "Definisci elemento(i)" per creare - uno o più elementi</p> | Ingresso | Ingresso (bit) | Uscita | Uscita (bit) | Nome elemento | <input checked="" type="radio"/> | 0 | <input checked="" type="radio"/> | 0 | DDO3200_out_data_QX0 | <input checked="" type="radio"/> | 0 | <input checked="" type="radio"/> | 1 | DDO3200_out_data_QX1 | <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 2 | | <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 3 | | <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 4 | | <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 5 | | <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 6 | | <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 7 | | <input type="radio"/> | 1 | <input type="radio"/> | 0 | | <input type="radio"/> | 1 | <input type="radio"/> | 1 | | <input type="radio"/> | 1 | <input type="radio"/> | 2 | |
| Ingresso | Ingresso (bit) | Uscita | Uscita (bit) | Nome elemento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | 0 | <input checked="" type="radio"/> | 0 | DDO3200_out_data_QX0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="radio"/> | 0 | <input checked="" type="radio"/> | 1 | DDO3200_out_data_QX1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 0 | <input type="radio"/> | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 1 | <input type="radio"/> | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 1 | <input type="radio"/> | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> | 1 | <input type="radio"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Fare clic su Applica per salvare i nuovi elementi mantenendo aperta la pagina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | <p>Ripetere le operazioni indicate ai punti 2 - 6 per ogni gruppo di elementi di uscita digitali da creare. In questo esempio, sono compresi gli elementi per ognuno dei seguenti gruppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Byte: 0, bit: 2-5, Default Items Name Root: DDO3410_out_data ● Byte: 1, bit: 0-5, Default Items Name Root: DDO3600_out_data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Il task successivo è la creazione di byte e parole di uscita. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Creazione di elementi di uscita numerici

Per creare elementi di uscita per il STB NIC 2212, ad esempio iniziando con una parola di dati d'uscita per il modulo STB AVO 1250, procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | <p>Fare clic sulla scheda Uscita per aprire la pagina seguente:</p>  <p>NOTA: In questo esempio, le colonne Offset/Dispositivo e Offset/Connessione rappresentano entrambe l'indirizzo byte. Tutti gli elementi creati saranno parole a 16 bit comprendenti 2 byte.</p> |
| 2 | <p>Nella casella di ingresso Default Item Name Root digitare: AVO1250_CH1_out_data.</p> |
| 3 | <p>Iniziando dalla successiva parola intera disponibile, selezionare due righe, la seconda e la terza:</p>  |

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 4 | <p>Fare clic sul pulsante Definisci elementi.</p> <p>Risultato: viene visualizzata la finestra di dialogo Definizione nome elemento:</p>  |
| 5 | <p>Accettare il nome uscita predefinito e fare clic su OK.</p> <p>Risultato: viene creato il seguente elemento di tipo parola di uscita:</p>  |
| 6 | Fare clic su Applica per salvare il nuovo elemento mantenendo aperta la pagina. |
| 7 | Ripetere le operazioni indicate ai punti 2 - 6 per i dati di uscita del canale 2 del modulo AVO 1250 nei byte 4 e 5. |
| 8 | Fare clic su OK per chiudere la finestra Elementi . |
| 9 | Selezionare File → Salva per salvare le modifiche. |

Messaggistica implicita EtherNet/IP

Panoramica

L'RPI raccomandato per le connessioni EtherNet/IP dei messaggi impliciti è pari a 1/2 del tempo di ciclo MAST. Se l'RPI risultante è minore di 25 ms, le connessioni dei messaggi impliciti possono risentirne quando si accede alle funzionalità diagnostiche del servizio scanner I/O Ethernet della CPU attraverso messaggi espliciti o il DTM.

In questa situazione, si consiglia di utilizzare le seguenti impostazioni del moltiplicatore di timeout (*vedi pagina 252*):

| RPI (ms) | Moltiplicatore di timeout raccomandato | Timeout collegamento (ms) |
|----------|--|---------------------------|
| 2 | 64 | 128 |
| 5 | 32 | 160 |
| 10 | 16 | 160 |
| 20 | 8 | 160 |
| 25 | 4 | 100 |

NOTA: Se si utilizzano valori inferiori a quelli suggeriti nella tabella, la rete potrebbe utilizzare una larghezza di banda eccessiva, a scapito delle prestazioni del modulo all'interno del sistema.

Sezione 5.12

Configurazione di una CPU M580 come adattatore EtherNet/IP

Introduzione

Questa sezione descrive la configurazione di una CPU M580 come adattatore EtherNet/IP utilizzando la funzionalità di *slave locale*.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Introduzione allo slave locale | 334 |
| Esempio di configurazione slave locale | 336 |
| Abilitazione degli slave locali | 337 |
| Accesso agli slave locali con uno scanner | 338 |
| Parametri dello slave locale | 341 |
| Uso dei dispositivi DDTs | 343 |

Introduzione allo slave locale

Introduzione

Il servizio di scansione I/O Ethernet nella CPU M580 effettua la scansione dei moduli di rete.

È tuttavia possibile attivare il servizio di scansione CPU come adattatore EtherNet/IP (o slave locale). Se è attivata la funzionalità di slave locale, gli scanner di rete possono accedere ai dati CPU mappati agli oggetti slave locali nel programma CPU.

NOTA:

- Il servizio di scansione della CPU continua a funzionare come scanner quando è attivato come adattatore EtherNet/IP.
- Per ottenere dati dalla CPU primaria, effettuare la connessione all'indirizzo IP principale della CPU (*vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente*).

Il servizio di scansione della CPU supporta fino a 16 istanze di slave locali (slave locale 1 ... slave locale 3). Ogni istanza di slave locale attivata supporta queste connessioni:

- una connessione proprietaria esclusiva
- una connessione di solo ascolto

Panoramica del processo

Per la configurazione dello slave locale, procedere come segue:

| Fase | Descrizione |
|------|--|
| 1 | Attivare e configurare il servizio di scansione della CPU come slave locale. |
| 2 | Configurare le istanze di slave locale nel servizio di scansione. (Le istanze di slave locale corrispondono a ogni slave locale attivato di cui viene eseguita la scansione) |
| 3 | Specificare la dimensione dei gruppi di uscita ed entrata dello slave locale nel servizio di scansione. (Utilizzare dimensioni che corrispondano a quelle di ingresso e uscita dello slave locale attivato (<i>vedi pagina 113</i>). |

Messaggistica implicita ed esplicita

Nel ruolo di adattatore EtherNet/IP, il servizio di scansione CPU risponde alle seguenti richieste provenienti dagli scanner di rete:

- **messaggi impliciti:** richieste di messaggistica implicita vengono inviate da un dispositivo scanner di rete alla CPU. Se è attivata la funzionalità di slave locale, gli scanner di rete possono eseguire le operazioni seguenti:
 - leggere messaggi dal servizio di scansione della CPU
 - scrivere messaggi nel servizio di scansione della CPU

La messaggistica implicita è adatta soprattutto per lo scambio di dati peer-to-peer con una frequenza ripetitiva.

- **messaggi espliciti:** il servizio di scanner della CPU risponde alle richieste di messaggistica esplicita dirette a oggetti CIP. Se gli slave locali sono attivati dalla CPU, le richieste di messaggistica esplicita possono accedere alle istanze dei gruppi CIP del servizio di scansione della CPU. (Si tratta di una funzione di sola lettura.)

Dispositivi di terze parti

Se il servizio di scansione della CPU che comunica con lo slave locale può essere configurato con Control Expert, utilizzare i DTM corrispondenti alla CPU per aggiungere i moduli alla configurazione.

Gli scanner EtherNet/IP di terze parti che accedono alle istanze di gruppi slave locali attraverso il servizio di scansione della CPU si attengono alla tabella di mappatura del gruppo. Il servizio di scansione della CPU viene fornito con il relativo file EDS. Gli scanner di terze parti possono utilizzare il contenuto del file EDS per mappare ingressi e uscite con le istanze appropriate del gruppo del servizio di scansione della CPU.

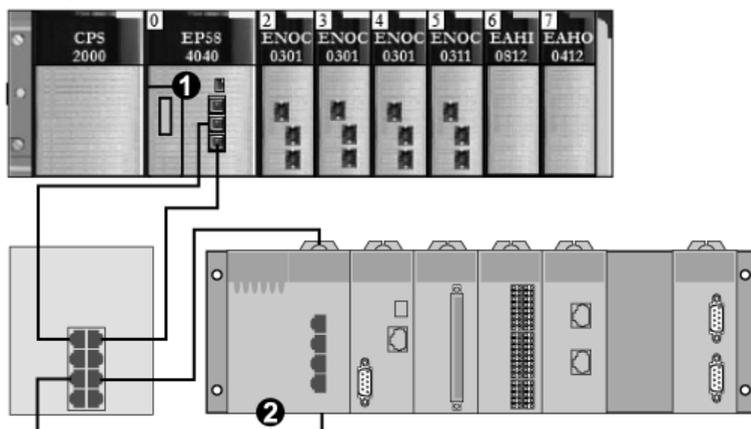
Esempio di configurazione slave locale

Introduzione

Utilizzare queste istruzioni per creare una configurazione slave locale semplice che includa uno scanner di rete (originatore, **O**) e una CPU M580 impostata come slave locale (destinazione, **T**).

Originatore e dispositivi di destinazione

Questa figura, che include un sottoinsieme della rete di esempio, mostra lo slave locale attivato (1) e il dispositivo master (2):



- 1 M580 CPU: la CPU sul rack locale M580. In questo esempio, verrà attivato il servizio scanner incorporato della CPU come dispositivo slave locale (o destinazione, **T**).
- 2 Rack Modicon M340: in questo esempio, lo scanner (o originatore, **O**) in questo rack esegue la scansione dei dati della CPU sul rack M580 attraverso lo slave locale attivato (servizio scanner della CPU M580).

Abilitazione degli slave locali

Introduzione

In una configurazione di esempio, verrà attivato **Slave locale 1** e **Slave locale 2**.

In primo luogo, utilizzare queste istruzioni per attivare **Slave locale 1** nella configurazione del servizio scanner incorporato della CPU. Al termine di questo esercizio, ripetere queste istruzioni per attivare **Slave locale 2**.

Attivare uno slave locale

Attivare la CPU nel rack locale M580 come dispositivo di destinazione (slave locale):

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire il progetto M580 di Control Expert. |
| 2 | Nella scheda Generale , assegnare questo Nome alias alla CPU: BMEP58_ECPU_EXT. |
| 3 | Nel Browser DTM (Tool → Browser DTM) , fare doppio clic sul DTM che corrisponde al nome alias del modulo BMENOC0301.2 per aprire la finestra di configurazione. |
| 4 | Nell'area di navigazione, espandere (+) Slave locali EtherNet/IP per visualizzare i 3 slave locali disponibili. |
| 5 | Selezionare uno slave locale per visualizzarne le proprietà. (Per questo esempio, selezionare Slave locale 1). |
| 6 | Nell'elenco a discesa (Proprietà → Configurazione attiva), scorrere fino a Attivato . |
| 7 | Fare clic su Applica per attivare Slave locale 1 . |
| 8 | Fare clic su OK per applicare le modifiche e chiudere la finestra di configurazione. |

È stato attivato **Slave locale 1** per il servizio scanner della CPU all'indirizzo IP 192.168.20.10.

Gli scanner EtherNet/IP che eseguono la scansione della rete per il servizio scanner della CPU a questo indirizzo IP possono utilizzare messaggi impliciti per leggere e scrivere sulle istanze del gruppo associate all'istanza dello slave locale.

Attivazione di un altro slave locale

Questo esempio utilizza due connessioni slave locali. Eseguire una seconda connessione per **Slave locale 2**:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Ripetere i passaggi riportati sopra per attivare un secondo slave locale (Slave locale 2). NOTA: L'indirizzo IP appropriato per questo esempio (192.168.20.10) è stato già assegnato al servizio scanner della CPU all'assegnazione di Slave locale 1 . |
| 2 | Continuare con la procedura seguente per configurare lo scanner di rete (originatore, O). |

Accesso agli slave locali con uno scanner

Introduzione

Utilizzare queste istruzioni per mappare istanze di slave locali in uno scanner di rete agli slave locali attivati nel servizio scanner incorporato della CPU (**Slave locale 1**, **Slave locale 2**, **Slave locale 3**).

Questo esempio utilizza un modulo di comunicazione BMENOC0301 Ethernet come scanner di rete (originatore, **O**) che esegue la scansione del servizio scanner della CPU quando è attivato come slave locale (destinazione, **T**).

Configurare il modulo BMENOC0301 in un progetto Control Expert M580.

Aggiunta del DTM dispositivo

Crea un'istanza di slave locale che corrisponde a uno slave locale attivato per nome:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire il progetto M580 di Control Expert. |
| 2 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo BMENOC0301 nel Browser DTM (Strumenti → Browser DTM) e selezionare Aggiungi . |
| 3 | Selezionare il DTM che corrisponde alla CPU. NOTA: <ul style="list-style-type: none"> ● Il DTM utilizzato in questo esempio corrisponde al servizio scanner della CPU. Per altri dispositivi di destinazione, utilizzare il DTM del produttore del dispositivo scanner in uso. ● Le variabili I/O vision d'ingresso e I/O vision d'uscita corrispondenti sono create automaticamente con i rispettivi suffissi _IN e _OUT. |
| 4 | Scegliere il pulsante Aggiungi DTM per aprire la finestra di dialogo Proprietà del dispositivo . |
| 5 | Assegnare un Nome alias sensibile al contesto che corrisponda allo Slave locale 1 per la CPU. Esempio: BMEP58_ECPU_from_EDS_LS1 |
| 6 | Fare clic su OK per visualizzare l'istanza dello slave locale nel Browser DTM . |

Mappatura dei numeri di slave locali

Nel progetto Control Expert M580, associare le istanze degli slave locali nello scanner BMENOC0301 con gli slave locali specifici attivati per il servizio scanner della CPU:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Nel Browser DTM , fare doppio clic sull'istanza dello slave locale che corrisponde a Slave locale 1 nel dispositivo CPU di destinazione (BMEP58_ECPU_from_EDS_LS1). NOTA: La connessione predefinita è Slave locale 1 - Proprietario esclusivo , che è applicabile per lo più a Slave locale 1 nel dispositivo di destinazione. |
| 2 | Selezionare Slave locale 1 - Proprietario esclusivo . |
| 3 | Fare clic su Rimuovi connessione per eliminare la connessione a Slave locale 1 . |
| 4 | Fare clic su Aggiungi connessione per aprire la finestra di dialogo (Selezionare la connessione da aggiungere). |
| 5 | Selezionare Slave locale 4 - Proprietario esclusivo . |
| 6 | Fare clic su Applica . |

Lo slave locale (**Slave locale 1**) è ora la destinazione di un'istanza di slave locale con un nome di connessione sensibile al contesto (**Slave locale 1 - Proprietario esclusivo**).

Mapping di indirizzi IP

Associare gli indirizzi IP dello slave locale (target, **T**) alle istanze dello slave locale nella configurazione scanner (origine, **O**):

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Fare doppio clic sul modulo BMENOC0301 nel Browser DTM . |
| 2 | Nel riquadro di spostamento, espandere l' Elenco dispositivi (<i>vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione</i>). |
| 3 | Selezionare un'istanza di slave locale (BMEP58_ECPU_from_EDS_LS1). |
| 4 | Selezionare la scheda Impostazioni indirizzo . |
| 5 | Nel campo Indirizzo IP specificare l'indirizzo IP del dispositivo slave locale (192.168.20.10). |
| 6 | Fare clic nel riquadro di spostamento per rendere attivo il pulsante Applica . NOTA: Potrebbe essere necessario selezionare Disattivato nel menu a discesa (DHCP per questo dispositivo) per attivare i pulsanti OK e Applica . |
| 7 | Configurare la dimensione dati. |
| 8 | Fare clic su Applica . |

Configurazione di una connessione aggiuntiva

È stata creata un'istanza slave locale che corrisponde per nome e indirizzo IP a uno slave locale attivato. Questo esempio utilizza due connessioni slave locali pertanto è necessario creare un'altra connessione per **Slave locale 2**.

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Ripetere i passaggi precedenti (<i>vedi pagina 339</i>) per creare una seconda istanza slave locale che corrisponda a Slave locale 2 . |
| 2 | Creare il progetto Control Expert. |

Accesso alle variabili del DDT dispositivo

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Nel browser di progetto Project Browser (Strumenti → Browser di progetto), espandere Variabili e istanze FB . |
| 2 | Fare doppio clic su Device DDT Variables per visualizzare i DDT dispositivo che corrispondono al servizio scanner della CPU. |

Parametri dello slave locale

Accesso alla configurazione

Aprire la pagina di configurazione degli **Slave locali EtherNet/IP**:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire il progetto Control Expert. |
| 2 | Aprire il Browser DTM (Strumenti → Browser DTM) . |
| 3 | Nel Browser DTM , fare doppio clic sul CPU della DTM per aprire la finestra di configurazione. NOTA: È inoltre possibile fare clic con il pulsante destro del mouse sul DTM di CPU e selezionare Apri . |
| 4 | Espandere (+) l' Elenco dispositivi nella struttura di spostamento per vedere le istanze degli slave locali. |
| 5 | Selezionare l'istanza do slave locale per visualizzare le schede di configurazione Proprietà e Assembly . |

Proprietà

Identificare e attivare (o disattivare) lo slave locale nella scheda **Proprietà**:

| Parametro | Descrizione | |
|------------------------------|---|--|
| Numero | Il DTM Control Expert assegna un identificativo univoco (numero) al dispositivo. Questi sono i valori predefiniti: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>slave locale 1</i>: 129 ● <i>slave locale 2</i>: 130 ● <i>slave locale 3</i>: 131 | |
| Configurazione attiva | Attivato | Attivare lo slave locale con le informazioni di configurazione nei campi Assembly quando il servizio di scansione della CPU è un adattatore per il nodo slave locale. |
| | Disattivato | Disattiva e attiva lo slave locale. Mantiene le impostazioni correnti dello slave locale. |
| Commento | Immettere un commento opzionale (max.: 80 caratteri). | |
| Bit connessione | Il bit di connessione è un numero intero (769 ... 896). NOTA: <ul style="list-style-type: none"> ● quest'impostazione è generata automaticamente dopo l'immissione delle impostazioni dello slave locale e il salvataggio della configurazione di rete. ● Il bit di connessione è un numero intero. <ul style="list-style-type: none"> ○ 385...387 (firmware v1.0) ○ 769...896 (firmware v.2.10) | |

Gruppo

Usare l'area **Gruppo** della pagina **Slave locale** per configurare le dimensioni degli ingressi e delle uscite dello slave locale. Ogni dispositivo è associato a queste istanze del gruppo:

- Uscite
- Ingressi
- Configurazione
- Heartbeat (l'istanza del gruppo heartbeat è solo per le connessioni di solo ascolto.)

I numeri del gruppo Control Expert sono fissi secondo questa tabella, dove **O** indica il dispositivo di origine (scanner) e **T** indica il dispositivo di destinazione:

| Slave locale | Numero | | Collegamento |
|--------------|-------------|--------|-------------------|
| | Dispositivo | Gruppo | |
| 1 | 129 | 101 | Uscite (T -> O) |
| | | 102 | Ingressi (O -> T) |
| | | 103 | Configurazione |
| | | 199 | Impulsi |
| 2 | 130 | 111 | Uscite (T -> O) |
| | | 112 | Ingressi (O -> T) |
| | | 113 | Configurazione |
| | | 200 | Impulsi |
| 3 | 131 | 121 | Uscite (T -> O) |
| | | 122 | Ingressi (O -> T) |
| | | 123 | Configurazione |
| | | 201 | Impulsi |

NOTA: Quando si utilizzano messaggi espliciti per leggere l'istanza del gruppo del servizio di scansione della CPU, allocare spazio sufficiente per la risposta. Le dimensioni della risposta corrispondono alla somma di: dimensioni del gruppo + 1 byte (servizio di risposta) + 1 byte (stato generale).

Limitazioni (dal punto di vista dello slave locale):

- *valore massimo RPI:* 65535 ms
- *valore massimo timeout:* 512 * RPI
- *uscite (T->O):* 509 byte max
- *ingressi (O->T):* 505 byte max
- *configurazione per il servizio di scansione CPU:* 0 (fisso)

Uso dei dispositivi DDTs

Introduzione

Usare Control Expert per creare un insieme di tipi di dati derivati del dispositivo (DDDT) e variabili che supportano la comunicazione e il trasferimento dati tra il PAC e vari slave locali, i dispositivi distribuiti e i moduli di I/O corrispondenti.

È possibile creare dei DDDT e le variabili corrispondenti in Control Expert DTM. Questi oggetti di programma supportano la progettazione della rete.

NOTA: Il nome predefinito del dispositivo dipende dalla versione del firmware installato nella CPU selezionata e può essere uno dei seguenti:

- T_BMEP58_ECPU
- T_BMEP58_ECPU_EXT
- T_M_ECPU_HSBY

Usare i DDDT per i seguenti task:

- Lettura delle informazioni di stato dal modulo di comunicazione Ethernet.
- Scrittura delle istruzioni di controllo nel modulo di comunicazione Ethernet.

È possibile fare doppio clic sul nome del DDDT nel **Browser del progetto** in qualsiasi momento per visualizzarne le proprietà e aprire il file EDS corrispondente.

NOTA: Per applicazioni che richiedono più DDDT, creare un **Nome alias** che identifichi logicamente il DDDT con la configurazione (modulo, slot, numero slave locale, ecc.).

Variabili DDDT

È possibile accedere ai DDDT e alle variabili corrispondenti in Control Expert, quindi aggiungerli in una **Tabella di animazione**. Usare tale tabella per monitorare le variabili di sola lettura e modificare le variabili di sola scrittura.

Usare questi tipi di dati e variabili per eseguire i seguenti task:

- Leggere lo stato delle connessioni e delle comunicazioni tra il modulo di comunicazione Ethernet e i dispositivi distribuiti EtherNet/IP e Modbus TCP:
 - Lo stato è visualizzato in formato di array HEALTH_BITS costituito da 32 byte.
 - Un valore bit di 0 indica che il collegamento è andato perso o che il modulo di comunicazione non può più comunicare con il dispositivo distribuito.
- Commuta un collegamento ON (1) o OFF (0) scrivendo in un bit selezionato in un'array DIO_CTRL di 16 parole
- Monitorare il valore degli elementi di ingresso e uscita dello slave locale e del dispositivo distribuito creati in Control Expert.

NOTA: L'array HEALTH_BITS non viene copiato nella CPU standby in uno switchover Hot Standby. L'array DIO_CTRL viene copiato nella CPU standby in uno switchover Hot Standby.

Visualizzazione dell'ordine degli elementi di ingresso e uscita

Visualizzare i DDDT in Control Expert (**Browser di progetto** → **Variabili e istanze FB** → **Variabili DDT dispositivo**). Viene aperto l'**Editor di dati**. Fare clic sulla scheda **Tipi DDT**.

L'**Editor dati** visualizza tutte le variabili di ingresso e uscita. Quando si aprono le prime variabili di ingresso e di uscita, vengono visualizzati sia i bit di stato (*vedi pagina 238*) della connessione sia i bit di controllo (*vedi pagina 238*) della connessione.

La seguente tabella riporta l'assegnazione delle regole per i numeri del collegamento:

| Variabili di ingresso | Ordine | Variabili di uscita |
|--|--------|---|
| Variabili di ingresso Modbus TCP (nota 1) | 1 | Variabili di uscita Modbus TCP (nota 1) |
| variabili di ingresso della derivazione ERIO | 2 | |
| variabili di ingresso dello slave locale (nota 2) | 3 | variabili di uscita dello slave locale (nota 3) |
| Variabili di ingresso EtherNet/IP (nota 1) | 4 | Variabili di uscita EtherNet/IP (nota 1) |
| <p>NOTA 1: i DDDT hanno il formato seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● i. per numero di dispositivo ● ii. in un dispositivo (per numero di collegamento) ● iii. in un collegamento (per offset elemento) <p>NOTA 2: le variabili degli slave locali hanno il seguente formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● i. per numero di slave locale ● ii. in ogni slave locale (per offset elemento) | | |

Sezione 5.13

Catalogo hardware

Introduzione

Il **Catalogo hardware** di Control Expert visualizza i moduli e i dispositivi che si possono aggiungere in un progetto Control Expert. Ogni modulo o dispositivo del catalogo è rappresentato da un DTM che ne definisce i parametri.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Introduzione al Catalogo hardware | 346 |
| Aggiunta di un DTM nel catalogo hardware di Control Expert | 347 |
| Aggiunta di un file EDS nel Catalogo hardware | 348 |
| Rimozione di un file EDS dal Catalogo hardware | 351 |
| Esportazione/Importazione della libreria EDS | 353 |

Introduzione al Catalogo hardware

Introduzione

Il **Catalogo hardware** di Control Expert contiene un elenco di moduli e dispositivi che possono essere aggiunti in un progetto Control Expert. I dispositivi EtherNet/IP e Modbus TCP si trovano nella scheda **Catalogo DTM** nella parte inferiore del **Catalogo hardware**. Ogni modulo o dispositivo del catalogo è rappresentato da un DTM che ne definisce i parametri.

File EDS

Non tutti i dispositivi attualmente sul mercato offrono DTM specifici del dispositivo. Alcuni dispositivi sono definiti da file EDS specifici del dispositivo. Control Expert visualizza i file EDS sotto forma di DTM. In questo modo, è possibile utilizzare Control Expert per configurare i dispositivi definiti da un file EDS nello stesso modo in cui si configurerebbe un dispositivo definito dal rispettivo DTM.

Altri dispositivi, invece, non dispongono né di un DTM né di un file EDS. Configurare questi dispositivi utilizzando il DTM generico nella pagina **Catalogo DTM**.

Visualizzazione del Catalogo hardware

Aprire il Control Expert **Catalogo hardware**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire Control Expert. |
| 2 | Individuare il Bus PLC nel Browser del progetto . |
| 3 | Usare uno dei seguenti metodi per aprire il catalogo: <ul style="list-style-type: none">● Usare il menu a discesa (Tool → Catalogo hardware).● Fare doppio clic su uno slot vuoto nel Bus PLC. |

Aggiunta di un DTM nel catalogo hardware di Control Expert

Un processo definito dal produttore

Prima che un DTM possa essere utilizzato dal **Catalogo hardware** di Control Expert, installare il DTM nel PC host (il PC su cui è in esecuzione Control Expert).

Il processo di installazione per il DTM è definito dal produttore del dispositivo. Consultare la documentazione del produttore del dispositivo per installare un DTM dispositivo nel PC.

NOTA: Dopo aver correttamente installato un DTM dispositivo nel PC, aggiornare il Catalogo hardware di Control Expert per visualizzare il nuovo DTM nel catalogo. A questo punto il DTM può essere aggiunto a un progetto Control Expert.

Aggiunta di un file EDS nel Catalogo hardware

Introduzione

È possibile che il catalogo non contenga nessun DTM per il dispositivo EtherNet/IP che si vuole utilizzare. In tal caso, attenersi a queste istruzioni per importare i file EDS nel catalogo per creare un DTM corrispondente.

Control Expert include una procedura guidata che si può utilizzare per aggiungere uno o più file EDS nel **Catalogo hardware** di Control Expert. La procedura guidata fornisce una serie di istruzioni sullo schermo per eseguire i seguenti comandi:

- Semplificare l'aggiunta di file EDS nel **Catalogo hardware**.
- Offrire un controllo di ridondanza quando si aggiungono file EDS doppi nel **Catalogo hardware**.

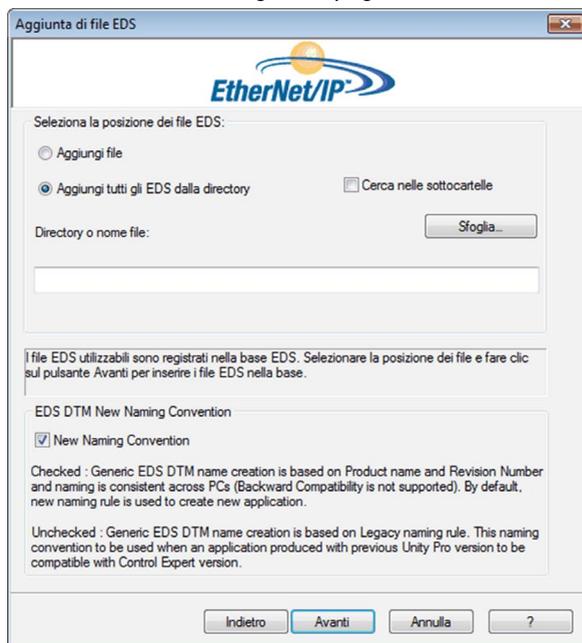
NOTA: Il **Catalogo hardware** di Control Expert visualizza una raccolta parziale di DTM e di file EDS registrati con ODVA. Questa libreria comprende i DTM e i file EDS per i prodotti non realizzati o commercializzati da Schneider Electric. I file non Schneider Electric EDS sono identificati nel catalogo dal nome del fornitore. Per informazioni sui file non Schneider Electric EDS, contattare il costruttore del dispositivo in questione.

Aggiunta di file EDS

Aprire la finestra di dialogo **Aggiunta EDS**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire un progetto Control Expert che comprende un modulo di comunicazione Ethernet. |
| 2 | Aprire Browser DTM (Tool → Browser DTM) . |
| 3 | Nel browser DTM , selezionare un modulo di comunicazione. |
| 4 | Fare clic con il pulsante destro sul modulo di comunicazione e scorrere il menu Dispositivo → Funzioni aggiuntive → Aggiungi EDS a libreria . |
| 5 | Nella finestra Aggiunta EDS , fare clic su Avanti . |

Viene visualizzata la seguente pagina:



Per aggiungere nella libreria uno o più file EDS procedere nel seguente modo:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | <p>Usare questi comandi nell'area Selezione della posizione dei file EDS della finestra di dialogo Aggiunta EDS per identificare il percorso dei file EDS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aggiungi file: aggiunge uno o più file EDS selezionati individualmente. ● Aggiungi tutti gli EDS dalla directory: aggiunge tutti i file da una cartella selezionata. (Selezionare Cerca nelle sottocartelle per aggiungere i file EDS dalle cartelle contenute nella cartella selezionata.) |
| 2 | Fare clic su Sfoglia per aprire una finestra di dialogo di navigazione. |
| 3 | <p>Selezionare il percorso dei file EDS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Spostarsi su almeno un file EDS. ● Spostarsi su una cartella che contiene file EDS. <p>NOTA: Tenere selezionato il percorso (evidenziato).</p> |
| 4 | <p>Fare clic su Selezione per chiudere la finestra di navigazione.</p> <p>NOTA: La selezione effettuata compare nel campo Nome directory o file.</p> |

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 5 | <p>Per la creazione del nome EDS DTM, scegliere la regola della convenzione per l'assegnazione dei nomi.</p> <p>La nuova convenzione per l'assegnazione dei nomi si basa su Nome modello / Nome prodotto e revisione. Un carattere casuale viene aggiunto automaticamente quando Nome modello / Nome prodotto e revisione di un file EDS nella libreria è identico. La nuova convenzione per l'assegnazione dei nomi non considera l'ordine in cui vengono aggiunti i file EDS alla libreria dei dispositivi.</p> <p>Per impostazione predefinita, la casella di controllo New Naming Convention è selezionata ed è applicata la nuova regola di assegnazione dei nomi.</p> <p>NOTA: Per mantenere la compatibilità con le versioni precedenti di Unity Pro/Control Expert, deselezionare la casella di controllo New Naming Convention per basare la regola di assegnazione dei nomi su Nome modello / Nome prodotto.</p> |
| 6 | <p>Fare clic su Avanti per confrontare i file EDS selezionati con i file della libreria.</p> <p>NOTA: Se uno o più file EDS selezionati sono doppi, viene visualizzato il messaggio Il file esiste già. Fare clic su Chiudi per nascondere questo messaggio.</p> |
| 7 | <p>Viene visualizzata la pagina successiva della procedura guidata Aggiunta EDS. Esso indica lo stato di ogni dispositivo che si prova ad aggiungere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● segno di spunta ✓ (verde): il file EDS può essere aggiunto. ● icona informativa ⓘ (blu): vi è un file ridondante. ● punto esclamativo ! (rosso): vi è un file EDS non valido. <p>NOTA: È possibile fare clic su Visualizza file selezionato per aprire e visualizzare il file selezionato.</p> |
| 8 | <p>Fare clic su Avanti per aggiungere file non duplicati.</p> <p>Risultato: viene visualizzata la pagina successiva della procedura guidata Aggiunta EDS per indicare che l'azione è completata.</p> |
| 9 | <p>Fare clic su Fine per chiudere la procedura guidata.</p> <p>Risultato: il catalogo hardware si aggiorna automaticamente.</p> |

Rimozione di un file EDS dal Catalogo hardware

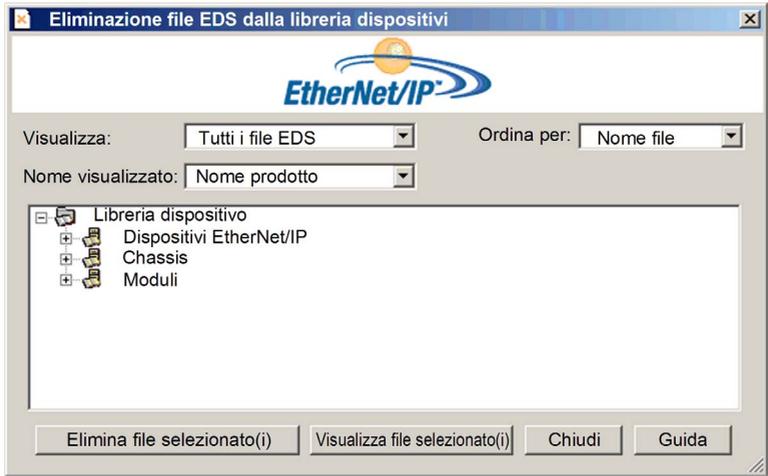
Introduzione

È possibile rimuovere un modulo o un dispositivo dall'elenco dei dispositivi disponibili nel **Catalogo hardware** di Control Expert tramite la rimozione del file **EDS** dalla libreria.

Quando si rimuove un file EDS dalla libreria, il dispositivo o il modulo scompare dal **Catalogo DTM**. Tuttavia, la rimozione del file dalla libreria non elimina il file dalla sua posizione di archiviazione, e questo permette di reimportarlo di nuovo.

Rimozione di un file EDS dal catalogo

Procedere come segue per rimuovere un file EDS dal catalogo:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire il Control Expert Browser DTM (Strumenti → Browser DTM) . |
| 2 | Nel Browser DTM , selezionare il modulo di comunicazione Ethernet. |
| 3 | Fare clic con il pulsante destro sul modulo e navigare nel Menu dispositivo → Funzioni aggiuntive → Rimuovi EDS dalla libreria per aprire la finestra Eliminazione file EDS dalla libreria dispositivi :  |

| Passo | Azione | | | | | | |
|--------------------------|---|------------------------|--|---------------|--|--------------------------|---|
| 4 | <p>Utilizzare gli elenchi di selezione nell'instestazione di questa finestra per specificare come saranno visualizzati i file EDS:</p> <table border="1" data-bbox="292 256 1227 654"> <tr> <td data-bbox="292 256 536 410">Visualizzazione</td> <td data-bbox="543 256 1227 410"> Scegliere dei criteri di filtro dell'elenco di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> ● Tutti i file EDS (nessun filtraggio) ● Solo i dispositivi ● Solo i chassis ● Solo i moduli </td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 418 536 557">Ordina</td> <td data-bbox="543 418 1227 557"> Scegliere i criteri di ordinamento dell'elenco visualizzato di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> ● Nome file ● Costruttore ● Categoria ● Nome dispositivo </td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 565 536 654">Nome visualizzato</td> <td data-bbox="543 565 1227 654"> Scegliere l'identificativo per ogni dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ● Nome catalogo ● Nome prodotto </td> </tr> </table> | Visualizzazione | Scegliere dei criteri di filtro dell'elenco di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> ● Tutti i file EDS (nessun filtraggio) ● Solo i dispositivi ● Solo i chassis ● Solo i moduli | Ordina | Scegliere i criteri di ordinamento dell'elenco visualizzato di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> ● Nome file ● Costruttore ● Categoria ● Nome dispositivo | Nome visualizzato | Scegliere l'identificativo per ogni dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ● Nome catalogo ● Nome prodotto |
| Visualizzazione | Scegliere dei criteri di filtro dell'elenco di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> ● Tutti i file EDS (nessun filtraggio) ● Solo i dispositivi ● Solo i chassis ● Solo i moduli | | | | | | |
| Ordina | Scegliere i criteri di ordinamento dell'elenco visualizzato di file EDS: <ul style="list-style-type: none"> ● Nome file ● Costruttore ● Categoria ● Nome dispositivo | | | | | | |
| Nome visualizzato | Scegliere l'identificativo per ogni dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ● Nome catalogo ● Nome prodotto | | | | | | |
| 5 | <p>Espandere (+) la struttura di navigazione della Libreria dispositivi e selezionare il file EDS da rimuovere.</p> <p>NOTA: Fare clic su Visualizza file selezionato per vedere il contenuto di solo lettura del file EDS selezionato.</p> | | | | | | |
| 6 | <p>Fare clic sul pulsante Elimina file selezionato(i) per aprire la finestra di dialogo Elimina EDS.</p> | | | | | | |
| 7 | <p>Fare clic su Si per rimuovere il file EDS selezionato dall'elenco.</p> | | | | | | |
| 8 | <p>Ripetere questa procedura per ogni file EDS da eliminare.</p> | | | | | | |
| 9 | <p>Fare clic su Fine per chiudere la procedura guidata.</p> <p>Risultato: il catalogo hardware si aggiorna automaticamente.</p> | | | | | | |

Esportazione/Importazione della libreria EDS

Introduzione

Per utilizzare lo stesso progetto in due installazioni di Control Expert (ad esempio un PC host di origine e di destinazione), può essere necessario aggiornare il **Catalogo hardware** del DTM del PC host di destinazione.

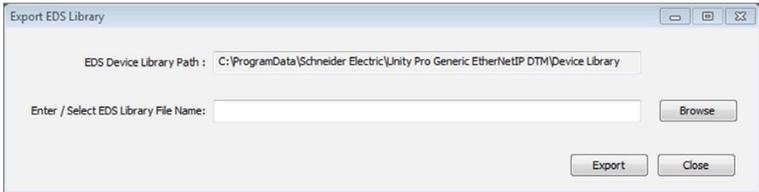
Invece di aggiungere i file EDS mancanti uno a uno nel PC host di destinazione, è possibile aggiornare il **Catalogo hardware** del DTM in due fasi:

- Esportazione della libreria EDS dal PC host di origine.
- Importazione della libreria EDS dal PC host di destinazione.

NOTA: Quando si esporta la libreria EDS, il software genera un file **.DLB** contenente tutti i DTM creati dai file EDS.

Esportazione della libreria EDS

Aprire la finestra di dialogo **Export EDS Library**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire un progetto Control Expert che comprende un modulo di comunicazione Ethernet. |
| 2 | Aprire Browser DTM (Tool → Browser DTM). |
| 3 | Nel browser DTM , selezionare un modulo di comunicazione. |
| 4 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo di comunicazione e scorrere su Menu dispositivo → Funzioni aggiuntive → Export EDS library per aprire la finestra Export EDS library :  |
| 5 | Per la libreria EDS archiviata da creare: <ul style="list-style-type: none"> • Immettere il percorso completo della cartella insieme con il nome del file nel campo Enter / Select EDS Library File Name, oppure • Fare clic su Sfoggia per aprire una finestra di dialogo di navigazione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Selezionare l'ubicazione e ○ Immettere il nome del file e ○ Fare clic su Salva per chiudere la finestra di navigazione; la selezione compare nel campo Enter / Select EDS Library File Name. |
| 6 | Fare clic su Esporta per creare la libreria EDS archiviata. Risultato: si apre una nuova procedura guidata per indicare che l'esportazione è completa. Fare clic su OK per chiudere la procedura guidata. |
| 7 | Nella finestra Export EDS library , fare clic su Chiudi . |

Importazione della libreria EDS

Seguire questi passaggi per importare una libreria EDS archiviata:

| Passo | Azione |
|-------|---|
| 1 | Aprire il Browser DTM di Control Expert (Strumenti → Browser DTM). |
| 2 | Nel Browser DTM , selezionare il modulo di comunicazione Ethernet. |
| 3 | Fare clic con il pulsante destro del mouse sul modulo e scorrere su Menu dispositivo → Funzioni aggiuntive → Import EDS library per aprire la finestra Import EDS library :  |
| 4 | Per la libreria EDS archiviata da importare: <ul style="list-style-type: none"> ● Immettere il percorso completo della cartella insieme con il nome del file nel campo Enter / Select EDS Library File Name, oppure ● Fare clic su Sfoggia per aprire una finestra di dialogo di navigazione: <ul style="list-style-type: none"> ○ Selezionare l'ubicazione e ○ Immettere il nome del file e ○ Fare clic su Salva per chiudere la finestra di navigazione; la selezione compare nel campo Enter / Select EDS Library File Name. |
| 5 | Fare clic su Importa . Risultato: si apre una nuova procedura guidata per indicare che l'importazione è completa. Fare clic su OK per chiudere la procedura guidata. |
| 6 | Nella finestra Import EDS library , fare clic su Chiudi . |

Sezione 5.14

Pagine web integrate della M580 CPU

Introduzione

La M580 CPU include un server HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Il server trasmette le pagine Web allo scopo di monitorare, diagnosticare e controllare l'accesso remoto al modulo di comunicazione. Il server permette un facile accesso alla CPU da browser Internet standard.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Presentazione delle pagine Web integrate standalone | 356 |
| Riepilogo dello stato (CPU standalone) | 357 |
| Prestazioni | 359 |
| Statistiche sulle porte | 360 |
| Scanner I/O | 362 |
| Messaggistica | 364 |
| QoS | 365 |
| NTP | 367 |
| Ridondanza | 369 |
| Visualizzatore allarmi | 370 |
| Visualizzatore rack | 371 |

Presentazione delle pagine Web integrate standalone

Introduzione

Usare le pagine server Web integrate per eseguire i seguenti task:

- visualizzare dati diagnostici in tempo reale sia per la CPU M580 che per altri dispositivi collegati in rete
- leggere i valori dalle variabili dell'applicazione Control Expert e scrivere i valori nelle variabili.
- gestire e controllare l'accesso alle pagine Web integrate assegnando password separate per le seguenti funzioni
 - Visualizzare le pagine Web di diagnostica.
 - Usare l'editor dati per scrivere i valori nelle variabili dell'applicazione Control Expert.

Requisiti del browser

Il server Web integrato nella M580 visualizza i dati nelle pagine Web standard HTML. Accedere alle pagine Web integrate su un PC, un iPad o un tablet Android con i seguenti browser:

- Internet Explorer (v8 o successiva) (v10 o successiva per Windows Phone OS)
- Google Chrome (v11 o successiva) (v35 o successiva per Android OS v4 mini)
- Mozilla Firefox (v4 o successiva)
- Safari (v6.0 per Apple Mac. Supporto per Windows non disponibile.)

Accesso alle pagine Web

Aprire la pagina **Home**:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Aprire un browser Internet. |
| 2 | Nella barra degli indirizzi, specificare l'indirizzo IP della CPU M580 (<i>vedi pagina 133</i>). |
| 3 | Premere Invio e attendere che si apra la pagina Home . |

Per accedere a queste pagine, espandere la voce **Menu** nella pagina **Home**:

- **Riepilogo stati** (*vedi pagina 357*)
- **Prestazioni** (*vedi pagina 359*)
- **Statistiche porta** (*vedi pagina 360*)
- **Scanner degli I/O** (*vedi pagina 362*)
- **Messaggistica** (*vedi pagina 364*)
- **QoS** (*vedi pagina 365*)
- **Servizio di sincronizzazione dell'ora** (*vedi pagina 367*)
- **Ridondanza** (*vedi pagina 369*)
- **Visualizzatore di allarmi** (*vedi pagina 370*)
- **Visualizzatore rack** (*vedi pagina 371*)

Riepilogo dello stato (CPU standalone)

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Riepilogo stato** della scheda **Diagnostica** (Menu → Modulo → Riepilogo):

Riepilogo stati

RUN ERR I/O DL
ETH MS ETH NS SRUN SMOD
FORCED_IO BACKUP

Stato servizio

- ✔ Server DHCP Attivato
- ✔ Server FDR Attivato
- ⊙ Controllo accesso Disattivato
- ✔ Stato scanner Funzionamento corretto
- ✔ Stato NTP Attivato
- ✔ Stato scanner del Safety Funzionamento corretto

Uso FDR 0,06%

Informazioni sulla rete

| | |
|------------------------|-------------------|
| Indirizzo IP | 182.168.120.10 |
| Indirizzo di sottorete | 255.255.0.0 |
| Indirizzo gateway | 182.168.50.1 |
| Indirizzo MAC | 00 80 F4 1E 55 0F |
| Nome host | BMEP582040S |

Riepilogo CPU

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Modello | BME P58 2040S |
| Stato | RUN |
| Durata scansione | 2 ms |
| Collegato | No |
| Versione file executive CPU | 3.10.04 |
| Programma Unity | Progetto |

Informazioni sulla versione

| | |
|---------------------|---------|
| Versione file exec | 3.10.04 |
| Versione server WEB | 1.3.7 |
| Versione sito WEB | 3.00 |
| Versione CIP | 1.0 |

NOTA:

- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.
- Fare riferimento alla pagina **Riepilogo stati** delle CPU Hot Standby (*vedi pagina 377*).

Informazioni di diagnostica

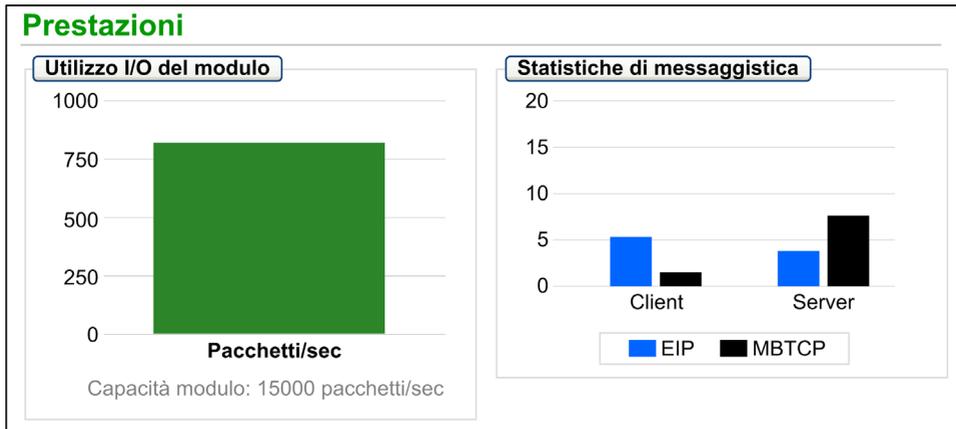
Gli oggetti di questa pagina forniscono informazioni di stato:

| Parametri | Descrizione | |
|------------------------------|---|---|
| LED | Il campo nero contiene gli indicatori a LED (RUN , ERR , ecc.). NOTA: Le informazioni diagnostiche sono spiegate nella descrizione dell'attività e degli indicatori LED (<i>vedi pagina 49</i>). | |
| Stato servizio | Verde | Il servizio disponibile è operativo e in esecuzione. |
| | Rosso | Nel servizio disponibile è stato rilevato un errore. |
| | Nero | Il servizio disponibile non è presente o non è configurato. |
| Informazioni versione | Questo campo descrive le versioni software in esecuzione sulla CPU. | |
| Riepilogo CPU | Questo campo descrive l'hardware della CPU e le applicazioni in esecuzione sulla CPU. | |
| Informazioni rete | Questo campo contiene informazioni sugli indirizzi di rete e dell'hardware e sulla connettività relativa alla CPU. | |

Prestazioni

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Prestazioni** dalla scheda **Diagnostica** (Menu → Modulo → Prestazioni):



NOTA:

- Spostare il mouse sopra i grafici dinamici per visualizzare i valori numerici correnti.
- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

Informazioni di diagnostica

Questa tabella descrive le statistiche relative alle prestazioni:

| Campo | Descrizione |
|---------------------------|---|
| Utilizzo I/O del modulo | Questo grafico mostra il numero totale di pacchetti (al secondo) che la CPU può gestire contemporaneamente. |
| Statistiche messaggistica | Questo grafico mostra il numero di messaggi Modbus/TCP o EtherNet/IP al secondo per il client o il server. |

Statistiche sulle porte

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Statistiche porte** dalla scheda **Diagnostica (Menu → Modulo → Statistiche porte)**:

| Statistiche porta | | | | | |
|---|---------------|--------------|--------------|------------|---------------------|
| | Porta interna | ETH 1 | ETH2 | ETH3 | Porta backplane Eth |
| Velocità - | 1000 Mbps | 100 Mbps | 100 Mbps | 100 Mbps | 100 Mbps |
| Duplex - | TP-Full | TP-Full Link | TP-Full Link | TP-Full | TP-Full Link |
| Stato ridondanza - | disabilitato | disabilitato | in inoltra | in inoltra | disabilitato |
| Percentuale riuscita - | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Totale errori | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Azzerà contatori Vista dettagli | | | | | |

NOTA: Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi. Fare clic su **Azzerà contatori** per azzerare tutti i contatori dinamici a 0.

Informazioni di diagnostica

Questa pagina mostra le statistiche per ogni porta della CPU. Queste informazioni sono associate alla configurazione delle porte Ethernet (*vedi pagina 58*) e alla configurazione della porta per manutenzione/Extend (*vedi pagina 143*).

Il colore del riquadro indica l'attività della porta:

- *verde*: attiva
- *grigio*: non attiva
- *giallo*: errore rilevato
- *rossa*: errore rilevato

Vista espansa

Fare clic su **Vista dettagli** per visualizzare altre statistiche:

| Statistiche | Descrizione |
|--------------------------------------|---|
| Frame trasmessi | numero di frame trasmessi con successo |
| Frame ricevuti | numero di frame ricevuti |
| Eccesso collisioni | numero di collisioni Ethernet in eccesso |
| Collisioni ritardate | numero di collisioni Ethernet ritardate |
| Errori CRC | numero di errori di controllo ridondanza ciclica rilevati |
| Byte ricevuti | numero di byte ricevuti |
| Pacchetti in arrivo in errore | numero di pacchetti in arrivo con errori rilevati |
| Pacchetti in arrivo eliminati | numero di pacchetti in arrivo eliminati |
| Byte trasmessi | numero di byte trasmessi |
| Pacchetti in uscita in errore | numero di pacchetti in uscita in errore |
| Pacchetti in uscita eliminati | numero di pacchetti in uscita eliminati |

Informazioni di diagnostica

Questa tabella descrive lo stato dello scanner e le statistiche di connessione:

| | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| Stato scanner | Operativo | Lo scanner degli I/O è attivato. |
| | Applicazione interrotta | Lo scanner degli I/O è disattivato. |
| | Inattivo | Lo scanner degli I/O è attivato ma non in esecuzione. |
| | Sconosciuto | Lo scanner degli I/O restituisce valori imprevisti dal dispositivo. |
| Statistiche di connessione | Transazioni al secondo | |
| | Numero di connessioni | |

Nel display **Stato dispositivi analizzati**, i colori visualizzati in ogni blocco indicano i seguenti stati per i dispositivi remoti specifici:

| Colore | Indicazione | Stato |
|--------|------------------------|--|
| grigio | Non configurato | È presente un dispositivo non configurato. |
| Nero | Non analizzato | La scansione del dispositivo specifico è stata disattivata intenzionalmente. |
| Verde | Analizzato | La scansione di un dispositivo è stata eseguita correttamente. |
| Rosso | Errore | Un dispositivo analizzato segnala che sono stati rilevati degli errori. |

Tenere il cursore sopra qualunque blocco per ottenere informazioni su uno specifico dispositivo:

1 16

17 32

33 48

49 64

Non configurato Non analizzato Analizzato Errore

Stato operativo: OK
IP: 192.168.110.1
Tipo: Modbus TCP
Numero dispositivo: 3

Messaggistica

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Messaggistica** dalla scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Dispositivi collegati** → **Messaggistica**):

| Messaggistica | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------------|-------------|-----------------------|----------------|--------|
| Statistiche di messaggistica | | | | | | |
| Messaggi inviati: | 6513 | Messaggi ricevuti: | 6516 | Percentuale riuscita: | 100.00% | |
| Connessioni attive | | | | | | |
| Indirizzo remoto | Porta remota | Porta locale | Tipo | Mess. inviati | Mess. ricevuti | Errori |
| 127.0.0.1 | 65359 | 502 | 0 | 2173 | 2172 | 0 |

NOTA: Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

Informazioni di diagnostica

Questa pagina mostra le informazioni correnti per le connessioni Modbus TCP aperte sulla porta 502:

| Campo | Descrizione |
|----------------------------------|---|
| Statistiche messaggistica | Questo campo contiene il numero totale di messaggi inviati e ricevuti sulla porta 502. Questi valori non sono reimpostati quando la connessione sulla porta 502 è chiusa. Pertanto, i valori indicano il numero di messaggi inviati o ricevuti da quando il modulo è stato avviato. |
| Connessioni attive | Questo campo mostra le connessioni attive quando si aggiorna la pagina Messaggistica . |

QoS

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **QoS** (quality of service) dalla scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Servizi** → **QoS**):

QoS

Stato servizio

✔ **In esecuzione**

Protocollo ora precisa

| | |
|----------------------------|----|
| Priorità evento DSCP PTP - | 59 |
| DSCP PTP generali | 47 |

Traffico EtherNet/IP

| | |
|---|----|
| Valore DSCP per messaggi di priorità programm. dati I/O - | 47 |
| Valore DSCP per messaggi espliciti | 27 |

Vista dettagli

Traffico Modbus TCP

| | |
|------------------------------------|----|
| Valore DSCP per messaggi I/O - | 43 |
| Valore DSCP per messaggi espliciti | 27 |

Traffico NTP (Network Time Protocol)

| | |
|---|----|
| Valore DSCP per sincronizzazione dell'ora | 59 |
|---|----|

NOTA:

- Configurare the QoS in Control Expert (*vedi pagina 142*).
- Fare clic su **Vista dettagli** per espandere l'elenco dei parametri.
- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

Stato servizio

La tabella seguente mostra i possibili stati di **Stato servizio**:

| Stato | Descrizione |
|----------------------|--|
| In esecuzione | Il servizio è correttamente configurato e funzionante. |
| Disattivato | Il servizio è disattivato. |
| Sconosciuto | Lo stato del servizio è sconosciuto. |

Informazioni di diagnostica

Questa pagina visualizza le informazioni relative al servizio QoS configurato in Control Expert (*vedi pagina 142*).

Quando si attiva QoS, il modulo aggiunge un tag DSCP (Differentiated Services Code Point) ad ogni pacchetto Ethernet trasmesso, indicando in questo modo la priorità di tale pacchetto:

| Campo | Parametro | Descrizione |
|--------------------------------|---|--|
| Protocollo ora precisa | Priorità eventi DSCP PTP | Sincronizzazione ora punto-punto. |
| | DSCP PTP generali | Punto-punto generale. |
| Traffico EtherNet/IP | Valore DSCP per i messaggi a priorità programmata dei dati di I/O | Configurare i livelli di priorità per prioritizzare la gestione dei pacchetti di dati. |
| | Valore DSCP per i messaggi espliciti | |
| Traffico Modbus/TCP | Valore DSCP per i messaggi di I/O | NOTA: Si raccomanda di utilizzare un valore di timeout maggiore per le connessioni di messaggistica esplicita e un valore di timeout più ridotto per le connessioni di messaggistica implicita. I valori specifici impiegati dipendono dai requisiti dell'applicazione. |
| | Valore DSCP per i messaggi espliciti | |
| Traffico Network Time Protocol | Valore DSCP per sincronizzazione dell'ora | — |

Considerazioni

Adottare delle misure per implementare efficacemente le impostazioni QoS nella rete Ethernet:

- Usare soltanto switch di rete che supportano QoS.
- Applicare gli stessi valori DSCP a tutti i dispositivi e gli switch di rete.
- Usare switch che applicano un set di regole coerente per la gestione dei vari valori DSCP quando si trasmettono e si ricevono pacchetti Ethernet.

NTP

Introduzione

La pagina **NTP** visualizza informazioni sul servizio dell'ora di rete. Configurare questo servizio in Control Expert (*vedi pagina 139*).

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **NTP** nella scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Servizi** → **NTP**):

NTP

| | | |
|---|--|--|
| Stato servizio ✓ In esecuzione | Stato del server ✗ 192.168.0.121 | Tipo di server Secondario |
| Stato DST ✓ Acceso | Data corrente Mer 02 gen 2015 | Ora corrente 02:00:18 |
| Fuso orario UTC+01:00 | | |
| Statistiche servizio NTP | | |
| Numero di richieste: 6546 Percentuale riuscita: 100% | Numero di risposte: 6546 Ultimo errore: 0 | Numero di errori: 0 |
| Azzera contatori | | |

NOTA:

- Fare clic su **Azzera contatori** per azzerare tutti i contatori dinamici a 0.
- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

Informazioni di diagnostica

Il servizio di sincronizzazione dell'ora sincronizza gli orologi dei computer tramite Internet per scopi di registrazione di eventi (eventi in sequenza), sincronizzazione di eventi (attivazione di eventi simultanei) o sincronizzazione di allarmi e I/O (allarmi time stamp):

| Campo | Descrizione | |
|---------------------------------|---|---|
| Stato servizio | In esecuzione | Il servizio NTP è correntemente configurato e in esecuzione. |
| | Disattivato | Il servizio NTP è disattivato. |
| | Sconosciuto | Lo stato del servizio NTP è sconosciuto. |
| Stato server | Verde | Il server è collegato e in funzione. |
| | Rosso | È stata rilevata una connessione errata. |
| | grigio | Lo stato del server è sconosciuto. |
| Tipo di server | Principale | Un server principale richiede al server ora master l'ora corrente. |
| | Secondario | Un server secondario richiede l'ora corrente solo da un server principale. |
| Stato DST | In esecuzione | DST (daylight saving time) è configurato e in esecuzione. |
| | Disattivato | Il DST è disattivato. |
| | Sconosciuto | Lo stato DST è sconosciuto. |
| Data corrente | Questa è la data corrente nel fuso orario selezionato. | |
| Ora corrente | Questa è l'ora corrente nel fuso orario selezionato. | |
| Fuso orario | Questo campo mostra il fuso orario in termini di ore in più o in meno rispetto all'ora UTC (Universal Time, Coordinated). | |
| Statistiche servizio NTP | Questi campi mostrano i valori correnti per le statistiche del servizio. | |
| | Numero di richieste | Questo campo mostra il numero totale di richieste inviate al server NTP. |
| | Percentuale riuscita | Questo campo mostra la percentuale di richieste riuscite rispetto al numero totale di richieste. |
| | Numero di risposte | Questo campo mostra il numero totale di risposte ricevute dal server NTP. |
| | Ultimo errore | Questo campo contiene il codice di errore dell'ultimo errore rilevato durante la trasmissione di un messaggio e-mail alla rete. |
| | Numero di errori | Questo campo contiene il numero totale di messaggi e-mail che non hanno potuto essere inviati alla rete o che sono stati inviati ma non sono stati riconosciuti dal server. |

Ridondanza

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Ridondanza** nella scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Servizi** → **Ridondanza**):

NOTA: Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

Informazioni di diagnostica

Questa pagina visualizza i valori dalla configurazione RSTP in Control Expert (*vedi pagina 135*):

| Campo | Descrizione | |
|-------------------------------|--|--|
| Stato servizio | In esecuzione | Il bridge RSTP sulle CPU corrispondenti è configurato correttamente e in funzione. |
| | Disattivato | Il bridge RSTP sulla CPU corrispondente è disabilitato. |
| | Sconosciuto | Lo stato del bridge RSTP sulla CPU corrispondente è sconosciuto. |
| Ultima modifica topologia | Questi valori rappresentano la data e l'ora dell'ultima modifica della topologia ricevuta per il corrispondente ID bridge . | |
| Stato ridondanza | Verde | La porta Ethernet designata sta leggendo o formattando informazioni. |
| | giallo | La porta Ethernet designata sta eliminando informazioni. |
| | grigio | RSTP è disattivato per la porta Ethernet designata. |
| Statistiche del bridge router | ID bridge | Questo identificativo univoco del bridge è formato dalla concatenazione della priorità RSTP del bridge e dell'indirizzo MAC. |
| | Priorità Bridge | In Control Expert, configurare lo stato operativo RSTP (<i>vedi pagina 135</i>) dell' ID Bridge . |

Visualizzatore allarmi

Apertura della pagina

Accedere alla pagina del **Visualizzatore allarme** dalla scheda di **Diagnostica (Menu → Sistema → Visualizzatore allarme)**:

Visualizzatore di allarmi

Filtro allarmi:

Registro allarmi

| Tipo | Stato | Messaggio | Occorrenza | Riconosciuto | Area |
|---|---|----------------------------|-----------------------|--------------|------|
| |  | | Data non valida | | 0 |
|  |  | Errore di sistema generico | 5/28/2015 10:47:34 AM | No | 0 |
|  |  | Errore aritmetico | 5/28/2015 10:52:07 AM | No | 0 |

NOTA: Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

Informazioni di diagnostica

La pagina **Visualizzatore allarme** segnala gli errori rilevati nell'applicazione. Su questa pagina è possibile leggere, filtrare e ordinare le informazioni sugli oggetti di allarme. Regolare il tipo di informazione visualizzata da **Visualizzatore allarme** nella casella **Filtro allarme**.

Ogni allarme ha un'indicazione di data/ora, una descrizione e uno stato di conferma:

- critico (rosso)
- confermato (verde)
- informazioni (blu) (questi allarmi non richiedono conferma).

Questa tabella descrive i componenti della pagina:

| Colonna | Descrizione | |
|---------------------|---|---|
| Tipo | Questa colonna descrive il tipo di allarme. | |
| Stato | STOP | Occorre riconoscere l'allarme |
| | ACK | Un allarme è stato riconosciuto. |
| | OK | Un allarme non richiede il riconoscimento |
| Messaggio | Questa colonna contiene il testo del messaggio di allarme. | |
| Occorrenza | Questa colonna contiene la data e l'ora in cui si è verificato l'allarme. | |
| Riconosciuto | Questa colonna riporta lo stato di riconoscimento dell'allarme. | |
| Area | Questa colonna contiene l'area o la zona geografica da cui proviene l'allarme (0: area comune). | |

Visualizzatore rack

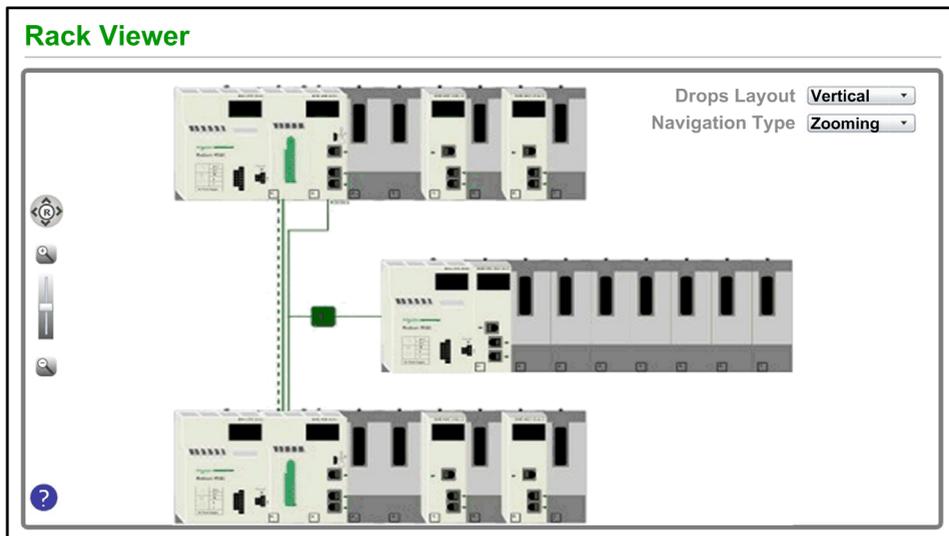
Apertura della pagina

Le CPU BMEP584040, BMEP585040 e BMEP586040 standalone contengono una pagina Web **Visualizzatore rack**. Accedere a questa pagina dalla scheda **Diagnostica (Menu → Sistema → Visualizzatore rack)**.

NOTA: Potrebbe essere necessario attendere qualche secondo mentre il **Visualizzatore rack** replica la propria configurazione.

Esempio

Questo esempio di pagina **Visualizzatore rack** mostra la connessione Hot Standby tra un CPU primario e un rack CPU standby. Entrambi i rack contengono un alimentatore, una CPU e un modulo di comunicazione BMECRA312*0 (nello slot 7):



La connessione Hot Standby (linea tratteggiata) è verde quando il collegamento Hot Standby è funzionante.

Informazioni contenute nella pagina

Il rack visualizzato nell'angolo superiore sinistro del **Visualizzatore rack** rappresenta il rack locale che contiene la CPU.

Selezionare le opzioni di navigazione e visualizzazione nella pagina **Visualizzatore rack**:

| Controllo | Selezione | Descrizione |
|--|-------------------------------|--|
| Layout delle derivazioni (menu) | Orizzontale | Ciascuna derivazione RIO viene visualizzata dall'alto verso il basso al di sotto del bus primario. La derivazione RIO con il numero più basso è quella in cima all'elenco. |
| | Verticale | Ciascuna derivazione RIO viene visualizzata da sinistra verso destra al di sotto del bus primario. La derivazione RIO con il numero più basso è quella a sinistra. |
| Tipo di navigazione (menu) | Zoom | Ingrandire avanti (+) e rimpicciolire (-) con il controllo dello zoom (lente di ingrandimento). |
| | ScrollBar | Visualizza parti diverse della pagina facendo scorrere le barre di scorrimento. |
| R (pulsante) | R | Fare clic sul pulsante r (Reset) per resettare la pagina. |
| | Navigazione su | Premere la freccia rivolta verso l'alto per scorrere verso l'alto. |
| | Navigazione giù | Premere la freccia rivolta verso il basso per scorrere verso il basso. |
| | Navigazione a destra | Premere la freccia destra per scorrere verso destra. |
| | Navigazione a sinistra | Premere la freccia sinistra per scorrere verso sinistra. |

NOTA: fare clic sul pulsante della Guida (punto interrogativo blu) in qualsiasi momento per ottenere informazioni sulla navigazione all'interno della pagina **Visualizzatore rack**.

Fare clic su qualsiasi CPU nel **Visualizzatore rack** per visualizzare tali informazioni:

BME H58: Bus 0 Derivazione 0 Rack 0 Slot 0

● RUN
 ● ERR
 ● I/O

| Processore | |
|----------------------|-------------------------|
| Dimensioni RAM (kb): | 131072 KB |
| Versione processore: | 2.01 - 8 |
| ID hardware: | 2330B0E |
| Stato: | Run |
| Errore: | 0X0C82 |
| Calendario: | 02 giugno 2015 15:56:26 |

| | |
|---|----------------------------|
| Nome: "Progetto" | Dimensioni RAM (kb): FALSE |
| Versione: 3 | Dimensioni RAM (kb): FALSE |
| Prodotto creazione: Control Expert XLV14.01.01.150422-29 maggio, venerdì... | Prodotto creazione: TRUE |

È possibile leggere i seguenti dati relativi alla CPU:

- Nome di riferimento CPU
- Posizione di rack e slot
- Stato della CPU (**RUN**, **ERR**e **I/O**)
- Informazioni sul processore e sulla scheda di rete
- Nome dell'applicazione (sulla CPU)

Fare clic sul simbolo **X** per chiudere questa finestra.

Sezione 5.15

Pagine Web della CPU Hot Standby M580

Panoramica

Questa sezione descrive le pagine Web di diagnostica per i moduli della CPU Hot Standby M580 BMEH58•040(S).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|---|--------|
| Introduzione alle pagine Web della CPU Hot Standby M580 | 375 |
| Riepilogo stati (CPU Hot Standby) | 377 |
| Stato HSBY | 379 |
| Visualizzatore rack | 382 |

Introduzione alle pagine Web della CPU Hot Standby M580

Introduzione

Le CPU Hot Standby M580 BMEH58•040(S) includono un server Web incorporato che assicura funzioni di monitoraggio e diagnostica. Tutte le pagine Web sono di sola lettura.

Le pagine includono:

- Modulo:
 - Riepilogo stati (Hot Standby) (*vedi pagina 377*)
 - Stato HSBY (*vedi pagina 379*)
 - Prestazioni (*vedi pagina 359*)
 - Statistiche porta (*vedi pagina 360*)
- Dispositivi collegati:
 - Scanner degli I/O (*vedi pagina 362*)
 - Messaggistica (*vedi pagina 364*)
- Servizi:
 - QoS (*vedi pagina 365*)
 - NTP (*vedi pagina 367*)
 - Ridondanza (*vedi pagina 369*)
- Sistema:
 - Visualizzatore allarme (*vedi pagina 370*)

Inoltre per le CPU BMEH584040, BMEH586040, BMEH584040S e BMEH586040S è presente anche una pagina Visualizzatore rack (*vedi pagina 382*).

Questa sezione descrive le pagine Web disponibili solo per le CPU Hot Standby M580, ovvero le pagine Web *Riepilogo stati* e *Stato HSBY*. Per tutte le altre pagine Web fare riferimento agli argomenti Pagine Web integrate nella CPU M580 (*vedi pagina 355*) del *Manuale di riferimento hardware Modicon M580*.

Requisiti di accesso del browser

Le pagine Web incorporate sono accessibili utilizzando il seguente sistema operativo con i seguenti browser:

| Sistema operativo | Browser |
|--------------------|---|
| Android OS v4 mini | Chrome Mobile versione minima 35.0.1916.141 |
| iOS6 | Safari v6 |
| iOS7 | |
| Windows 7 | Internet Explorer v8.0.7601.17514 |
| Windows 8 | |
| Windows 8.1 | |
| Windows 8.1 RT | Internet Explorer almeno v8 |
| Windows Phone OS | Internet Explorer Mobile v10 |

Il sito Web incorporato è accessibile tramite WiFi utilizzando uno smartphone o un tablet con:

- dongle Schneider Electric WiFi, detto *wifer*, numero di parte TCSEGWB13FA0.
- modulo wireless PMXNOW0300.

Riepilogo stati (CPU Hot Standby)

Introduzione

La pagina Web **Riepilogo stati** presenta queste informazioni sulla CPU:

- Informazioni di diagnostica per il servizio Ethernet
- Descrizioni delle versioni del firmware e software installati
- Descrizione CPU e stato di funzionamento
- Impostazioni indirizzi IP

NOTA: La pagina Web **Riepilogo stati** viene aggiornata ogni 5 secondi.

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Riepilogo stati** nella scheda **Diagnostica** (Menu → Modulo → Riepilogo stati):

Riepilogo stati

■ RUN REMOTE

■ RUN ETH MS A

■ FORCED_IO

■ I/O BACKUP

■ ETH NS

■ PRIM

■ SRUN

■ SMOD

ERR B DL STBY

Stato servizio

- ✔ Server DHCP **Attivato**
- ✔ Server FDR **Attivato**
- Controllo accesso **Disattivato**
- ✘ [Stato scanner](#) **Una connessione non è funzionante**
- [Stato NTP](#) **Disattivato**

Uso FDR 0.54%

Informazioni sulla rete

Indirizzo IP **192.168.100.58**

Indirizzo di sottorete **255.255.0.0**

Indirizzo gateway **192.168.10.1**

Indirizzo MAC **00 80 F4 1C 4671**

Nome host **BMEH584040S**

Riepilogo CPU

Modello **BME H58 4040S**

Stato **RUN**

Durata scansione **2ms**

Collegato **Si**

Versione file executive CPU **2.80.30**

Programma Unity **Progetto**

Informazioni sulla versione

Versione file exec **2.01**

Versione server WEB **1.0**

Versione sito WEB **V2.01 IR02**

Versione CIP **1.0**

Informazioni di diagnostica e di stato

La pagina Web **Riepilogo stati** presenta queste informazioni:

| Parametri | Descrizione | |
|--|---|---|
| LED | La pagina Web visualizza lo stato di questi LED: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● RUN ● ERR ● I/O ● DL ● REMOTE RUN ● BACKUP ● ETH MS ● ETH MS | <ul style="list-style-type: none"> ● A ● B ● PRIM ● STBY ● FORCED_IO ● SRUN (PAC Safety) ● SMOD (PAC Safety) |
| <p>NOTA: I LED sulla pagina Web si comportano come quelli presenti sulla CPU (<i>vedi pagina 53</i>).</p> | | |
| Stato servizio | Quest'area presenta informazioni che descrivono lo stato dei servizi Ethernet della CPU. Le icone colorate sulla sinistra di alcuni elementi indicano il seguente stato: | |
| | Verde | Il servizio disponibile è operativo e in esecuzione. |
| | Rosso | Nel servizio disponibile è stato rilevato un errore. |
| | Nero | Il servizio disponibile non è presente o non è configurato. |
| | È incluso lo o stato dei seguenti servizi Ethernet: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Server DHCP ● Server FDR ● Controllo accesso | <ul style="list-style-type: none"> ● Stato scanner ● Stato NTP ● Uso FDR |
| Informazioni versione | Quest'area descrive le versioni software in esecuzione sulla CPU, tra cui: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Versione eseguibile ● Versione server WEB | <ul style="list-style-type: none"> ● Versione sito WEB ● Versione CIP |
| Riepilogo CPU | Quest'area descrive l'hardware della CPU e le applicazioni in esecuzione sulla CPU, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> ● Modello ● Stato ● Durata scansione | |
| Informazioni rete | Questo campo contiene le impostazioni degli indirizzi IP per la CPU, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo IP ● Indirizzo di sottorete ● Indirizzo gateway | |

Stato HSBY

Introduzione

La pagina Web **Stato HSBY** presenta queste informazioni sul sistema Hot Standby:

- Ruolo e stato Hot Standby della CPU **locale**
- Ruolo e stato Hot Standby della CPU **remota**
- Errori generali rilevati per il sistema Hot Standby

NOTA:

- La CPU locale è quella configurata con l'**indirizzo IP principale** (primario) o l'**indirizzo IP principale+1** (standby) utilizzato per accedere alla pagina Web.
- La pagina Web **Stato HSBY** viene aggiornata ogni 5 secondi.

Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Stato HSBY** dalla scheda **Diagnostica (Menu → Modulo → Stato HSBY)**:

Stato HSBY

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------|----------|---------------|--------------|---------------------|---------------------|----------|----------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|------------------|--|----------------|--|---|----------------|---------------|----------|---------------|--------------|---------------------|---------------------|----------|----------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|------------------|--|----------------|--|
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Locale</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Primario</td> <td style="text-align: right;">Esegui</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td style="text-align: right;">Online</td> </tr> <tr> <td>Indirizzo IP</td> <td style="text-align: right;">192.168.10.1</td> </tr> <tr> <td>Livello firmware SO</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>Validità collegamento sinc</td> <td style="text-align: right;">OK</td> </tr> <tr> <td>Validità collegamento supplementare</td> <td style="text-align: right;">OK</td> </tr> <tr> <td>Errori rilevati:</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nessuno</td> <td></td> </tr> </table> | Primario | Esegui | A | Online | Indirizzo IP | 192.168.10.1 | Livello firmware SO | 3 | Validità collegamento sinc | OK | Validità collegamento supplementare | OK | Errori rilevati: | | Nessuno | | <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Remoto</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Standby</td> <td style="text-align: right;">Esegui</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td style="text-align: right;">Online</td> </tr> <tr> <td>Indirizzo IP</td> <td style="text-align: right;">192.168.10.2</td> </tr> <tr> <td>Livello firmware SO</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>Validità collegamento sinc</td> <td style="text-align: right;">OK</td> </tr> <tr> <td>Validità collegamento supplementare</td> <td style="text-align: right;">OK</td> </tr> <tr> <td>Errori rilevati:</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nessuno</td> <td></td> </tr> </table> | Standby | Esegui | B | Online | Indirizzo IP | 192.168.10.2 | Livello firmware SO | 3 | Validità collegamento sinc | OK | Validità collegamento supplementare | OK | Errori rilevati: | | Nessuno | |
| Primario | Esegui | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Online | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indirizzo IP | 192.168.10.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Livello firmware SO | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Validità collegamento sinc | OK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Validità collegamento supplementare | OK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Errori rilevati: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nessuno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standby | Esegui | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Online | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indirizzo IP | 192.168.10.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Livello firmware SO | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Validità collegamento sinc | OK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Validità collegamento supplementare | OK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Errori rilevati: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nessuno | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Errori generali

Nessuno

Informazioni di diagnostica e di stato

La pagina Web **Stato HSBY** presenta queste informazioni:

| Area | Descrizione |
|-------------------------------------|--|
| Locale/remota | Questa area visualizza lo stato delle impostazioni Hot Standby per le CPU locali e remote: |
| <Ruolo Hot Standby> | Il ruolo del sistema Hot Standby della CPU. I valori validi includono: <ul style="list-style-type: none"> ● Primario ● Standby ● Wait |
| <Stato operativo> | Stato operativo della CPU. I valori validi includono: <ul style="list-style-type: none"> ● RUN ● STOP ● NoConf ● HALT |
| Impostazione selettore A/B | La designazione della CPU definita dal selettore a rotazione (<i>vedi pagina 46</i>) sul retro della CPU. I valori validi includono: <ul style="list-style-type: none"> ● A ● B |
| <Modalità Run> | La designazione della CPU definita dal selettore a rotazione sul retro della CPU. I valori validi includono: <ul style="list-style-type: none"> ● Online ● Wait |
| Indirizzo IP | L'indirizzo IP utilizzato per comunicare con la CPU per l'accesso alla pagina Web: <ul style="list-style-type: none"> ● Per la CPU Hot Standby primaria si tratta dell'impostazione Indirizzo IP principale. ● Per la CPU Hot Standby di standby si tratta dell'impostazione Indirizzo IP principale +1. |
| Livello firmware OS | Versione firmware del sistema operativo della CPU. |
| Validità Sync Link | Lo stato del collegamento standby (<i>vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>): <ul style="list-style-type: none"> ● OK: il collegamento è funzionante. ● NOK: il collegamento non è funzionante. |
| Validità collegamento supplementare | Lo stato del collegamento Ethernet RIO (<i>vedi Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per, architetture di utilizzo frequente</i>): <ul style="list-style-type: none"> ● OK: il collegamento è funzionante. ● NOK: il collegamento non è funzionante. |

| Area | Descrizione | |
|------------------------|--|---|
| ● | Errore individuati | Errori rilevati per la CPU, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> ● Errore collegamento HSBY ● Errore collegamento RIO rilevato (la connessione tra PAC A e PAC B sulla rete Ethernet RIO) ● Errore RIO rilevato (la connessione tra PAC A e i moduli adattatori (e)X80 EIO sulla rete Ethernet RIO) |
| Errori generali | Errori rilevati per il sistema Hot Standby, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> ● Discrepanza applicazione ● Discrepanza logica ● Discrepanza firmware ● Discrepanza layout dati ● Discrepanza applicazione di backup ● Discrepanza logica di sicurezza (per PAC Safety) | |

Visualizzatore rack

Introduzione alla pagina Stato CPU

Le CPU Hot Standby BMEH584040(S) e BMEH586040(S) includono una pagina Web **Visualizzatore rack**. Utilizzare questa pagina per visualizzare informazioni sulla CPU tra cui:

- stato dei LED
- identificazione del processore
- identificazione della firma dell'applicazione
- selezionare le impostazioni di configurazione dell'applicazione

Accesso alla pagina Web Visualizzatore rack

Accedere alla pagina **Visualizzatore rack** dal menu **Diagnostica**. Nel menu di navigazione nella parte sinistra della pagina, selezionare **Menu** → **Sistema** → **Visualizzatore rack**:

BME H58 6040: bus 0 derivazione 0 rack 0 Slot 0

● RUN
● ERR
● I/O

| Processore | |
|----------------------|-------------------------|
| Dimensioni RAM (Kb): | 131072 KB |
| Versione processore: | 2.01 - 2 |
| ID hardware: | 2330B0E |
| Stato: | Run |
| Errore: | 0X0C8A |
| Calendario: | 02 giugno 2015 15:56:26 |
| CID: | 208032960 |
| MID: | 19649345 |
| AID: | 0 |
| LID: | 19649345 |
| DID: | 19649345 |

| Applicazione | |
|-----------------------------------|---|
| Nome: | "Progetto" |
| Versione: | 2 |
| Prodotto creazione: | Control Expert XLV14.01.01.150422-29 maggio, venerdì... |
| Prodotto modifica: | Control Expert XLV14.01.01.150422-29 maggio, venerdì... |
| Bit forzato: | 0 |
| Canale analogico forzato: | FALSE |
| Eventi disabilitati: | FALSE |
| Sezione protetta: | FALSE |
| Avvio automatico in modalità Run: | FALSE |
| RAZ %MW all'avvio a freddo: | FALSE |
| Solo avvio a freddo: | FALSE |
| Diagnostica: | TRUE |

Dati di Visualizzatore rack

La pagina **Visualizzatore rack** delle CPU Hot Standby M580 contiene i seguenti dati:

| Campo dati | Descrizione |
|----------------------------|--|
| Processore | |
| Dimensioni RAM(kb) | La dimensione della RAM del processore in KB. |
| Versione processore | Versione firmware |
| ID hardware | Identificatore dell'hardware del modulo. OS Loader controlla questo valore per determinare la compatibilità tra l'hardware e il sistema operativo. |
| Stato | Stato operativo del processore. <ul style="list-style-type: none"> ● NO CONFIGURATION ● IDLE ● STOP ● RUN ● HALT ● INITIALIZING ● ERROR ● OS LOADER |
| Errore | Identità dell'ultimo errore rilevato |
| Calendario | Data e ora dell'ultimo errore rilevato |
| Firma | |
| CID | <i>ID creazione</i> : numero casuale generato quando viene creata un'applicazione. Il numero rimane una costante. |
| MID | <i>ID modifica</i> : numero casuale generato a ogni modifica e rigenerazione, parziale o completa, dell'applicazione. Quando un'applicazione viene creata, MID = CID. |
| AID | <i>ID modifica automatica</i> : un nuovo valore casuale viene generato per AID dal PAC dopo una delle seguenti modifiche minori all'applicazione: <ul style="list-style-type: none"> ● una richiesta di Control Expert di modificare %KW ● una richiesta P_Unit che esegue una richiesta save_param o sostituisce il valore init <p>Quando un'applicazione viene creata o generata in modalità locale, AID = 0.</p> |
| LID | <i>ID layout</i> : numero casuale generato dopo una modifica del layout delle variabili. LID non cambia in seguito a una modifica runtime o a un'aggiunta o eliminazione di un blocco di dati. Cambia solo quando l'applicazione viene rigenerata totalmente. <p>LID corrisponde alle necessità di Hot Standby. Permette il trasferimento di un blocco di memoria dal PAC primario a quello di standby in modo che le variabili dell'applicazione (ad eccezione di quelle eliminate o delle nuove) siano presenti nella stessa posizione.</p> <p>LID = CID = MID quando l'applicazione viene creata.</p> |
| DID | <i>ID dati</i> : indica che è stato liberato un blocco di dati. Utilizzato anche per i casi speciali di rimappatura di un simbolo da non allocato ad allocato. |

| Campo dati | Descrizione |
|----------------------------------|--|
| Applicazione | |
| Nome | Nome del progetto Control Expert |
| Versione | Versione progetto. |
| Prodotto creazione | Include entrambi: <ul style="list-style-type: none"> ● Versione e build di Control Expert utilizzate per creare il progetto. ● Data e ora di creazione del progetto. |
| Prodotto modifica | Include entrambi: <ul style="list-style-type: none"> ● Versione e build di Control Expert utilizzate per modificare il progetto. ● Data e ora dell'ultima modifica del progetto. |
| Eventi disabilitati | Indica se è stata disabilitata l'elaborazione di tutti gli eventi: <ul style="list-style-type: none"> ● True indica che è stata disabilitata l'elaborazione di tutti gli eventi. ● False indica che non è stata disabilitata l'elaborazione degli eventi. <p>NOTA: Gli eventi possono essere abilitati e disabilitati tramite</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il comando Attiva o Disattiva tutto nella scheda (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Modalità operative</i>) Task della CPU. ● Le funzioni MASKEVT e UNMASKEVT. ● Il bit di sistema %S38. |
| Bit forzato | Il numero di bit forzati nell'applicazione. |
| Canale analogico forzato: | Indica se uno o più ingressi o uscite di un canale analogico sono stati disabilitati: <ul style="list-style-type: none"> ● True indica che un ingresso o un'uscita analogica è stata forzata. ● False indica che nessun ingresso o uscita analogica è stato forzato. |
| Ultimo arresto | L'evento che ha causato l'ultimo arresto dell'applicazione. I valori includono: <ul style="list-style-type: none"> ● Passaggio da RUN a STOP dell'ingresso terminale o dedicato ● Arresto per errore software (overrun task o SFC) ● Rilevamento perdita di alimentazione ● Arresto per errore rilevato dall'hardware ● Arresto per istruzione HALT |
| Data ultimo arresto | Data in cui un evento che ha causato l'ultimo arresto dell'applicazione. |
| Sezione protetta | Indica se è necessario l'accesso con password per modificare una o più sezioni dell'applicazione: <ul style="list-style-type: none"> ● True indica che è necessaria una password per modificare determinate sezioni dell'applicazione. ● False indica che non è necessaria alcuna password per la modifica dell'applicazione. |
| Avvio automatico in Run | Indica se l'applicazione è impostata per avviarsi automaticamente quando il PAC entra in modalità RUN: <ul style="list-style-type: none"> ● True indica che l'applicazione si avvia automaticamente. ● False indica che l'applicazione non si avvia automaticamente. |

| Campo dati | Descrizione |
|-----------------------------------|--|
| RAZ %MW all'avvio a freddo | Indica se i registri %MW vengono reimpostati al valore iniziale in caso di avvio a freddo: <ul style="list-style-type: none">● True indica che vengono ripristinati i valori iniziali.● False indica che non vengono ripristinati i valori iniziali. |
| Solo avvio a freddo | Indica se all'avvio di un sistema viene forzato l'avvio a freddo: <ul style="list-style-type: none">● True indica che un ripristino forza un avvio a freddo dell'applicazione.● False indica che in caso di ripristino dell'applicazione verrà eseguito un avvio a caldo. |
| Diagnostica | Indica se per il progetto è stato attivato il buffer di diagnostica: <ul style="list-style-type: none">● True indica che Diagnostica dell'applicazione e/o Diagnostica del sistema è stato selezionato nella scheda Generale → Diagnostica PAC della finestra di dialogo Impostazioni del progetto dell'applicazione.● False indica che Diagnostica dell'applicazione e Diagnostica del sistema non sono stati selezionati. |

Capitolo 6

Modalità operative e di programmazione della CPU M580

Panoramica

Questo capitolo fornisce informazioni su scambi di I/O, task, struttura della memoria e modalità operative della CPU M580.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento | Pagina |
|---------|---|--------|
| 6.1 | Gestione degli I/O e dei task | 388 |
| 6.2 | Struttura della memoria della CPU del BMEP58.xxxx | 393 |
| 6.3 | Modalità operative della CPU del BMEP58.xxxx | 395 |

Sezione 6.1

Gestione degli I/O e dei task

Panoramica

Questa sezione riporta informazioni relative a indirizzamento e gestione degli I/O, task consentiti e capacità di scanning degli I/O del M580.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|----------------|--------|
| Scambio I/O | 389 |
| Task della CPU | 391 |

Scambio I/O

Visione I/O

Ogni modulo utilizza una struttura che rappresenta i dati di ingresso, uscita, controllo e diagnostica. Le strutture possono essere rappresentate mediante:

- indirizzamento topologico / IODDT
- Device DDT

| Posizione del modulo di I/O | Famiglia di I/O | Indirizzamento topologico / IODDT | Device DDT |
|--|--|-----------------------------------|------------|
| Rack locale | (e)X80 | X | X |
| | Premium | X | – |
| RIO | (e)X80 | – | X |
| | Quantum | – | X |
| apparecchiatura distribuita | Schneider Electric o altro costruttore | – | X |
| X Supportato. Se sono supportate entrambe le visioni, selezionare uno dei tipi di scambio quando si aggiunge l'apparecchiatura. – Non supportato. | | | |

Aggiunta di un modulo di I/O in Control Expert

Quando si inserisce un modulo di I/O in un rack in Control Expert, il tipo di indirizzamento compare nella parte inferiore della finestra di dialogo **Nuovo dispositivo**. Scegliere tra:

- **Tipi di dati di I/O: topologici** (predefinito)
- **Tipi di dati di I/O: DDT dispositivo**

NOTA: Per modificare il tipo di indirizzamento selezionato quando è stato aggiunto un modulo di I/O nell'applicazione, eliminare il modulo dall'applicazione quindi reinserire il modulo selezionando il tipo di indirizzamento appropriato.

Tipi di scambio

I moduli di I/O in un sistema M580 possono essere controllati, letti o scritti con 2 tipi di scambi:

- scambi impliciti
 Gli scambi impliciti vengono eseguiti automaticamente ad ogni ciclo del task (MAST, FAST, AUX0, AUX1) associato ai moduli di I/O. Vengono utilizzati per leggere i dati provenienti dai moduli e scrivere i dati nei moduli.
- scambi espliciti
 Gli scambi espliciti vengono eseguiti su richiesta dell'applicazione. In genere servono per una diagnostica dettagliata e per impostare/leggere i comandi e regolare i parametri. Utilizzano blocchi funzione specifici.
 Una volta che l'azione richiesta è stata eseguita, viene inviata una conferma o una risposta. Questa risposta può essere ricevuta alcuni cicli dopo l'invio della richiesta.
NOTA: Gli scambi espliciti vengono eseguiti nel task MAST.

Scambi espliciti

L'uso dei blocchi funzione dipende dalla posizione del modulo e dalla visione degli I/O selezionata per il modulo:

| Posizione del modulo di I/O | Visione degli I/O | Blocco funzione |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| Rack locale | Indirizzamento topologico / IODDT | READ_PARAM |
| | | READ_STS |
| | | READ_TOPO_ADDR |
| | | RESTORE_PARAM |
| | | SAVE_PARAM |
| | | WRITE_CMD |
| | | WRITE_PARAM |
| | | READ_VAR |
| | | WRITE_VAR |
| | | DATA_EXCH |
| | Device DDT | READ_PARAM_MX |
| | | READ_STS_MX |
| | | NOTA: Il parametro MOD_FAULT non viene aggiornato automaticamente; eseguire un READ_STS_MX. |
| | | RESTORE_PARAM_MX |
| | | SAVE_PARAM_MX |
| | | WRITE_CMD_MX |
| | | WRITE_PARAM_MX |
| | | READ_STS_MX |
| | | WRITE_CMD_MX |
| RIO e rack locale | Device DDT | READ_STS_MX |
| | | WRITE_CMD_MX |

I blocchi funzione citati nella tabella precedente sono descritti in dettaglio nella sezione *Scambi espliciti* del manuale *Control Expert, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione* e nella sezione *Extended* del documento *Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione*.

Task della CPU

Introduzione

Una CPU M580 può eseguire applicazioni che comprendono uno o più task. A differenza di un'applicazione a task singolo che esegue solo il task MAST, un'applicazione a più task definisce le priorità di ogni task.

Sono disponibili quattro task (vedere il capitolo *Struttura del programma applicativo in Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento*) e due tipi di task evento:

- MAST
- FAST
- AUX0
- AUX1
- Evento di I/O solo in un rack locale
- evento temporizzatore solo in un rack locale

NOTA: Il tempo per eseguire un'operazione di *aggiornamento dei valori iniz con i valori correnti* non viene tenuto in considerazione nel calcolo del watchdog.

Caratteristiche dei task

Il modello dell'ora, il periodo del task e il numero massimo di task per CPU vengono definiti in base al codice di riferimento della CPU standalone o Hot Standby.

CPU : standalone

| Task | Modello ora | Periodo task (ms) | | Riferimenti BMEP58 | | | | | |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------|------|------|---------|---------|
| | | Intervallo | Valore predefinito | 1020 (H) | 20•0 (H) | 30•0 | 40•0 | 5040(C) | 6040(C) |
| MAST ^(1.) | ciclico ^(2.) o periodico | 1...255 | 20 | X | X | X | X | X | X |
| FAST | periodico | 1...255 | 5 | X | X | X | X | X | X |
| AUX0 | periodico | 10...2550 per 10 | 100 | X | X | X | X | X | X |
| AUX1 | periodico | 10...2550 per 10 | 200 | X | X | X | X | X | X |

1. Il task MAST è obbligatorio.
 2. Se impostato in modalità ciclica, il tempo di ciclo minimo è 8 ms se il sistema comprende una rete RIO e 1 ms se non comprende reti RIO.
 X Questo task è supportato.

CPU Hot Standby:

| Task | Modello ora | Periodo task (ms) | | Codice di riferimento della CPU (BMEH58 ...) | | |
|----------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|--|---------|---------|
| | | Intervallo | Valore predefinito | 2040(C) | 4040(C) | 6040(C) |
| MAST ^(1.) | periodico ^(2.) | 1...255 | 20 | X | X | X |
| FAST ^(3.) | periodico | 1...255 | 5 | X | X | X |
| AUX0 ^(4.) | — | — | — | — | — | — |
| AUX1 ^(4.) | — | — | — | — | — | — |

1. Il task MAST è obbligatorio.
2. Solo il modello periodico è supportato; il modello ciclico non lo è.
3. Supportato per le derivazioni (e)X80 ERIO.
4. Non supportato.
X Questo task è supportato.

Sezione 6.2

Struttura della memoria della CPU del BMEP58_{XXXX}

Struttura della memoria

Memoria CPU

In una CPU BMEP58_{XXXX} sono disponibili tre tipi di memoria:

- RAM applicativa non persistente: esegue il programma applicativo e conserva dati temporaneamente
- memoria flash: permette di eseguire un backup del programma applicativo e una copia dei valori %MW
- scheda di memoria SD opzionale: conserva applicazione e dati parallelamente alla memoria flash CPU, consentendo una rapida sostituzione dell'hardware della CPU

Download dell'applicazione nella memoria della CPU

Memoria CPU utilizzata durante il download dell'applicazione da un terminale di programmazione:

- L'applicazione viene trasferita nella RAM applicativa non persistente.
- Se si inserisce una scheda di memoria funzionante e non protetta in scrittura, nella scheda di memoria viene eseguito un backup interno.
- Il backup dell'applicazione viene eseguito nella memoria flash.

NOTA: Una scheda di memoria protetta in scrittura disabilita il download dell'applicazione.

Upload dell'applicazione dalla memoria CPU

L'upload dell'applicazione legge e copia il contenuto dell'applicazione non persistente dalla RAM alla posizione scelta dall'utente.

Backup delle modifiche online dell'applicazione

Una modifica del programma applicativo viene eseguita nella memoria non persistente della CPU con un backup automatico eseguito come segue:

- Se si inserisce una scheda di memoria funzionante e non protetta in scrittura, il backup viene eseguito nella scheda di memoria.
- Il backup dell'applicazione viene eseguito nella memoria flash.

NOTA: La modifica online viene disattivata se si inserisce una scheda di memoria protetta in scrittura.

Modifica automatica della memoria dell'applicazione

Il codice utente può modificare il contenuto dell'applicazione (ad esempio per salvare i parametri di I/O o sostituire il valore iniziale delle variabili con il valore corrente).

In questo caso, viene modificato solo il contenuto della RAM applicativa non persistente.

Per eseguire il backup dell'applicazione nella scheda di memoria e nella memoria flash, usare il bit di sistema %S66.

Sezione 6.3

Modalità operative della CPU del BMEP58_{XXXX}

Panoramica

Questa sezione fornisce informazioni sulle modalità operative della CPU.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento | Pagina |
|--|--------|
| Gestione dell'ingresso Run/Stop | 396 |
| Interruzione e ripristino dell'alimentazione | 397 |
| Avvio a freddo | 399 |
| Riavvio a caldo | 402 |

Gestione dell'ingresso Run/Stop

Ingresso Run/Stop

L'ingresso `%lr.m.c` può essere configurato per commutare il PAC alla modalità **Run/Stop** nel seguente modo:

- Impostare `%lr.m.c` a 1: il PAC commuta alla modalità **Run** (esegue il programma).
- Impostare `%lr.m.c` a 0: il PAC commuta alla modalità **Stop** (arresta l'esecuzione del programma).

NOTA: Un comando Stop ha sempre la priorità su un comando Run. Un comando Stop inviato da un terminale o sulla rete ha la priorità rispetto all'ingresso `%lr.m.c`.

Un errore rilevato sull'ingresso Run/Stop provoca il passaggio del PAC alla modalità **Stop**.

Non attivare questa opzione se l'ingresso digitale associato è mappato nella RAM di stato, poiché questo inibisce l'avvio del PAC.

Protezione della memoria

L'ingresso `%lr.m.c` può essere configurato per proteggere la RAM dell'applicazione interna e la scheda di memoria nel seguente modo:

- `%lr.m.c` a 0: l'applicazione interna e la scheda di memoria **non sono** protette.
- `%lr.m.c` a 1: l'applicazione interna e la scheda di memoria **sono** protette.

NOTA: Se l'ingresso è in errore, `%lr.m.c` è considerato a 1 (la memoria è protetta). Per rimuovere questa protezione in questa schermata di configurazione, l'ingresso non deve essere in stato di errore.

Gestione dell'accesso remoto Run/Stop

Quando si configura la CPU M580, è possibile impedire ai comandi o alle richieste remoti l'accesso alle modalità **Run/Stop** della CPU. Selezionare le rispettive caselle di controllo **Ingresso Run/Stop** e **Run/Stop da solo ingresso** secondo i parametri della seguente tabella per determinare il tipo di accesso remoto per il sistema.

| Ingresso Run/Stop | Run/Stop da solo ingresso | Descrizione |
|-------------------|---------------------------|---|
| – | – | Consente all'accesso remoto di avviare/arrestare la CPU su richiesta. |
| X | – | <ul style="list-style-type: none"> ● Consente all'accesso remoto di arrestare la CPU su richiesta. ● È possibile avviare la CPU solo su ingresso. |
| X | X | Nega all'accesso remoto di avviare/arrestare la CPU su richiesta. |

X: casella di controllo selezionata
 –: casella di controllo deselezionata

Interruzione e ripristino dell'alimentazione

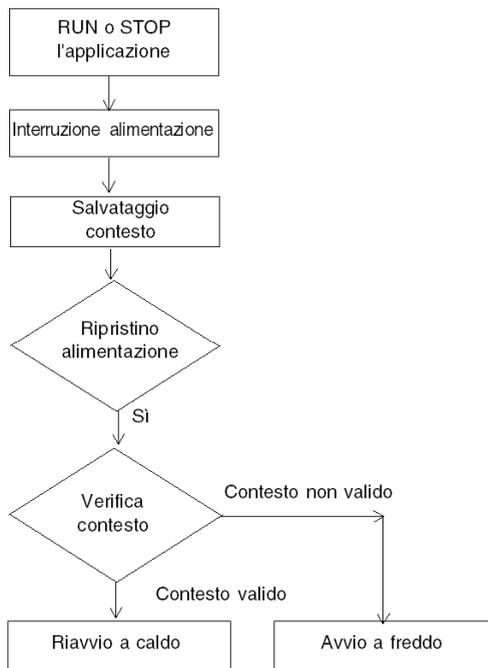
Introduzione

Se la durata dell'interruzione dell'alimentazione è inferiore al tempo di filtraggio dell'alimentazione, non ha alcun effetto sul programma, che continua ad essere eseguito normalmente.

Se la durata dell'interruzione dell'alimentazione è superiore al tempo di filtraggio dell'alimentazione, il programma viene interrotto e viene attivato il ripristino dell'alimentazione. La CPU a questo punto si riavvia a caldo o a freddo, come illustrato nella figura che segue.

Illustrazione

Fasi del ciclo spegnimento-accensione:



Tempi di filtraggio dell'alimentazione

Gli alimentatori BMX CPS 2000, BMX CPS 3500 e BMX CPS 3540T, che forniscono alimentazione Vac, hanno un tempo di filtraggio di 10 ms.

Gli alimentatori BMX CPS 2010 e BMX CPS 3020, che forniscono alimentazione Vdc, hanno un tempo di filtraggio di 1 ms.

Fasi dell'elaborazione dell'interruzione di alimentazione

Quando l'alimentazione al sistema viene interrotta, il ripristino avviene in 3 fasi:

| Fase | Descrizione |
|------|---|
| 1 | In caso di interruzione dell'alimentazione, il sistema salva nella memoria flash interna il contesto dell'applicazione, i valori delle variabili dell'applicazione e lo stato del sistema. |
| 2 | Il sistema imposta tutte le uscite sullo stato di posizione di sicurezza (stato definito nella configurazione). |
| 3 | Al ripristino dell'alimentazione, vengono eseguite alcune azioni e verifiche per accertare la disponibilità del riavvio a caldo: <ul style="list-style-type: none">● ripristino del contesto dell'applicazione della memoria flash interna● verifica della validità dell'applicazione e del contesto Se tutte le verifiche hanno esito positivo, viene eseguito un riavvio a caldo (<i>vedi pagina 402</i>), altrimenti viene eseguito un riavvio a freddo (<i>vedi pagina 399</i>). |

Avvio a freddo

Panoramica

L'avvio a freddo è un'inizializzazione avviata dal pulsante **Reset** dell'alimentatore o dal comando **Avvio a freddo** di Control Expert.

La conseguenza di un avvio a freddo è la reinizializzazione di tutte le variabili, che verranno ripristinate ai valori predefiniti.

NOTA: Dopo il download di un'applicazione, le variabili vengono reinizializzate come dopo un avvio a freddo.

Cause dell'avvio a freddo della CPU e stati

Cause dell'avvio a freddo della CPU e stati risultanti:

| Causa | Stato della CPU risultante |
|--|--|
| Fine del download dell'applicazione. | STOP |
| L'applicazione ripristinata dalla memoria flash è diversa da quella presente nella RAM applicativa non persistente. Caso d'uso: <ul style="list-style-type: none"> ● applicazione ripristinata da una scheda di memoria se nello slot della scheda è presente una scheda di memoria compatibile ● applicazione ripristinata dalla memoria flash della CPU | STOP ^(1.) |
| L'applicazione ripristinata dalla memoria permanente con il comando Control Expert PLC → Backup progetto → è diversa da quella presente nella RAM dell'applicazione non permanente: <ul style="list-style-type: none"> ● applicazione ripristinata da una scheda di memoria se nello slot della scheda è presente una scheda di memoria compatibile ● applicazione ripristinata dalla memoria flash della CPU | STOP ^(1.) |
| Pulsante RESET alimentazione premuto. | STOP ^(1.) |
| Pulsante RESET alimentazione premuto per meno di 500 ms dopo una mancanza di alimentazione. | STOP ^(1.) |
| Pulsante alimentazione RESET premuto dopo un errore della CPU rilevato, ad eccezione del caso di errore rilevato del watchdog (stato halt). | STOP ^(2.) |
| Inizializzazione richiesta con uno dei seguenti 3 metodi: <ul style="list-style-type: none"> ● Bit di sistema %S0 impostato a 0 ● Richiesta INIT ● Comando Avvio a freddo in Control Expert | La CPU non cambia stato. Inizializza soltanto l'applicazione. E' una simulazione di un avvio a freddo. |
| Ripristino dopo interruzione con perdita del contenuto. | STOP ^(1.) |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Lo stato della CPU è impostato a RUN se è selezionata l'opzione Avvio automatico in Run. 2. L'opzione Avvio automatico in Run non imposta la CPU nello stato RUN. | |

Il caricamento o il trasferimento di un'applicazione nella CPU implica l'inizializzazione di variabili non identificate.

È necessario assegnare un indirizzo topologico ai dati se il processo richiede di mantenere i valori correnti di tali dati durante il trasferimento dell'applicazione.

Per salvare le variabili identificate, evitare l'inizializzazione di %MWi deselezionando il parametro **Inizializzare %MWi su avvio a freddo** nella schermata di configurazione della CPU.

NOTA: Premendo il pulsante **RESET** sull'alimentatore si reimposta %MWi e vengono caricati i valori iniziali.

NOTA: Non premere il pulsante **RESET** sull'alimentatore se non si desidera reimpostare %MWi e caricare i valori iniziali.

Esecuzione di un avvio a freddo

Per eseguire un avvio a freddo procedere come segue:

| Fase | Descrizione |
|------|---|
| 1 | <p>L'avvio viene eseguito nello stato RUN o STOP in funzione delle due seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lo stato del parametro Avvio automatico in Run definito nella configurazione della CPU. Se il parametro è selezionato, l'avvio verrà eseguito in RUN. ● Lo stato degli I/O definiti nel parametro Ingresso Run/Stop nella configurazione della CPU. <p>L'esecuzione del programma riprende all'avvio del ciclo.</p> |
| 2 | <p>Il sistema esegue le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disattiva FAST, AUX e i task di evento. ● Il task MAST viene eseguito fino alla fine dell'inizializzazione dei dati. ● Inizializza i dati (bit, immagine I/O, parole, ecc.) con i valori iniziali definiti nell'editor dei dati (valore impostato a 0, se non è stato definito alcun valore iniziale diverso). Per le parole %MW, i valori possono essere recuperati su un avvio a freddo se sono soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ Il parametro Inizializzare %MWi su avvio a freddo non è selezionato nella schermata di configurazione della CPU, ○ La memoria flash interna ha un backup valido (vedere %SW96). <p>NOTA: Se il numero di parole %MW supera le dimensioni del backup durante l'operazione di salvataggio, le parole restanti sono impostate a 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inizializza i blocchi funzione elementari (dati iniziali). ● Inizializza i dati dichiarati nei DFB: a 0 o al valore iniziale dichiarato nel tipo DFB. ● Inizializza i bit e le parole di sistema. ● Posiziona i grafici ai passi iniziali. ● Annulla qualsiasi azione di forzatura. ● Inizializza i messaggi e le code di evento. ● Invia i parametri di configurazione a tutti i moduli di I/O e specifici dell'applicazione. |

| Fase | Descrizione |
|------|---|
| 3 | <p>Per avviare un ciclo, il sistema esegue i seguenti task:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riavvia il task MAST con i bit di sistema %S0 (avvio a freddo) e %S13 (primo ciclo in RUN) impostati a 1. La parola di sistema %SW10 (primo ciclo dopo un avvio a freddo) è impostata a 0. ● Reimposta i bit di sistema %S0 e %S13 a 0 e imposta ogni bit della parola di sistema %SW10 a 1 alla fine del primo ciclo del task MAST. ● Attiva i task FAST e AUX e l'elaborazione degli eventi alla fine del primo ciclo del task MAST. |

Elaborazione di un avvio a freddo tramite programma

Testare il bit di sistema %SW10.0 per rilevare un avvio a freddo e adattare il programma di conseguenza.

NOTA: È possibile testare il bit di sistema %S0 al primo ciclo di esecuzione se è selezionato il parametro **Avvio automatico in RUN**. Se non è selezionato, la CPU si avvia in stato STOP e il bit %S0 passa a 1 al primo ciclo dopo l'avvio (non visibile per il programma).

Modifiche delle uscite

Non appena viene rilevata un'interruzione dell'alimentazione, le uscite vengono impostate nella posizione di sicurezza configurata (valore di posizionamento di sicurezza o valore corrente).

Allo spegnimento, le uscite non vengono gestite e rimangono a 0.

Dopo il ripristino dell'alimentazione, le uscite rimangono a 0 finché non vengono aggiornate dal task.

Riavvio a caldo

Introduzione

Un avvio a caldo avviene dopo un'interruzione dell'alimentazione.

Dopo un riavvio a caldo, le variabili vengono ripristinate ai valori che avevano prima dell'interruzione di corrente mentre il PLC esegue un ripristino.

Esecuzione di un riavvio a caldo

| Fase | Descrizione |
|------|---|
| 1 | L'esecuzione del programma non riprende dal punto in cui si è verificata l'interruzione dell'alimentazione. La parte restante del programma viene ignorata durante il riavvio a caldo. Ogni task ricomincia dall'inizio. |
| 2 | Il sistema esegue le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> ● Ripristina i valori delle variabili dell'applicazione, ● Imposta il bit di sistema %S1 a 1. ● Inizializza i messaggi e le code di evento, ● Invia i parametri di configurazione a tutti i moduli di I/O e specifici dell'applicazione, ● Se l'applicazione era riservata, la CPU rimuove la riservazione. ● Azzerla la comunicazione. ● Se necessario, la CPU configura i moduli di I/O con i parametri di regolazione correnti. ● Disattiva FAST, AUX e i task di evento. |
| 3 | Il sistema esegue un ciclo di riavvio durante il quale: <ul style="list-style-type: none"> ● Riavvia il task MAST dall'inizio del ciclo, ● Imposta il bit di sistema %S1 a 0 quando il task MAST è completato. ● Attiva FAST, AUX e i task di evento alla fine del primo ciclo del task MAST. ● Lo stato della CPU viene reimpostato al valore che aveva prima dello spegnimento. Se la CPU si trovava nello stato HALT, viene impostata nello stato STOP. |

Elaborazione di un riavvio a caldo con il programma

Al riavvio a caldo, se l'applicazione deve essere elaborata in un modo particolare, il programma deve verificare che il bit di sistema %S1 sia impostato a 1 all'avvio del programma del task MAST.

Funzioni specifiche del riavvio a caldo SFC

Il riavvio a caldo sulla CPU Modicon M580 non è considerato come un vero e proprio riavvio a caldo dalla CPU. L'interprete SFC non dipende dai task.

SFC pubblica un'area di memoria `ws_data` nel sistema operativo che contiene dati specifici della sezione SFC da salvare allo spegnimento.

All'inizio dell'elaborazione del grafico, i passaggi attivi vengono salvati in `ws_data` e l'elaborazione è contrassegnata per avvenire in una sezione essenziale per l'applicazione. Al termine dell'elaborazione del grafico, la sezione essenziale non è più contrassegnata.

Se un'interruzione dell'alimentazione avviene nella sezione critica, può essere rilevata se questo stato è attivo all'inizio (dal momento che la scansione viene interrotta e il task MAST riparte dall'inizio). In questo caso lo spazio di lavoro può risultare incoerente e viene ripristinato dai dati salvati.

Informazioni aggiuntive provenienti dalla variabile `SFCSTEP_STATE` nell'area di dati identificata viene utilizzata per ricostruire lo stato della macchina.

Se si verifica una mancanza di alimentazione, avviene quando segue:

- Durante la prima scansione, `%S1 = 1`, viene eseguito il task MAST, ma il task FAST e i task di evento non vengono eseguiti.

Al ripristino dell'alimentazione, avviene quanto segue:

- azzeramento del grafico, annullamento registrazione diagnostica, mantenimento delle azioni impostate
- vengono impostati i passi dall'area salvata
- vengono impostati i tempi dei passi da `SFCSTEP_STATE`
- viene soppressa l'esecuzione delle azioni P / P1
- vengono ripristinati i tempi impiegati per le azioni temporizzate.

NOTA: L'interprete SFC è indipendente, se la transizione è valida, il grafico SFC cambia quando `%S1 = 1`.

Modifiche delle uscite

Non appena viene rilevata un'interruzione dell'alimentazione, le uscite vengono impostate nella posizione di sicurezza configurata: valore di posizionamento di sicurezza o valore corrente.

Dopo il ripristino dell'alimentazione, le uscite rimangono a 0 finché non vengono aggiornate dal task.

Appendici



Appendice A

Blocchi funzione

ETH_PORT_CTRL: Esecuzione di un comando di sicurezza in un'applicazione

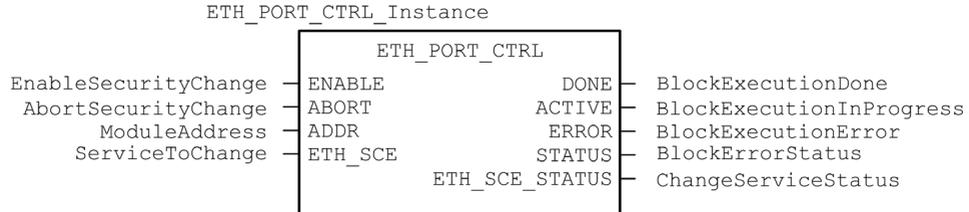
Descrizione della funzione

Usare il blocco funzione ETH_PORT_CTRL per controllare i protocolli FTP TFTP, HTTP e DHCP / BOOTP quando vengono attivati nella schermata (*vedi Modicon M580, BMENOC0301/0311 Ethernet Modulo di comunicazione, Guida di installazione e configurazione*) **Sicurezza** di Control Expert. Per impostazione predefinita questi protocolli sono disattivati. Per motivi di sicurezza informatica (per facilitare la protezione dei dati contro le richieste di modifica in modalità monitoraggio), mappare gli ingressi sulle variabili e sulle variabili non allocate in cui la proprietà HMI è disattivata (la variabile non è presente nel dizionario dati).

È possibile configurare anche i parametri aggiuntivi EN ed ENO.

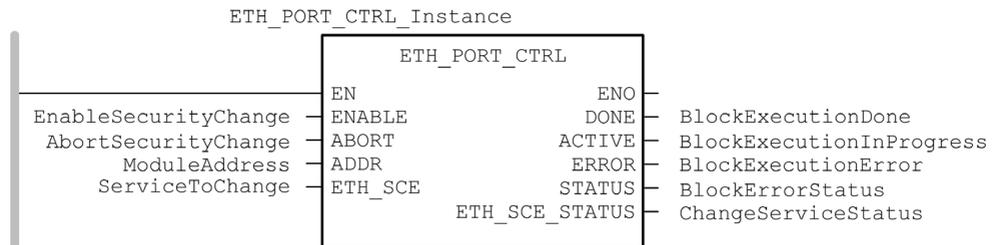
Rappresentazione FBD

Rappresentazione:



Rappresentazione LD

Rappresentazione:



Rappresentazione IL

```
CAL ETH_PORT_CTRL_Instance (ENABLE := EnableSecurityChange, ABORT :=
AbortSecurityChange, ADDR := ModuleAddress, ETH_SCE := ServiceToChange,
DONE => BlockExecutionDone, ACTIVE => BlockExecutionInProgress, ERROR =>
BlockExecutionError, STATUS => BlockErrorStatus, ETH_SCE_STATUS =>
ChangeServiceStatus)
```

Rappresentazione ST

```
ETH_PORT_CTRL_Instance (ENABLE := EnableSecurityChange, ABORT :=
AbortSecurityChange, ADDR := ModuleAddress, ETH_SCE := ServiceToChange,
DONE => BlockExecutionDone, ACTIVE => BlockExecutionInProgress, ERROR =>
BlockExecutionError, STATUS => BlockErrorStatus, ETH_SCE_STATUS =>
ChangeServiceStatus);
```

Descrizione dei parametri

Questa tabella descrive i parametri di ingresso:

| Parametro | Tipo | Commento |
|--|---------------|--|
| ENABLE | BOOL | Impostato a 1 per attivare l'operazione. |
| ABORT | BOOL | Impostato a 1 per interrompere l'operazione attiva corrente. |
| ADDR | ANY_ARRAY_INT | Questo array contiene l'indirizzo dell'entità per la quale si vuole modificare lo stato di sicurezza, che è il risultato della funzione ADDMX (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione</i>) o ADDMX o ADDM (vedi <i>EcoStruxure™ Control Expert, Comunicazione, Libreria dei blocchi funzione</i>). Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ● ADDM('0.0.10') per una M580 CPU ● ADDM('0.3.0') per un modulo BMENOC0301/11 inserito nello 3 del rack principale |
| ETH_SCE | WORD | Per ogni protocollo, usare questi valori binari per controllare il protocollo: <ul style="list-style-type: none"> ● 00: il protocollo è invariato. ● 01: attiva il protocollo. ● 10: disattiva il protocollo. ● 11: riservato <p>NOTA: Il valore 11 segnala un errore rilevato in ETH_SCE_STATUS.</p> <p>Questi bit sono utilizzati per i vari protocolli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0, 1: FTP ● 2, 3: TFTP (disponibile solo per Modicon M580) ● 4, 5: HTTP ● 6, 7: DHCP / BOOTP ● 8..15: riservato (valore = 0) |
| (1) Per configurare l'indirizzo di un modulo nel rack locale, scrivere 0.0.10 (indirizzo del server principale CPU). | | |

Questa tabella descrive i parametri di uscita:

| Parametro | Tipo | Commento |
|----------------|------|--|
| DONE | BOOL | Indicazione di operazione completata. Impostato a 1 quando l'esecuzione dell'operazione si è conclusa correttamente. |
| ACTIVE | BOOL | Indicazione di operazione in corso. Impostato a 1 quando l'esecuzione dell'operazione è in corso. |
| ERROR | BOOL | Impostato a 1 se viene rilevato un errore dal blocco funzione. |
| STATUS | WORD | Codice che fornisce l'identificazione dell'errore rilevato (<i>vedi EcoStruxure™ Control Expert, Gestione I/O, Libreria dei blocchi funzione</i>). |
| ETH_SCE_STATUS | WORD | <p>Per ogni protocollo, questi valori contengono la risposta a qualsiasi tentativo di attivare o disattivare i protocolli FTP, TFTP, HTTP o DHCP / BOOTP:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0: comando eseguito ● 1: comando non eseguito <p>I motivi che impediscono l'esecuzione del comando possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il servizio di comunicazione è stato disattivato dalla configurazione. ● Il servizio di comunicazione è già nello stato richiesto dal comando (Attivato o Disattivato). ● Il servizio di comunicazione (x) non è supportato dal modulo o non esiste. <p>I seguenti bit sono utilizzati per i vari protocolli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0: FTP ● 1: TFTP ● 2: HTTP ● 3: DHCP / BOOTP ● 4 ... 15: riservato (valore = 0) |

Tipo di esecuzione

Sincrona:

Quando viene utilizzato con i seguenti moduli CPU M580, il blocco funzione ETH_PORT_CTRL viene eseguito *in modo sincrono*. Di conseguenza, l'uscita DONE si **attiva** non appena l'ingresso ENABLE viene impostato su **ON**. In questo caso, l'uscita ACTIVE rimane **OFF**.

- BMEP581020
- BMEP582020
- BMEP582040
- BMEP583020
- BMEP583040
- BMEP584020
- BMEP584040
- BMEP585040
- BMEP586040
- BMEH582040*
- BMEH584040*
- BMEH586040*

* Nelle CPU BMEH58*040 Hot Standby, verificare che il blocco funzione ETH_PORT_CTRL venga eseguito in modo uguale sia sulla CPU principale che su quella standby.

Asincrona:

Quando viene utilizzato con i seguenti moduli, il blocco funzione ETH_PORT_CTRL viene eseguito *in modo asincrono* e potrebbero essere necessari diversi cicli prima che l'uscita DONE si **attivi**. Per questo motivo, l'uscita ACTIVE viene impostata su **ON** fino al completamento del blocco funzione ETH_PORT_CTRL.

- Moduli **M340**:
 - BMXNOC0401
 - BMXNOE0100
 - BMXNOE0110
- Moduli **M580**:
 - BMENOC0301/11

Come usare l'EFB ETH_PORT_CTRL

Usare l'EFB ETH_PORT_CTRL:

| Passo | Azione |
|-------|--|
| 1 | Impostare i bit dei servizi da attivare in ETH_SCE. |
| 2 | Impostare l'ingresso ENABLE per attivare l'EFB. |
| 3 | L'ingresso ENABLE deve essere un OR tra un comando impulsi e l'uscita ACTIVE dell'EFB. |
| 4 | Controllare il valore dell'uscita STATUS: <ul style="list-style-type: none">● STATUS<>0: si è verificato un problema di comunicazione.● STATUS = 0: controllare ETH_SCE_STATUS. I servizi per cui sono stati impostati i bit non sono stati modificati adeguatamente. |



!

%MW

Secondo lo standard IEC, %MW indica un oggetto linguaggio di tipo parola memoria.

A

adattatore

Un adattatore è la destinazione delle richieste di connessione dati di I/O in tempo reale provenienti dagli scanner. Non può inviare o ricevere dati di I/O in tempo reale a meno che non sia specificamente configurato dallo scanner per eseguire queste operazioni; inoltre non memorizza o genera i parametri di comunicazione dati necessari per stabilire la connessione. Un adattatore accetta richieste di messaggi espliciti (con e senza connessione) provenienti da altri dispositivi.

B

BCD

(*Binary-Coded Decimal*, decimale in codice binario) Codifica binaria di numeri decimali.

BOOTP

(*Bootstrap Protocol*). Un protocollo di rete UDP che può essere utilizzato da un client di rete per recuperare automaticamente un indirizzo IP da un server. Il client si identifica sul server utilizzando il proprio indirizzo MAC. Il server, che conserva una tabella preconfigurata degli indirizzi MAC del dispositivo client e gli indirizzi IP associati, invia al client l'indirizzo IP definito. Il servizio BOOTP utilizza le porte UDP 67 e 68.

C

CCOTF

(*Modifica al volo della configurazione*) Una funzionalità di Control Expert che consente una modifica hardware del modulo nella configurazione di sistema mentre il sistema è in funzione. Questa modifica non influisce sulle operazioni attive.

CIP™

(*Common Industrial Protocol*) Modello completo di messaggi e servizi per la raccolta di applicazioni di automazione destinate ai processi di produzione: controllo, sicurezza, sincronizzazione, movimento, configurazione e informazione). Con il protocollo CIP gli utenti possono integrare queste applicazioni di produzione con reti Ethernet aziendali e Internet. CIP è il protocollo di base di EtherNet/IP.

Cloud DIO

Un gruppo di apparecchiature distribuite che non è richiesto per supportare RSTP. DIOI cloud richiedono solo una connessione unica (non ad anello) in filo di rame. Possono essere collegati ad alcune delle porte in rame sui DRS o direttamente alla CPU o ai moduli di comunicazione Ethernet nel *rack locale*. I cloud DIO **non possono** essere collegati a *sotto-anelli*.

CPU

(*Central Processing Unit*, unità di elaborazione centrale) La CPU, nota anche come processore o controller, è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. A differenza dei sistemi controllati da relè, effettua l'automazione del processo. Le CPU sono computer adatti a resistere alle difficili condizioni di un ambiente industriale.

D**determinismo**

Per un'applicazione e architettura definite, è possibile prevedere che il ritardo tra un evento (modifica del valore di un ingresso) e il corrispondente cambiamento dell'uscita di un controller è un tempo finito t , minore della scadenza necessaria per il processo.

Device DDT (DDDT)

Un DDT di dispositivo è un DDT predefinito dal costruttore e non modificabile dall'utente. Contiene gli elementi di linguaggio di I/O di un modulo di I/O.

DFB

(*Derived function block*, Blocco funzione derivato) I tipi DFB sono blocchi funzione programmabili dall'utente in linguaggio ST, IL, LD o FBD.

L'uso di questi tipi DFB in un'applicazione consente di:

- semplificare la progettazione e la stesura del programma,
- accrescere la leggibilità del programma,
- facilitare il debug
- diminuire il volume del codice creato

DHCP

(*Dynamic Host Configuration Protocol*) Un'estensione del protocollo di comunicazione BOOTP che esegue l'assegnazione automatica delle impostazioni di indirizzamento IP, inclusi indirizzo IP, maschera di sottorete, indirizzo IP del gateway e nomi dei server DNS. Il protocollo DHCP non richiede la gestione di una tabella per l'identificazione dei singoli dispositivi di rete. Il client si identifica sul server DHCP utilizzando il proprio indirizzo MAC o un ID del dispositivo assegnato in modo univoco. Il servizio DHCP utilizza le porte UDP 67 e 68.

DIO

(*I/O distribuiti*) Noto anche come apparecchiatura distribuita. I DRSs utilizzano le porte DIO per collegare l'apparecchiatura distribuita.

DNS

(*Domain Name Server/Service*) Un servizio che converte un nome di dominio in formato alfanumerico in un indirizzo IP. È l'ID univoco di un dispositivo di rete.

DRS

(*switch a doppio anello*) Uno switch a gestione estesa ConneXium configurato per il funzionamento su una rete Ethernet. I file di configurazione predefinita sono forniti da Schneider Electric per lo scaricamento su un DRS per supportare funzionalità speciali dell'architettura dell'anello principale / del sotto-anello.

DSCP

(*Differentiated Service Code Points*) Questo campo a 6 bit è l'intestazione di un pacchetto IP per classificare il traffico e assegnare le priorità.

DTM

(*Device Type Manager*) Un DTM è un driver del dispositivo eseguito sul PC host. Fornisce una struttura unificata per l'accesso ai parametri, la configurazione e il funzionamento dei dispositivi e la diagnostica dei problemi. I DTM possono essere una semplice interfaccia utente grafica (Graphical User Interface, GUI) per l'impostazione dei parametri dei dispositivi su un'applicazione altamente sofisticata che supporta l'esecuzione di calcoli complessi in tempo reale a scopo di diagnostica e manutenzione. Nel contesto di un DTM, un dispositivo può essere un modulo di comunicazione o un sistema di rete remoto.

Vedere FDT.

E**EDS**

(*Electronic Data Sheet*) Gli EDS sono semplici file di testo che descrivono le capacità di configurazione di un dispositivo. I file EDS sono elaborati e forniti dal costruttore del dispositivo.

EF

(*Elementary function*, Funzione elementare) Si tratta del blocco, utilizzato in un programma, che esegue una funzione logica predefinita.

Una funzione non dispone di informazioni sullo stato interno. Più chiamate della stessa funzione con gli stessi parametri di ingresso forniranno gli stessi valori di uscita. Per informazioni sulla forma grafica della chiamata di funzione, vedere [*blocco funzione (istanza)*]. A differenza della chiamata di un blocco funzione, le chiamate di funzione comportano solo un'uscita che non è nominata e il cui nome è identico a quello della funzione. In FBD, ogni chiamata è indicata da un [numero] univoco mediante il blocco grafico. Questo numero viene generato automaticamente e non è modificabile.

Per eseguire l'applicazione, è necessario posizionare e configurare queste funzioni nel programma.

È anche possibile sviluppare altre funzioni con il kit di sviluppo SDKC.

EFB

(*Elementary function block*, Blocco funzione elementare) Si tratta del blocco, utilizzato in un programma, che esercita una funzione logica predefinita.

Gli EFB possiedono stati e parametri interni. Anche se gli ingressi sono identici, i valori delle uscite possono essere diversi. Ad esempio, un contatore possiede un'uscita che indica che il valore di preselezione è stato raggiunto. Questa uscita è impostata a 1 quando il valore corrente è uguale al valore preimpostato.

Ethernet

LAN basata su frame con protocollo di accesso CSMA/CD che supporta una velocità di trasmissione di 10 Mb/s, 100 Mb/s o 1 Gb/s. La trasmissione dei segnali può avvenire tramite doppino intrecciato, cavo in fibra ottica o essere di tipo wireless. Lo standard IEEE 802.3 definisce le regole di configurazione di una rete Ethernet cablata. Lo standard IEEE 802.11 definisce le regole di configurazione di una rete Ethernet wireless. Le tipologie più comuni includono 10BASE-T, 100BASE-TX e 1000BASE-T, che possono utilizzare doppi intrecciati di categoria 5e e connettori modulari RJ45.

EtherNet/IP™

Protocollo di comunicazione di rete per applicazioni di automazione industriale che combina i protocolli di trasmissione Internet standard TCP/IP e UDP con il protocollo CIP (Common Industrial Protocol) per il livello delle applicazioni, al fine di supportare sia lo scambio di dati ad alta velocità sia il controllo industriale. EtherNet/IP si avvale di fogli dati elettronici (EDS, Electronic Data Sheets) per la classificazione di ogni dispositivo di rete e delle relative funzionalità.

F

FDR

(*Fast device replacement*, Sostituzione rapida del dispositivo) Un servizio che utilizza il software di configurazione per sostituire un prodotto non funzionante.

FDT

(*Field device tool*) Tecnologia che armonizza la comunicazione tra i dispositivi di campo e l'host del sistema.

FTP

(*File Transfer Protocol*, protocollo di trasferimento file): protocollo che copia un file da un host a un altro su una rete basata su TCP/IP, ad esempio Internet. FTP utilizza un'architettura client-server e connessioni di controllo e di dati separate tra client e server.

G

gateway

Un dispositivo gateway interconnette due reti diverse, a volte attraverso protocolli di rete diversi. Quando collega reti basate su protocolli diversi, un gateway converte un datagramma da uno stack di un protocollo nell'altro. Quando è utilizzato per la connessione di due reti basate su protocollo IP, un gateway (chiamato anche router) ha due indirizzi IP separati, uno su ciascuna rete.

H

HMI

(*Human machine interface*, Interfaccia uomo-macchina) Sistema che permette l'interazione tra uomo e macchina.

Hot Standby

Un sistema Hot Standby utilizza un PAC (PLC) primario e un PAC standby. I due rack PAC hanno configurazioni hardware e software identiche. Il PAC standby monitora lo stato corrente di sistema del PAC primario. Se il PAC primario diventa inutilizzabile, il controllo ad alta disponibilità viene mantenuto quando il PAC standby assume il controllo del sistema.

HTTP

(*Hypertext transfer protocol*, Protocollo di trasferimento ipertestuale) Protocollo di rete per sistemi informativi distribuiti e collaborativi. HTTP è alla base della comunicazione dati del Web.

I

indirizzo IP

Identificativo a 32 bit, formato da un indirizzo di rete e da un indirizzo host assegnato a un dispositivo collegato a una rete TCP/IP.

M

MAST

Un task master (MAST) è un task del processore deterministico eseguito mediante il proprio software di programmazione. Il task MAST pianifica la logica del modulo RIO affinché sia risolta in ogni scansione I/O. Il task MAST presenta due sezioni:

- IN: gli ingressi sono copiati nella sezione IN prima dell'esecuzione del task MAST.
- OUT: le uscite sono copiate nella sezione OUT dopo l'esecuzione del task MAST.

MB/TCP

(*Modbus su protocollo TCP*) Una variante Modbus utilizzata per le comunicazioni su reti TCP/IP.

messaggistica esplicita

Messaggistica basata su TCP/IP per Modbus TCP e EtherNet/IP. È utilizzata per i messaggi client/server da punto a punto che includono sia i dati (in genere informazioni non pianificate tra un client e un server) che le informazioni di instradamento. In una rete EtherNet/IP, la messaggistica esplicita è considerata una messaggistica di classe 3 e può essere basata su connessione o senza connessione.

messaggistica implicita

Messaggistica collegata di classe 1 basata su protocollo UDP/IP per reti EtherNet/IP. La messaggistica implicita gestisce una connessione aperta per il trasferimento pianificato di dati di controllo tra un produttore e un consumatore. Dato che viene utilizzata una connessione aperta, ciascun messaggio contiene principalmente dati (senza informazioni sull'oggetto) e un identificativo di connessione.

Modbus

Modbus è un protocollo di messaggistica del livello delle applicazioni. Modbus fornisce le comunicazioni client e server tra dispositivi connessi a diversi tipi di bus o reti. Modbus offre molti servizi specificati dai codici funzione.

N

NIM

(*Network interface module*, Modulo di interfaccia di rete) Un NIM si trova nella prima posizione di un'isola STB (nella posizione più a sinistra della configurazione fisica). Il NIM fornisce l'interfaccia tra i moduli di I/O e il master del bus di campo. Si tratta del solo modulo dell'isola che dipende dal bus di campo; per ciascun bus di campo è disponibile un tipo di NIM diverso.

NTP

(*Network time protocol*) Protocollo per la sincronizzazione degli orologi di sistema dei computer. Il protocollo utilizza un buffer di disturbo per resistere agli effetti della latenza variabile.

P

PAC

(*Programmable automation controller*, Controller di automazione programmabile. Il PAC è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. A differenza dei sistemi controllati da relè, il processo è automatizzato. I PAC sono computer adatti a resistere alle difficili condizioni di un ambiente industriale.

porta 502

La porta 502 dello stack TCP/IP è una porta importante riservata alle comunicazioni Modbus TCP.

R

Rack locale

Un M580 rack contenente la e un alimentatore. CPU Un rack locale è costituito da uno o più rack: il rack principale o il rack esteso, che appartiene alla stessa famiglia del rack principale. Il rack esteso è facoltativo.

rete di dispositivi

Una rete Ethernet RIO all'interno di una rete che contiene sia RIO che apparecchiatura distribuita. I dispositivi connessi su questa rete seguono regole specifiche per consentire il determinismo RIO.

Rete EIO

I/O Ethernet) Una rete basata su Ethernet che contiene tre tipi di dispositivi:

- Rack locale
- Derivazione remota X80 (utilizzando un modulo adattatore BM•CRA312•0) o un modulo di switch opzionale di rete BMENOS0300
- Uno switch ad anello doppio esteso ConneXium (DRS)

NOTA: L'apparecchiatura distribuita può anche fare parte di una rete I/O Ethernet attraverso una connessione ai DRSs o alla porta per manutenzione dei moduli remoti X80.

RIO derivazione

Uno dei tre tipi di moduli RIO in una rete EthernetRIO Una derivazione RIO è un rack M580 di moduli di I/O connessi a una rete Ethernet RIO e gestiti da un modulo adattatore Ethernet RIO. Una derivazione può essere un rack singolo o un rack principale con un rack esteso.

RIO rete

Una rete Ethernet che contiene 3 tipi di dispositivi RIO: un rack locale, una derivazione RIO e uno switch a doppio anello esteso ConneXium (DRS). Anche l'apparecchiatura distribuita può partecipare a una rete RIO attraverso una connessione ai moduli di switch opzionali di rete DRSs o BMENOS0300.

RPI

(Requested packet interval) Periodo di tempo tra le trasmissioni cicliche dei dati richieste dallo scanner. I dispositivi EtherNet/IP pubblicano i dati alla velocità specificata dall'RPI loro assegnato dallo scanner e a ogni RPI ricevono richieste di messaggi dallo scanner.

RSTP

(Rapid spanning tree protocol) Permette di includere in un progetto di rete collegamenti di riserva (ridondanti) per fornire percorsi di backup automatico qualora un collegamento attivo smetta di funzionare, senza bisogno di loop o di attivare e disattivare manualmente i collegamenti di backup.

S

SFP

(*Small Form-factor Pluggable*). Il ricetrasmittitore SFP funge da interfaccia tra un modulo e i cavi in fibra ottica.

slave locale

Funzionalità offerta dai moduli di comunicazione Schneider Electric EtherNet/IP che permette a uno scanner di assumere il ruolo di adattatore. Con lo slave locale il modulo può pubblicare i dati utilizzando connessioni di messaggistica implicita. Lo slave locale è tipicamente utilizzato negli scambi peer-to-peer tra i PAC.

SNMP

(*Simple network management protocol*) Protocollo utilizzato nei sistemi di gestione di rete per monitorare i dispositivi collegati alla rete. Il protocollo fa parte della suite IP definita dall'IETF (Internet Engineering Task Force) ed è costituito da direttive sulla gestione di rete, compreso un protocollo per il livello delle applicazioni, uno schema di database e una serie di oggetti dati.

SNTP

(*Simple network time protocol*) Vedere NTP.

sotto anello

Una rete basata su Ethernet con un loop collegato all'anello principale tramite uno switch a doppio anello (DRS) o un modulo di switch opzionale di rete BMENOS0300 sull'anello principale. Questa rete contiene RIO o apparecchiature distribuite.

T

TCP

(*Transmission Control Protocol*) Protocollo chiave della suite di protocolli Internet (IP) che supporta le comunicazioni basate su una connessione, ovvero stabilisce la connessione necessaria a trasmettere una sequenza ordinata di dati sullo stesso percorso di comunicazione.

TFTP

(*Trivial File Transfer Protocol*) Una versione semplificata del protocollo *File Transfer Protocol* (FTP), TFTP utilizza un'architettura client-server per effettuare il collegamento tra due dispositivi. Da un client TFTP è possibile caricare singoli file sul server o scaricarli dal server utilizzando il protocollo UDP per il trasferimento dei dati.

trap

Un trap è un evento generato da un agente SNMP che può indicare uno dei seguenti eventi:

- Una modifica avvenuta nello stato di un agente.
- Un dispositivo di gestione SNMP non autorizzato che ha tentato di recuperare dati da (o di modificare dati di) un agente SNMP.

U

UDP

(User Datagram Protocol) L'UDP è un protocollo di livello di trasporto che supporta le comunicazioni senza connessione. Le applicazioni eseguite su nodi di rete possono utilizzare il protocollo UDP per inviarsi reciprocamente dei datagrammi. A differenza del protocollo TCP, l'UDP non include una comunicazione preliminare per stabilire i percorsi dei dati o fornire ordinamento e controllo dei dati. Poiché evita il carico necessario per fornire queste funzionalità, tuttavia, l'UDP è più veloce del TCP. L'UDP può essere il protocollo ideale per le applicazioni con tempi limitati, dove la perdita di datagrammi è preferibile a un ritardo nella loro trasmissione. L'UDP è il principale protocollo di trasporto per la messaggistica implicita sulle reti EtherNet/IP.

UMAS

(Unified Messaging Application Services) Il protocollo UMAS è un protocollo di sistema proprietario che gestisce le comunicazioni tra Control Expert and a controller.

UTC

(Universal Time Coordinated) Tempo standard principale per regolare gli orologi e i fusi orari nel mondo (vicino allo standard dei fusi orari GMT precedente).



A

Accesso
 a Control Expert, *171*
Accesso, controllo
 protezione, *129*
Aggiornamento
 firmware, *69, 69, 70, 70*
Aggiunta
 modulo I/O, *389*
Aggiunta di un dispositivo remoto, *308*
Alimentazione
 ciclo, *397*
Applicazione
 password, *111*
 precedente, *121*
Assorbimento, *37*
Assorbimento corrente, *37*
Autorizzato, indirizzo
 protezione, *129*
AUTOTEST
 stato, *33*
Avvio
 a caldo, *402*
 a freddo, *399*
azione online, *174*
Azione online
 configurazione porta, *177*
 ping, *178*
Azione online
 oggetto CIP, *176*

B

Backup, *121*
Blocco funzione
 ETH_PORT_CTRL, *407*
Blocco, porta service
 hot standby, *143*
BMEP581020
 CPU, *19*

BMEP582020
 CPU, *19*
BMEP582040
 CPU, *19*
BMEP583020
 CPU, *19*
BMEP583040
 CPU, *19*
BMEP584020
 CPU, *19*
BMEP584040
 CPU, *19*
BMEP585040
 CPU, *19*
BMEP586040
 CPU, *19*
BMXRMS004GPF, *63*
BOOTP
 protezione, *129*

C

Caldo
 avvio, *402*
 riavvio, *402*
Cancella statistiche locali, *299*
Cancella statistiche remote, *301*
Cancellazione
 applicazione, *47*
Caratteristiche
 assorbimento, *37*
 assorbimento corrente, *37*
Cavi USB BMXXCAUSB018, *56*
Cavi USB BMXXCAUSB045, *56*
Certificazioni, *32*

Cibersicurezza

- applicare in Control Expert, *129*
- controllo accesso, *129*
- DHCP/BOOTP, *129*
- EIP, *129*
- FTP, *129*
- HTTP, *129*
- indirizzo autorizzato, *129*
- password, *111*
- protezione memoria, *111*
- sbloccare in Control Expert, *129*
- SNMP, *129*
- TFTP, *129*

Ciclo

- alimentazione, *397*

Compatibilità

- CPU, *90*

Condizione di blocco, *86***Condizione non bloccante, *88*****CONF_SIG**

- DDT dispositivo, *231*

Configurazione

- Control Expert, *105*

configurazione

- CPU, *126*

Configurazione elenco dispositivi, *223***configurazione indirizzo IP, *133*****Connessione**

- I/O, *170*

Connessioni

- diagnostica, *166*

Control Expert

- accesso, *171*
- configurazione, *105*

Conversione, *121***CPU**

- BMEP581020, *19*
- BMEP582020, *19*
- BMEP582040, *19*
- BMEP583020, *19*
- BMEP583040, *19*
- BMEP584020, *19*
- BMEP584040, *19*
- BMEP585040, *19*
- BMEP586040, *19*
- cancellazione, *47*
- compatibilità, *90*
- configurazione, *126*
- descrizione fisica, *42*
- diagnostica, *85*
- installazione, *78*
- LED, *85*
- memoria, *393*
- MTBF, *37*
- pagina Web con le prestazioni, *359*
- pagina Web con le statistiche sulle porte, *360*
- pagina Web di messaggistica, *364*
- pagina Web di riepilogo dello stato, *357*
- pagina Web NTP, *367*
- pagina Web QoS, *365*
- pagina Web ridondanza, *369*
- pagina Web scanner I/O, *362*
- pagina Web visualizzatore allarmi, *370*
- pagine Web, *356*
- pannello frontale, *44*
- protezione memoria, *111*
- ruolo nel sistema M580, *21*
- servizio di scansione DIO, *123*
- stato, *33*
- task, *391*
- CPU LED, *49*
- CPU, porta service, *143*
- CPU, servizio scansione I/O Ethernet
RIO, DIO, *23*
- CRA_OBJ_CTRL
 - DDT dispositivo, *231*
- CRA_OBJ_HEALTH
 - DDT dispositivo, *231*

D

DATA_EXCH, *259, 262, 266, 274*
 messaggio esplicito, *250*
 DDDT dispositivo, *343*
 DDT
 LOCAL_HSBY_STS, *240*
 REMOTE_HSBY_STS, *240*
 T_M_ECPU_HSBY, *240*
 DDT dispositivo
 T_BMEP58_ECPU, *231*
 T_BMEP58_ECPU_EXT, *231*
 Derivazioni Quantum RIO in M580
 messaggio esplicito MBP_MSTR, *281*
 Descrizione fisica
 CPU, *42, 45*
 Device DDT, *389*
 DEVICE_OBJ_CTRL
 DDT dispositivo, *231*
 DEVICE_OBJ_HEALTH
 DDT dispositivo, *231*
 DHCP, *152*
 protezione, *129*
 Diagnostica, *158*
 codici Modbus, *180*
 condizione di blocco, *86*
 condizione non bloccante, *88*
 diagnostica
 connessioni, *166*
 CPU, *85*
 Diagnostica
 errore della CPU/del sistema, *89*
 larghezza di banda, *159*
 LED CPU, *49*
 LED Hot Standby, *52*
 NTP, *163*
 pagine Web, *375*
 RSTP, *161*
 scheda di memoria, *65*
 slave locale, *166*
 Diagnostica RSTP, *161*
 dimensioni
 dimensioni CPU, *43*
 Dimensioni CPU, *43*
 DIO, servizio scansione
 selezione CPU, *23*

Dispositivo EtherNet/IP
 messaggio esplicito, *277*
 Download, *121*
 DTM
 aggiunta, *347*

E

ECPU_HSBY_1
 DDT dispositivo, *231*
 EIP
 protezione, *129*
 ERROR
 stato, *33*
 Errore
 sistema, *89*
 Errore di sistema, *89*
 Esecuzione asincrona
 ETH_PORT_CTRL, *407*
 Esecuzione sincrona
 ETH_PORT_CTRL, *407*
 Esplicita, messaggistica
 codici funzione Modbus TCP, *294*
 Get_Attributes_Single, *289*
 servizi EtherNet/IP, *284*
 Esplicito
 I/O, *389*
 Esplicito, messaggio, *250*
 ETH_PORT_1_2_STATUS
 DDT dispositivo, *231*
 ETH_PORT_3_BKP_STATUS
 DDT dispositivo, *231*
 ETH_PORT_CTRL, *407*
 ETH_STATUS
 DDT dispositivo, *231*
 Ethernet
 porta, *58*
 Ethernet, servizio scansione I/O
 CPU, *23*
 eventi
 registrazione su server syslog, *172*
 eventi DTM
 registrazione su server syslog, *172*
 eventi modulo
 registrazione su server syslog, *172*

FFDR, *152*

File EDS

aggiunta, *348*rimozione, *351*

firmware

aggiornamento, *69, 69, 70, 70*

Freddo

avvio, *399*

FTP

DDT dispositivo, *231*protezione, *129*scheda di memoria SD, *63*

FTP/TFTP, servizi

abilitazione/disabilitazione, *304*

funzione porta

DDT dispositivo, *231*funzioni elementari, *67***G**

Gestione

I/O, *388*task, *388***H**

HALT

stato, *33*

Hot Standby

blocco porta service, *143*

HTTP, servizi

abilitazione/disabilitazione, *304*

HTTP)

protezione, *129***I**

I/O

connessione, *170*esplicito, *389*gestione, *388*implicito, *389*slave locale, *170*identificativo univoco dell'origine, *146*

IDLE

stato, *33*

Implicito

I/O, *389*Impostazioni avanzate, *145*

impostazioni avanzate

scheda, *126*

IN_ERRORS

DDT dispositivo, *231*

IN_PACKETS

DDT dispositivo, *231*

Indirizzo

bus di campo, *41*Indirizzo del bus di campo, *41*

Indirizzo IP

IP, *76*

indirizzo IP

predefinito, *78, 126*

Indirizzo IP

predefinito, *44*indirizzo IP predefinito, *126*Indirizzo IP predefinito, *44*

installazione

CPU, *78*

Installazione

moduli, *75*scheda di memoria, *83*IODDT, *389*

IPConfig

scheda, *126***L**

LED

CPU, *49, 85*Hot Standby, *52*Lettura di dati, *296*Lettura/scrittura di dati, *303*LOCAL_HSBY_STS, *240*

Locale, slave

abilitare, *337*

M

- M580, prestazioni, *23*
- MBP_MSTR, *282, 286, 289, 295*
 - derivazioni Quantum RIO in M580, *281*
- Memoria
 - CPU, *393*
- Memoria, protezione
 - per CPU, *111*
- Messaggio esplicito
 - a dispositivo Modbus, *279*
 - derivazioni Quantum RIO in M580, *281*
 - Get_Attribute_Single, *259*
 - lettura oggetto Modbus, *262*
- messaggio esplicito
 - lettura registro, *274*
- Messaggio esplicito
 - scrittura oggetto Modbus, *266*
- messaggio esplicito
 - verso dispositivo EtherNet/IP, *277*
- Messaggistica esplicita
 - codici funzione Modbus TCP, *271*
 - EtherNet/IP, *286*
 - MBP_MSTR, *282*
- messaggistica esplicita
 - Modbus TCP, *295*
- Modbus
 - messaggio esplicito, *279*
- Moduli
 - installazione, *75*
- Modulo I/O
 - aggiunta, *389*
- MTBF
 - CPU, *37*

N

- NOCONF
 - stato, *33*
- NTP
 - diagnostica, *163*
 - scheda, *126*
 - servizio di scansione RIO, *140*

O

- Oggetti CIP, *184*
- Oggetto di collegamento Ethernet, *197*
- Oggetto di diagnostica connessione esplicita I/O EtherNet/IP, *213*
- Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP, *205*
- Oggetto Diagnostica connessione esplicita I/O EtherNet/IP, *211*
- Oggetto Diagnostica connessione IO, *207*
- Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP, *202*
- Oggetto Gestore connessioni, *189*
- Oggetto gruppo, *187, 191*
- Oggetto identità, *185*
- Oggetto QoS, *193*
- Orologio in tempo reale, *38*
- OS DOWNLOAD
 - stato, *33*
- OUNID, *146*
- OUT_ERRORS
 - DDT dispositivo, *231*
- OUT_PACKETS
 - DDT dispositivo, *231*

P

- Pagina Web
 - CPU NTP, *367*
 - messaggistica della CPU, *364*
 - prestazioni della CPU, *359*
 - ridondanza della CPU, *369*
 - riepilogo dello stato della CPU, *357*
 - scanner I/O della CPU, *362*
 - statistiche sulle porte della CPU, *360*
- pagina Web
 - visualizzatore allarmi CPU, *370*
- Pagina Web con le prestazioni
 - CPU, *359*
- Pagina Web con le statistiche sulle porte
 - CPU, *360*
- Pagina Web di messaggistica
 - CPU, *364*
- Pagina Web di riepilogo dello stato
 - CPU, *357*

- Pagina Web NTP
 - CPU, *367*
- Pagina Web ridondanza
 - CPU, *369*
- Pagina Web Riepilogo stati
 - CPU, *377*
- Pagina Web scanner I/O
 - CPU, *362*
- Pagina Web stato HSBY
 - CPU, *379*
- pagina Web visualizzatore allarmi
 - CPU, *370*
- Pagine Web, *375*
- Pannello
 - CPU, frontale, *44*
- Pannello frontale
 - CPU, *44*
- Password
 - per applicazione Control Expert, *111*
- Ping, *178*
- porta
 - Ethernet, *58*
- porta di manutenzione
 - scheda, *126*
- Precedente
 - applicazione, *121*
- predefinito, indirizzo IP, *78*
- Predefinito, indirizzo IP, *76*
- prestazioni, *91*
- Progetto
 - password, *111*
- Proprietà dei canali, *149*
- Protezione
 - applicare in Control Expert, *129*
 - controllo accesso, *129*
 - DHCP/BOOTP, *129*
 - EIP, *129*
 - FTP, *129*
 - HTTP, *129*
 - indirizzo autorizzato, *129*
 - password, *111*
 - protezione memoria, *111*
 - sbloccare in Control Expert, *129*
 - SNMP, *129*
 - TFTP, *129*

Q

- QoS, *142*
 - scheda, *126*
- QoS, pagina Web
 - CPU, *365*

R

- RAM di stato
 - derivazioni Quantum ERIO, *114*
 - LL984, *114*
- RAM, stato
 - aggiornamento CPU M580 da V2.20 o precedente a V2.30 o successiva, *27*
- Recupera statistiche remote, *300*
- registrazione
 - server syslog, *172*
- REMOTE_HSBY_STS, *240*
- Reset del modulo, *302*
- Riavvio
 - a caldo, *402*
- Richiamo statistiche locali, *297*
- Riepilogo
 - collegamenti, *346*
 - configurazione, *346*
- Riepilogo connessione, *223*
- RIO, derivazioni Quantum
 - messaggio esplicito MBP_MSTR, *281*
- RIO, servizio scansione
 - selezione CPU, *23*
- Ripristino, *121*
- RSTP
 - DDT dispositivo, *231*
 - scheda, *126*
 - servizio di scansione DIO, *135*
 - servizio di scansione EIO, *135*
 - servizio di scansione RIO, *135*
- RSTP, oggetto diagnostica, *215*
- RUN
 - stato, *33*

S

scheda

- impostazioni avanzate, *126*
- IPConfig, *126*
- NTP, *126*
- Porta di manutenzione, *126*
- QoS, *126*
- RSTP, *126*
- Sicurezza, *126, 126*
- SNMP, *126*
- Switch, *126*

Scheda di memoria

- diagnostica, *65*
- FTP, *63*
- installazione, *83*

Scheda di memoria SD, *393*

- FTP, *63*

Scrittura di dati, *296*

server syslog

- registrazione, *172*

SERVICE_STATUS

- DDT dispositivo, *231*

SERVICE_STATUS2

- DDT dispositivo, *231*

Service, porta

- CPU, *143*

Servizio di scansione

- RSTP, *135*

Servizio di scansione CPU

- RSTP, *135*

Servizio di scansione DIO, *123*

- RSTP, *135*

Servizio di scansione EIO

- RSTP, *135*

Servizio di scansione integrato, *123*

Servizio di scansione RIO

- RSTP, *135*

Sicurezza

- ETH_PORT_CTRL, *407*
- scheda, *126, 126*

Slave

- abilitare, *337*

Slave locale

- diagnostica, *166*
- I/O, *170*

SNMP, *137*

- protezione, *129*
- scheda, *126*

Standard, *32*

State

- STOP, *33*

stati del sistema

- Hot Standby, *34*

Stato

- AUTOTEST, *33*
- CPU, *33*
- ERROR, *33*
- HALT, *33*
- IDLE, *33*
- NOCONF, *33*
- OS DOWNLOAD, *33*
- RUN, *33*
- WAIT, *33*

STB NIC 2212

- configurazione degli elementi di I/O, *319*

STOP

- stato, *33*

Switch, *141*

- scheda, *126*

TT_BMEP58_ECPU, *231*

- DDT dispositivo, *231*

T_BMEP58_ECPU_EXT, *231*

- DDT dispositivo, *231*

T_M_ECPU_HSBY, *240*

Task

- CPU, *391*
- gestione, *388*

Task AUX0

- CPU, *391*

Task AUX1

- CPU, *391*

Task FAST

- CPU, *391*

Task MAST

- CPU, *391*

TCP/IP, oggetto di interfaccia, *195*tempo di risposta su evento, *103*

TFTP

protezione, *129*

Tipo di esecuzione

ETH_PORT_CTRL, *407*

U

USB

assegnazione dei pin, *56*

cavi, *56*

trasparenza, *56*

W

WAIT

stato, *33*

Web, pagina

CPU QoS, *365*

Web, pagine, *356*

visualizzatore rack, *382*