

Quantum EIO

Moduli di I/O remoti

Guida di installazione e configurazione

Traduzione delle istruzioni originali

S1A48983.14
02/2022

Informazioni di carattere legale

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nella presente guida sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari. La presente guida e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere la presente guida o parte di essa, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione, o in altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale della guida e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

I prodotti e le apparecchiature di Schneider Electric devono essere installati, utilizzati, posti in assistenza e in manutenzione esclusivamente da personale qualificato.

Considerato che le normative, le specifiche e i progetti possono variare di volta in volta, le informazioni contenute nella presente guida possono essere soggette a modifica senza alcun preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per le conseguenze risultanti dall'uso delle informazioni ivi contenute.

Facendo parte di un gruppo di aziende responsabili e inclusive, stiamo aggiornando i contenuti della nostra comunicazione che potrebbero contenere una terminologia non inclusiva. Tuttavia, fino a quando il processo non sarà completato, potrebbero ancora essere presenti termini standard di business che alcuni dei nostri clienti potrebbero ritenere inappropriati.

Sommario

Informazioni di sicurezza	7
Prima di iniziare	7
Avviamento e verifica	8
Funzionamento e regolazioni	9
Informazioni sul manuale	10
Caratteristiche dei moduli di I/O remoti Ethernet	12
Descrizione del modulo di testa Quantum EIO 140CRP31200	12
Descrizioni del modulo adattatore Quantum EIO	14
Specifiche del modulo	17
Dispositivi di I/O	19
Installazione	22
Installazione dei moduli Quantum EIO	22
Installazione del controller Quantum	22
Montaggio di un modulo Quantum EIO-compatibile sul backplane	23
Quantum EIO- Considerazioni sull'installazione di moduli compatibili	24
Installazione dei cavi della rete di I/O remoti	25
Installazione dell'adattatore di comunicazione sulla derivazione remota	27
Installazione di un modulo adattatore Quantum EIO	28
Installazione delle derivazioni di I/O remoti Ethernet in un rack remoto	28
Impostazione della posizione della derivazione di I/O remoti Ethernet	30
Cavi dell'infrastruttura di I/O remoti	30
Installazione dei cavi	30
Controllo degli indirizzi IP doppi	32
Perdita della connessione di I/O	33
Configurazione e programmazione con Control Expert	35
Creazione di un progetto Control Expert	35
Configurazione del rack locale	35
Configurazione della derivazione di I/O remoti Ethernet	37
Schede di configurazione di Control Expert disponibili	38
Configurazione NTP in Control Expert	39
Configurazione di Control Expert per moduli di I/O remoti Ethernet	40
Configurazione IP	41
Configurazione del bridge RSTP	42
Configurazione agente SNMP	43
Configurazione della porta per manutenzione	44
Configurazione di Control Expert per le derivazioni di I/O remoti Ethernet	46
Configurazione delle dimensioni e della posizione di dati	46
Configurazione dei parametri	47
Parametri DDT del dispositivo	50
Indicazione data/ora (Timestamp)	52
Tipi di dati derivati	52

Nomi DDT dispositivo per il modulo di testa degli I/O remoti Quantum EIO	53
Nomi DDT dispositivo per moduli adattatore di I/O remoti Quantum EIO	57
Funzioni (EF) e Blocchi funzione (EFB) elementari	61
Uso dei blocchi funzione Quantum nei sistemi M580	61
Scaricamento di un'applicazione	62
Download dell'applicazione nel PLC	62
Messaggistica esplicita	63
Messaggistica esplicita EtherNet/IP tramite MBP_MSTR	63
Codici funzione MBP_MSTR supportati	63
Servizi di messaggistica esplicita EtherNet/IP	63
Configurazione dei parametri CONTROL e DATABUF	65
Messaggistica esplicita tramite la GUI Control Expert	66
Invio di messaggi esplicativi ai dispositivi EtherNet/IP	66
Accesso I/O immediato (IU_ERIO)	68
Descrizione	68
Messaggistica implicita	72
Task MAST negli scambi impliciti	72
Diagnostica	74
Indicatori LED	74
Indicatori LED sul modulo 140 CRP 312 00	74
Indicatori a LED del modulo adattatore Quantum EIO	75
Gestione della porta per manutenzione	77
Configurazione della porta per manutenzione	77
Configurazione della porta Service dei moduli adattatore	78
Diagnostica disponibile tramite la CPU	79
Diagnostica del sistema	79
Tipi di dati dispositivo per i moduli di I/O remoti	80
Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP	81
Codici di diagnostica Modbus	81
Funzioni di diagnostica disponibili tramite gli oggetti CIP Ethernet/IP	89
Informazioni sugli oggetti CIP	89
Oggetto identità	89
Oggetto Gruppo	91
Oggetto Gestore connessioni	92
Oggetto QoS (Quality of Service)	94
Oggetto di interfaccia TCP/IP	95
Oggetto di collegamento Ethernet	97
Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP	99
Oggetto di diagnostica scanner di I/O EtherNet/IP	101
Oggetto Diagnostica connessione IO	102
Oggetto Diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP	105
Oggetto Elenco diagnostica connessione esplicita EtherNet/IP	106
Oggetto Diagnostica RSTP	107
Oggetto Controllo porta Service	110
Funzioni di diagnostica disponibili tramite Control Expert	111
Servizi dispositivo	112
Oggetti EtherNet/IP	112
Gestione della porta Service (Azione online)	113

Ping del modulo 140CRP31200	114
Visualizzazione dell'uso di memoria degli I/O	115
Registrazione di eventi DTMSu una schermata di registrazione	
Control Expert	116
Aggiornamento del firmware	118
Aggiornamento del firmware con Automation Device Maintenance	118
Aggiornamento del firmware di 140CRP31200 con OS Loader	118
Aggiornamento del firmware adattatore con Unity Loader	120
Glossario	125
Indice	131

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

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, **può provocare** 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.

Informazioni sul manuale

Ambito 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 presenta una delle funzionalità del PlantStruxure, utilizzando Ethernet come asse centrale dell'offerta di Quantum PLC e collegando un *rack locale Quantum* a Quantum e Modicon X80 *derivazioni di I/O remoti* e dispositivi di I/O distribuiti. Questa funzione è nota come I/O Quantum Ethernet o Quantum EIO. (NOTA: Modicon X80 è il nome generico assegnato ai moduli di I/O M340 quando sono collegati in remoto a un controller Quantum o a un modulo in un'architettura PlantStruxure. Il nome degli I/O M340 è ancora usato quando il modulo è collegato a un controller M340. I codici prodotto restano gli stessi; cambia solo il nome della serie.)

Questa guida descrive i seguenti moduli e il rispettivo ruolo in un sistema Quantum EIO:

- 140CRP31200: modulo di testa I/O remoti su un rack locale Quantum in un anello principale di I/O remoti
- 140CRA31200: modulo adattatore I/O remoti in una derivazione di I/O remoti Quantum
- BMXCRA312•0: modulo adattatore degli I/O remoti in una derivazione di I/O remoti Modicon X80

NOTA: Le impostazioni di configurazione specifiche contenute in questa guida sono fornite solo a titolo esplicativo. I valori di impostazione richiesti per la configurazione specifica dell'utente possono differire da quelli utilizzati negli esempi della presente guida.

NOTA: Le architetture descritte nel presente documento sono state testate e convalidate in varie situazioni. Se si intende utilizzare architetture diverse da quelle descritte nel presente documento, testarle e convalidarle accuratamente prima dell'implementazione.

Nota di validità

Questo documento è valido per il sistema Quantum EIO quando viene usato con EcoStruxure™ Control Expert 15.0 o versioni successive.

The technical characteristics of the devices described in the present document also appear online. To access the information online, go to the Schneider Electric home page www.se.com/ww/en/download/.

The characteristics that are described in the present document should be the same as those characteristics that appear online. In line with our policy of constant improvement, we may revise content over time to improve clarity and accuracy. If you see a difference between the document and online information, use the online information as your reference.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Quantum EIO, Guida di pianificazione del sistema	S1A48959 (Inglese), S1A48961 (Francese), S1A48962 (Tedesco), S1A48964 (Italiano), S1A48965 (Spagnolo), S1A48966 (Cinese)
Quantum EIO, Reti di I/O distribuiti, Guida di installazione e configurazione	S1A48986 (Inglese), S1A48987 (Francese), S1A48988 (Tedesco), S1A48990 (Italiano), S1A48991 (Spagnolo), S1A48992 (Cinese)

Titolo della documentazione	Codice di riferimento
Quantum EIO, Rete di controllo, Guida di installazione e configurazione	S1A48993 (Inglese), S1A48994 (Francese), S1A48995 (Tedesco), S1A48997 (Italiano), S1A48998 (Spagnolo), S1A48999 (Cinese)
Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Modifica al volo della configurazione, Guida utente	S1A48967 (Inglese), S1A48968 (Francese), S1A48969 (Tedesco), S1A48970 (Italiano), S1A48972 (Spagnolo), S1A48976 (Cinese)
Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Sistema hot standby, Manuale dell'utente	35010533 (Inglese), 35010534 (Francese), 35010535 (Tedesco), 35013993 (Italiano), 35010536 (Spagnolo), 35012188 (Cinese)
Modicon X80, Moduli di conversione in fibra ottica BMXNRP0200/0201, Guida utente	EIO0000001108 (Inglese), EIO0000001109 (Francese), EIO0000001110 (Tedesco), EIO0000001111 (Spagnolo), EIO0000001112 (Italiano), EIO0000001113 (Cinese)
Modicon X80, Moduli di ingresso/uscita analogici. Manuale dell'utente	35011978 (Inglese), 35011979 (Tedesco), 35011980 (Francese), 35011981 (Spagnolo), 35011982 (Italiano), 35011983 (Cinese)
Modicon X80, Moduli di ingresso/uscita analogici. Manuale dell'utente	35012474 (Inglese), 35012475 (Tedesco), 35012476 (Francese), 35012477 (Spagnolo), 35012478 (Italiano), 35012479 (Cinese)
Modicon X80, Modulo di collegamento seriale BMXNOM0200, Manuale utente	EIO0000002696 (Inglese), EIO0000002697 (Francese), EIO0000002698 (Tedesco), EIO0000002699 (Italiano), EIO0000002700 (Spagnolo), EIO0000002701 (Cinese)
Modicon X80, Modulo di conteggio BMXEHC0200, Manuale utente	35013355 (Inglese), 35013356 (Tedesco), 35013357 (Francese), 35013358 (Spagnolo), 35013359 (Italiano), 35013360 (Cinese)
Modicon X80, BMXERT1604T Modulo Time Stamp, Manuale utente	EIO0000001121 (Inglese), EIO0000001122 (Francese), EIO0000001123 (Tedesco), EIO0000001125 (Italiano), EIO0000001124 (Spagnolo), EIO0000001126 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento	35006144 (Inglese), 35006145 (Francese), 35006146 (Tedesco), 35013361 (Italiano), 35006147 (Spagnolo), 35013362 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Bit e parole di sistema, Manuale di riferimento	EIO0000002135 (Inglese), EIO0000002136 (Francese), EIO0000002137 (Tedesco), EIO0000002138 (Italiano), EIO0000002139 (Spagnolo), EIO0000002140 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento	33003101 (Inglese), 33003102 (Francese), 33003103 (Tedesco), 33003104 (Spagnolo), 33003696 (Italiano), 33003697 (Cinese)
Quantum con EcoStruxure™ Control Expert, Manuale di riferimento hardware	35010529 (Inglese), 35010530 (Francese), 35010531 (Tedesco), 35013975 (Italiano), 35010532 (Spagnolo), 35012184 (Cinese)
EcoStruxure™ Control Expert, Manuale d'installazione	35014792 (Inglese), 35014793 (Francese), 35014794 (Tedesco), 35014795 (Spagnolo), 35014796 (Italiano), 35012191 (Cinese)

Per scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni di carattere tecnico, consultare il sito www.se.com/ww/en/download/.

Caratteristiche dei moduli di I/O remoti Ethernet

Introduzione

Questo capitolo descrive i moduli di testa e adattatore per le comunicazioni degli I/O remoti Ethernet in un sistema Quantum EIO. Più specificamente, si tratta dei seguenti moduli:

- 140CRP31200: modulo di testa su un rack Quantum locale
- 140CRA31200: modulo adattatore su una derivazione di I/O remoti Quantum
- BMXCRA312•0: modulo adattatore su una derivazione di I/O remoti Modicon X80

Questo capitolo include le caratteristiche fisiche, le descrizioni delle porte e i requisiti di conformità relativi a questi moduli.

Descrizione del modulo di testa Quantum EIO 140CRP31200

Introduzione

Il modulo Quantum 140CRP31200 è il modulo di testa di I/O remoti sul rack locale delle installazioni Quantum EIO. Questo modulo consente al PLC di collegarsi a una rete Ethernet e di controllare i dispositivi di I/O remoti.

Funzionalità

Lo scopo principale del modulo 140CRP31200 è quello di fornire servizi di scansione degli I/O dei dispositivi di I/O remoti su una rete di I/O remoti o su una rete di dispositivi contenente I/O remoti e dispositivi di I/O distribuiti. Il modulo è collegato direttamente all'anello principale della rete di I/O remoti e gestisce la rete di I/O remoti tramite una topologia ad anello con collegamento a margherita. Questo modulo fornisce inoltre vari servizi Ethernet, come la configurazione dei dispositivi di I/O remoti e la diagnostica.

Con il modulo 140CRP31200 è possibile utilizzare i seguenti blocchi funzione:

- IU_ERIO, pagina 68
- DROP
- XDROP

Nel rack locale è possibile configurare solo un modulo 140CRP31200. Questo modulo è dotato di interfacce per la comunicazione con i dispositivi di I/O remoti Ethernet della rete.

Il modulo 140CRP31200 consente al PLC di collegarsi a una rete Ethernet e di effettuare uno scambio di I/O deterministico con i moduli nelle derivazioni di I/O remoti Ethernet.

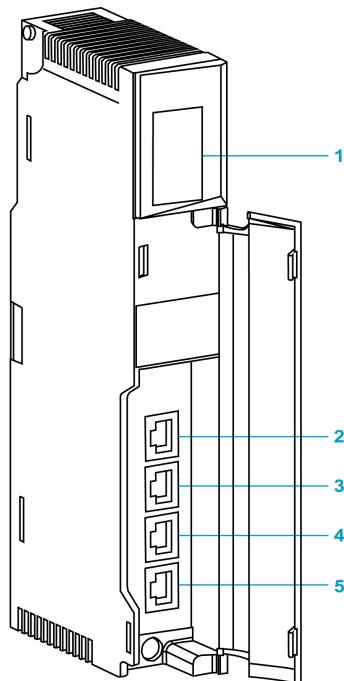
Il modulo 140CRP31200 è dedicato unicamente alla gestione dei dispositivi di I/O remoti. Il modulo 140CRP31200 offre inoltre i seguenti altri servizi:

- Il modulo sfrutta il protocollo RSTP per consentire il ripristino di tutti i dispositivi di I/O remoti sull'anello principale entro 50 ms dopo un'interruzione della comunicazione.
- Il modulo può configurare i parametri IP e le configurazioni per i moduli di I/O sulle derivazioni per un massimo di 31 dispositivi di I/O remoti.
- Il modulo offre un percorso di comunicazione (mediante un'interconnessione) per consentire agli I/O distribuiti e al traffico della rete di controllo di partecipare alla rete di I/O remoti.

- Il modulo supporta la funzionalità Hot Standby. Il modulo 140CRP31200 principale e il modulo 140CRP31200 di standby non effettuano lo scambio di indirizzi IP quando si verifica una commutazione.

Caratteristiche esterne

140CRP31200:



1 display LED

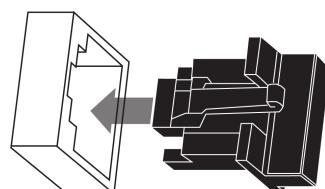
2 porta SERVICE (ETH 1)

3 porta INTERLINK (ETH 2)

4 porta DEVICE NETWORK (ETH 3)

5 porta DEVICE NETWORK (ETH 4)

NOTA: per evitare la penetrazione di polvere nelle porte Ethernet non utilizzate di questo modulo, si consiglia di coprirle con l'apposito tappo:



Porte esterne

Il modulo 140CRP31200 monitora la funzionalità dei collegamenti di rete in base ai collegamenti connessi alla rete stessa. Il modulo è dotato di 4 porte esterne (ma ha un solo indirizzo IP):

Porta	Quantità	Descrizione
SERVICE	1	<p>La porta SERVICE permette la diagnostica delle porte Ethernet e fornisce l'accesso agli strumenti e ai dispositivi esterni (Control Expert, ConneXium Network Manager, HMI e così via). La porta supporta le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta accesso (impostazione predefinita): questa modalità supporta le comunicazioni Ethernet. • Mirroring porte: in questa modalità, il traffico di dati proveniente da una o più delle altre 3 porte viene copiato su questa porta. In tal modo è possibile utilizzare un tool collegato per monitorare e analizzare il traffico. • disattivato <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La porta SERVICE può essere configurata online o offline. • Nella modalità di mirroring delle porte, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Ciò significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE. <p>NOTA: il carico massimo che la rete può elaborare proveniente dai dispositivi di I/O distribuiti è pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 Mbps per porta dello switch a doppio anello (DRS) o porta Service • 20 Mbps per il traffico di I/O distribuiti sull'anello principale <p>Vedere la sezione <i>Configurazione porta Service</i>, pagina 44.</p>
INTERLINK	1	La porta INTERLINK fornisce la connettività verso altri moduli Quantum EIO.
DEVICE NETWORK	2	Queste 2 porte in rame forniscono: <ul style="list-style-type: none"> • Le connessioni per le comunicazioni degli I/O remoti • la ridondanza dei cavi tramite l'architettura ad anello con collegamento a margherita.

NOTA: non collegare un dispositivo con una velocità superiore a 100 Mbps ad alcuna porta. Se il dispositivo è configurato per una velocità superiore a 100 Mbps, potrebbe non essere possibile stabilire il collegamento Ethernet tra il dispositivo e il modulo attraverso la porta.

Descrizioni del modulo adattatore Quantum EIO

Introduzione

Questi moduli adattatore sono utilizzati sulle derivazioni di I/O remoti Ethernet in 31 installazioni di Quantum EIO:

- 140CRA31200
- BMXCRA312•0

Una derivazione di I/O remoti può essere collegata direttamente all'anello principale o a un sotto-anello degli I/O remoti.

NOTA: Se si utilizza una CPU (140 CPU 6• 1•) di fascia bassa (2 MB o inferiore), è possibile installare un massimo di 31 derivazioni di I/O remoti. Di queste 31 derivazioni è possibile installare al massimo sedici derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0. Se si utilizza una CPU (140 CPU 6•• •) di fascia alta (4 MB o superiore), è possibile installare al massimo 31 derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0 o 140CRA31200.

Funzionalità

I moduli adattatore scambiano dati con il modulo di testa di I/O remoti 140CRP31200 sul rack locale:

- Il modulo 140CRA31200 è un modulo adattatore su una derivazione di I/O remoti Quantum.
- I moduli BMXCRA31200 e BMXCRA31210 sono moduli adattatore sulle derivazioni di I/O remoti Modicon X80.

Caratteristiche:

- I dati di ingresso provenienti dalla derivazione di I/O remoti Ethernet vengono raccolti e pubblicati nello scanner di I/O.
- I moduli di uscita vengono aggiornati con i dati ricevuti dallo scanner di I/O remoti.
- Il protocollo utilizzato per lo scambio è EtherNet/IP.
- Lo scanner di I/O remoti visualizza il modulo 140CRA31200 o BMXCRA312•0 come adattatore degli I/O remoti.
- Gli scambi sono di tipo deterministico; ciò significa che il tempo impiegato per risolvere una scansione logica degli I/O remoti è calcolabile.

⚠ ATTENZIONE

COMPORTAMENTO ANOMALO DELL'APPLICAZIONE.

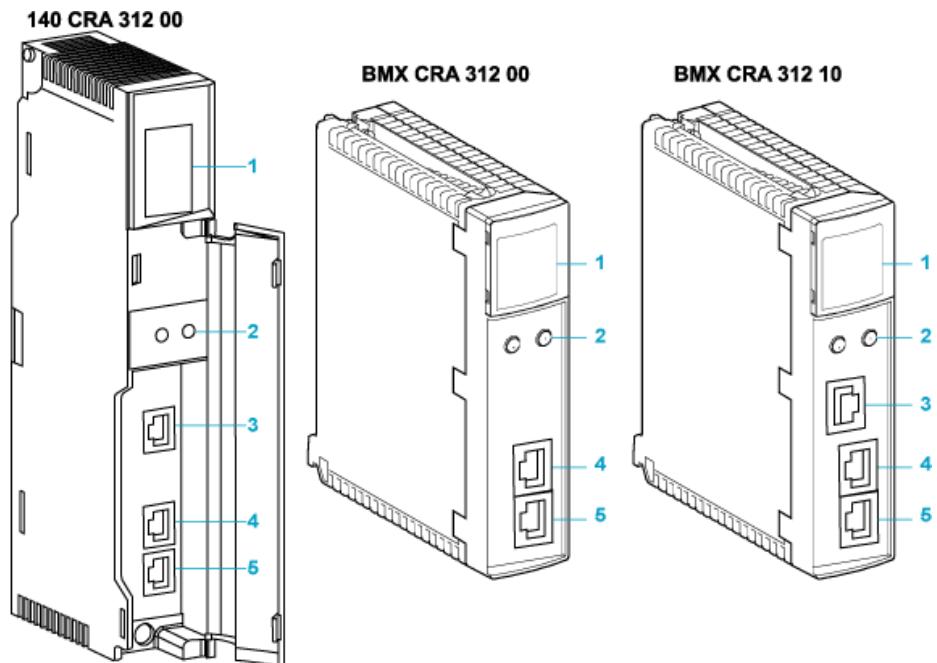
Se si utilizza il BMXCRA in un'architettura di I/O Quantum Ethernet, fare attenzione ad aggiornare la CPU Quantum e il 140CRP31200 alle seguenti versioni minime:

- CPU: V3.1
- CRP: V1.56

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

Caratteristiche esterne

Questi moduli adattatore hanno le stesse limitazioni per quanto riguarda le dimensioni e l'installazione degli altri moduli delle rispettive linee di prodotto (Quantum o Modicon X80):



1 indicatori a LED

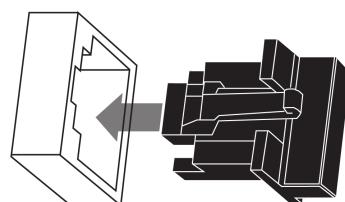
2 selettori a rotazione

3 porta SERVICE (ETH 1)

4 porta DEVICE NETWORK (ETH 2)

5 porta DEVICE NETWORK (ETH 3)

NOTA: per impedire la penetrazione di polvere nelle porte Ethernet non utilizzate di questi moduli adattatore, proteggere le porte con l'apposito coperchietto:



Porte esterne

Due delle porte Ethernet consentono scambi di I/O impliciti con un adattatore dello scanner di I/O remoti. Uno scambio隐式 di I/O ha dimensioni massime del frame di 1400 byte. Le porte possono essere implementate singolarmente o in modalità ridondante.

È possibile utilizzare al massimo 31 adattatori su un'unica rete Ethernet di I/O remoti. Per la pianificazione della topologia di rete, vedere la documentazione I/O *Quantum Ethernet - Guida alla pianificazione del sistema*.

Questi moduli hanno fino a tre porte Ethernet 10/100 Base-T:

Porta	Descrizione
SERVICE	<p>La porta SERVICE permette la diagnostica delle porte Ethernet e fornisce l'accesso agli strumenti e ai dispositivi esterni (Control Expert, ConneXium Network Manager, HMI e così via). La porta supporta le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta accesso (impostazione predefinita): questa modalità supporta le comunicazioni Ethernet. • Mirroring porta: in questa modalità, il traffico di dati proveniente da una delle altre 3 porte viene copiato su questa porta. In tal modo è possibile utilizzare uno strumento di gestione delle connessioni per monitorare e analizzare il traffico della porta. • disattivato <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La porta SERVICE può essere configurata online o offline. • Nella modalità di mirroring delle porte, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Ciò significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE. • Nessuna porta SERVICE sul modulo adattatore BMXCRA31200. <p>Vedere <i>Configurazione porta per manutenzione</i>, pagina 44.</p>
DEVICE NETWORK	<p>La porta in rame DEVICE NETWORK fornisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le connessioni per le comunicazioni degli I/O remoti • La ridondanza dei cavi

NOTA: non collegare un dispositivo con una velocità superiore a 100 Mbps ad alcuna porta. Se il dispositivo è configurato per una velocità superiore a 100 Mbps, potrebbe non essere possibile stabilire il collegamento Ethernet tra il dispositivo e il modulo attraverso la porta.

Ridondanza dei cavi

Utilizzare una configurazione di rete a margherita che implementa il servizio RSTP per stabilire le comunicazioni ridondanti tra il modulo adattatore e uno scanner di I/O remoti. L'adattatore funziona normalmente quando è valido almeno uno dei 2 percorsi fisici verso 140CRP31200 (Per la pianificazione della topologia di rete, vedere la documentazione *I/O Quantum Ethernet - Guida alla pianificazione del sistema*.)

Specifiche del modulo

Certificazioni del prodotto

I moduli di testa/adattatore Quantum EIO sono conformi ai seguenti standard:

UL (UL508)
CSA (CSA22.2 no. 142)
C-Tick
Località a rischio (CI1 div 2)
IEC61000-4-16
EMI EN 55011
CE
EN 61131-1
IEC 61131-2 (zona B e zona C, ad eccezione dei picchi in AC: solo zona B)

I moduli Quantum EIO sono conformi alle seguenti certificazioni del prodotto e alle norme emesse dai seguenti enti di classificazione navale:

Tasto	Ente di certificazione	Nazione
ABS	American Bureau of Shipping	Stati Uniti
BV	Bureau Veritas	Francia
DNV	Det Norske Veritas	Norvegia
GOST	Gosudarstvenny Standart	Russia
GL	Germanischer Lloyd	Germania
LR	Lloyd's Register	Regno Unito
RINA	Registro Italiano Navale	Italia

L'isolamento elettrico all'interno dei moduli di sistema Quantum EIO è conforme allo standard IEEE 802.3 2008 per 1500 Vca/2250 Vcc 60s.

Requisiti ambientali

Parametro	Codice	Specifiche
Protezione	EN 61131-2	IP20
	IEC 60527	
Classe di protezione	EN 61131-2	Classe di protezione 1
Classe di sovratensione	EN 61131-2	Categoria II
Temperatura di esercizio	IEC 60068-2-1	0 ... 60° C
	Ab&Ad (freddo)	
	IEC 60068-2-2	
	Bb&Bd (freddo)	
Temperatura di immagazzinamento	IEC 60068-2-1	-40 ... 85° C
	Ab&Ad (freddo)	
	IEC 60068-2-2	
	Bb&Bd (freddo)	
Vibrazione sinusoidale	IEC 60068-2-6fC	<ul style="list-style-type: none"> 0,5 ... 8,4 Hz ad ampiezza costante di 3,5 mm 8,4 ... 150 Hz ad accelerazione costante 1g 10 cicli alla frequenza di sweep di 1 oct/min
	EN 61131-2	
Shock durante il funzionamento	IEC 60068-2-27Ea	Picco 30 g, 11 ms, semionda sinusoidale, 3 urti in ogni direzione (+ e -) per ognuno dei 3 assi principali
Altitudine		0 ... 5000 m max. durante il funzionamento. Per altitudini > 2000 m, ridurre la temperatura di esercizio di 6 °C per ogni 1000 m aggiuntivi.
Caduta libera, casuale (nella confezione)	EN 61131-2	5 cadute casuali da 1 m su superfici piane
	IEC 60068-2-32	
	Test ed., metodo 1	
Caduta libera, caduta in orizzontale (senza confezione)	EN 61131-2	<ul style="list-style-type: none"> 2 cadute casuali da 1 m su superfici piane 5 cadute da 0,1 m su superfici piane
	IEC 60068-2-32	
	Test ed., metodo 1	
Caduta libera, ad angolo (non imballato)	EN 61131-2	5 cadute da 0,1 m su ogni spigolo
	IEC 60068-2-31	
Umidità relativa (in esercizio)	IEC 60068-2-78Ca	93% (+/- 2%, senza condensa) a 60 °C per moduli con rivestimento conforme 140CRA31200C e 140CRP31200C
Umidità relativa (non in esercizio)	IEC 60068	93% (+/- 2%, senza condensa) a 60 °C per moduli con rivestimento conforme 140CRA31200C e 140CRP31200C

NOTA: BMXCRA31210 è disponibile anche in versione con rivestimento.

Dispositivi di I/O

Introduzione

In questa sezione sono elencati i dispositivi di I/O Quantum e Modicon X80 che possono essere collegati a una rete di I/O remoti Ethernet.

Per aggiungere dei moduli di I/O in una derivazione di I/O remoti Ethernet in modalità offline di Control Expert, fare clic sui moduli e trascinarli dal **Catalogo hardware** alla derivazione di I/O remoti nell'editor del bus. In alternativa, è anche possibile fare doppio clic sullo slot del rack in cui si desidera inserire il modulo di I/O e selezionare una scelta nella finestra di dialogo **Nuovo dispositivo**. I moduli di I/O disponibili sono elencati nelle seguenti tabelle.

Moduli Quantum analogici e digitali

Questi moduli di I/O analogici e digitali sono supportati nelle derivazioni di I/O remoti Quantum Ethernet:

Ingresso	Uscita	Ingresso/Uscita
Moduli di I/O analogici:		
140 ACI 030 00	140 ACO 020 00	140 AMM 090 00
140 ACI 040 00	140 ACO 130 00	
140 AII 330 00	140 AIO 330 00	
140 AII 330 10	140 AVO 020 00	
140 ARI 030 10		
140 ATI 030 00		
140 AVI 030 00		
Moduli di I/O digitali:		
140 DDI 153 10	140 DDO 153 10	140 DDM 390 00
140 DDI 353 00	140 DDO 353 00	140 DDM 690 00
140 DDI 353 10	140 DDO 353 01	140 DAM 590 00
140 DDI 364 00	140 DDO 353 10	
140 DDI 673 00	140 DDO 364 00	
140 DDI 841 00	140 DDO 843 00	
140 DDI 853 00	140 DDO 885 00	
140 DAI 340 00	140 DAO 840 00	
140 DAI 353 00	140 DAO 840 10	
140 DAI 440 00	140 DAO 842 10	
140 DAI 453 00	140 DAO 842 20	
140 DAI 540 00	140 DAO 853 00	
140 DAI 543 00	140 DRA 840 00	
140 DAI 553 00	140 DRC 830 00	
140 DAI 740 00	140 DVO 853 00	
140 DAI 753 00	140 DIO 330 00	
140 DII 330 00		
140 DSI 353 00		

Moduli analogici e digitali Modicon X80

Questi moduli di I/O analogici e digitali sono supportati nelle derivazioni di I/O remoti Modicon X80 Ethernet:

Ingresso	Uscita	Ingresso/Uscita
Moduli di I/O analogici:		
BMX ART 0414	BMX AMO 0210	BMX AMM 0600
BMX ART 0814	BMX AMO 0410	
BMX AMI 0410	BMX AMO 0802	
BMX AMI 0800		
BMX AMI 0810		
Moduli di I/O digitali:		
BMX DDI 1602	BMX DDO 3202K	BMX DDM 16022
BMX DDI 1603	BMX DDO 6402K	BMX DDM 16025
BMX DDI 1604	BMX DDO 1602	BMX DDM 3202K
BMX DAI 0805	BMX DDO 1612	
BMX DAI 0814	BMX DAO 1605	
BMX DAI 1602	BMX DAO 1615	
BMX DAI 1603	BMX DRA 0804	
BMX DAI 1604	BMX DRA 0805	
BMX DAI 1614	BMX DRA 0815	
BMX DAI 1615	BMX DRA 1605	
BMX DDI 3202K	BMX DRC 0805	
BMX DDI 6402K		

NOTA: Schneider Electric consiglia di aggiornare il modulo alla versione del software più recente disponibile. Tuttavia, un modulo BMX ART 0414, V2.1 o successiva, può funzionare correttamente dietro un modulo adattatore di I/O remoti Modicon X80.

Moduli intelligenti e speciali

Questi moduli intelligenti/speciali sono supportati nelle derivazioni di I/O remoti Quantum e Modicon X80 Ethernet:

Tipo	Modulo Quantum	Modulo Modicon X80	
		BMX CRA 312 00	BMX CRA 312 10
Expert	140 ERT 854 10	—	BMX ERT 1604T
	140 ERT 854 20		
	140 ESI 062 10		
Conteggio	140 EHC 105 00	—	BMX EHC 0200
	140 EHC 202 00	—	BMX EHC 0800
comunicazione	140 XBE 100 00	—	BMX NOM 0200. Le limitazioni sono descritte nel capitolo <i>Regole di implementazione e limitazione BMXNOM0200</i> (vedere Modicon X80, BMXNOM0200 Modulo collegamento seriale, Manuale utente).

Tipo	Modulo Quantum	Modulo Modicon X80	
		BMX CRA 312 00	BMX CRA 312 10
			BMX EIA 100 (max 1 per derivazione; può essere combinato con un modulo BMX NOM 0200)
Conversione cavo in fibra ottica	140 NRP 312 00/01	BMX NRP 0200/01	

NOTA: Schneider Electric consiglia di aggiornare il modulo alla versione del software più recente disponibile. Tuttavia, un modulo BMX NOM 0200, V1.4 o successiva, può funzionare correttamente dietro un modulo adattatore di I/O remoti Modicon X80.

Versioni dei moduli analogici e digitali Modicon X80

Quando vengono utilizzati in una derivazione EIO con un modulo adattatore BMX CRA 312 10, i seguenti moduli richiedono le versioni (o versione successiva) indicate:

Modulo	Versione prodotto	Livello della release Hardware	Versione software
BMX AMI 0410	PV5	RL5	SV1.1
BMX AMM 0600	PV5 (PV6)	RL5 (RL6)	SV1.2
BMX AMO 0210	PV7 (PV8)	RL7 (RL8)	SV1.1
BMX ART 0414	PV5 (PV6)	RL5 (RL6)	SV2.0
	PV7	RL7	SV2.1
BMX ART 0814	PV3 (PV4)	RL3 (RL4)	SV2.0
	PV5 (PV6)	RL5 (RL6)	SV2.1
BMX EHC 0200	PV3	RL3	SV1.1
BMX EHC 0800	PV3	RL3	SV1.1

Installazione

Panoramica

Questo capitolo descrive l'installazione hardware di un sistema Quantum EIO. Include l'installazione di moduli nel rack locale e nella derivazione di I/O remoti Ethernet alla quale è collegato. Altre sezioni descrivono l'interconnessione tra moduli montati su rack e riportano considerazioni hardware relative a varie piattaforme PLC.

Installazione dei moduli Quantum EIO

Introduzione

Questa sezione descrive l'installazione dei moduli Quantum EIO seguenti:

- Modulo di testa I/O remoti 140CRP31200 (sul rack locale)
- Modulo adattatore I/O remoti 140CRA31200 (su una derivazione I/O remoti Quantum)
- Modulo adattatore I/O remoti 140CRA31908 (per applicazioni S908)
- Modulo adattatore I/O remoti BMXCRA312•0 (su una derivazione I/O remoti Modicon X80)

Installazione del controller Quantum

Introduzione

In qualsiasi sistema Quantum EIO, installare un controller Quantum nel rack locale. Solo i processori con versione firmware 3.0 o superiore (versione 3.10 per supportare il BMXCRA312•0) sono compatibili con le installazioni Quantum EIO.

Processori compatibili

Processori compatibili:

Tipo di processore	Parte
standalone	140 CPU 651 50
	140 CPU 651 60
	140 CPU 652 60
	140 CPU 658 60
Hot Standby	140 CPU 671 60
	140 CPU 672 60
	140 CPU 672 61
	140 CPU 678 61

NOTA: I processori Quantum di fascia bassa (140 CPU 434 12U, 140 CPU 534 14U, 140 CPU 311 10) e processori di sicurezza Quantum (140 CPU 651 60S, 140 CPU 671 60S) non sono compatibili con i sistemi Quantum EIO.

Selezione di un alimentatore

Quando si installa un controller Quantum, aggiungere un modulo di alimentazione in grado di fornire l'alimentazione a tutti i moduli del rack.

Montaggio di un modulo Quantum EIO-compatibile sul backplane

Introduzione

Le istruzioni che seguono descrivono come installare i moduli Quantum e Modicon X80 operanti in un sistema Quantum EIO:

- Modulo di testa I/O remoti 140CRP31200 (sul rack locale)
- modulo adattatore di I/O remoti:
 - Modulo adattatore I/O remoti 140CRA31200 (su una derivazione I/O remoti Quantum)
 - Modulo adattatore BMXCRA312•0 su una derivazione di I/O remoti Modicon X80
 - Il modulo adattatore 140CRA31908 facilita l'uso dell'hardware e delle applicazioni S908 nelle architetture di I/O M580 Ethernet.
- Modulo di testa di I/O distribuiti 140NOC78000 (sul rack locale)
- Modulo di testa di controllo 140NOC78100 (sul rack locale)

Considerazioni sulla messa a terra

Non fornire alimentazione a un rack Quantum finché non si sono completati i collegamenti a entrambe le estremità del cavo Ethernet. Ad esempio, collegare il cavo sia al 140CRP31200 sia a un altro dispositivo (modulo adattatore) o allo switch a doppio anello ConneXium DRS prima di accendere l'alimentazione.

Fare riferimento alla documentazione *Quantum EIO Guida di pianificazione del sistema* per tutte le informazioni sugli switch a doppio anello (DRS).

PERICOLO

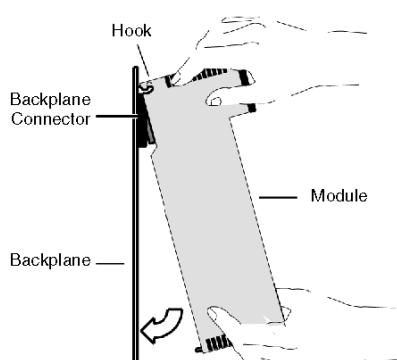
RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

- Disinserire l'alimentazione alle stazioni del controller di automazione a entrambe le estremità del collegamento prima di inserire o di rimuovere un cavo Ethernet.
- Utilizzare un dispositivo di isolamento adeguato durante l'inserimento o la rimozione dell'intera apparecchiatura o di parti di essa.

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

Usare un cavo a fibra ottica per stabilire un collegamento di comunicazione quando non è possibile gestire il potenziale tra punti di messa a terra distanti.

Montaggio di un modulo

Pas-sag-gio	Azione
1	<p>Inclinare il modulo e fissarlo ai 2 ganci che si trovano nella parte superiore del backplane. La seguente figura mostra la posizione corretta del modulo:</p> 
2	Ruotare leggermente il modulo verso il basso finché il connettore si inserisce nel connettore del backplane.
3	Con un cacciavite a testa piatta Phillips, serrare la vite che si trova alla base del modulo con una coppia pari a 2 - 4 in/lbs o 0,22 - 0,45 N·m.

NOTA: La figura mostra un modulo **Quantum** che viene montato dall'alto verso il basso. Montaggio di moduli Modicon X80 dal basso verso l'alto.

Sostituzione di un modulo

È possibile sostituire un modulo Quantum EIO in qualsiasi momento utilizzando un altro modulo con firmware compatibile. Il modulo di sostituzione riceve i propri parametri operativi dalla CPU attraverso il collegamento del backplane. Il trasferimento nel dispositivo avviene immediatamente al ciclo successivo.

I parametri operativi che la CPU invia a un modulo di sostituzione non includono i valori dei parametri modificati nel modulo originale utilizzando i comandi **SET** di messaggistica esplicita.

Quantum EIO- Considerazioni sull'installazione di moduli compatibili

Introduzione

Attenersi alle linee guida seguenti quando si installano questi moduli Quantum e Modicon X80 in un sistema Quantum EIO:

- Modulo di testa I/O remoto 140CRP31200 (sul rack locale)
- modulo adattatore I/O remoto (sulla derivazione di I/O remota)
 - Modulo 140CRA31200 su una derivazione Quantum
 - Modulo adattatore 140CRA31908 su una derivazione Quantum
 - Modulo BMXCRA312•0 su una derivazione Modicon X80
- Modulo di testa di I/O distribuiti 140NOC78000 (sul rack locale)
- Modulo di testa della rete di controllo 140NOC78100 (sul rack locale)

Considerazioni sulla messa a terra

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA

- Disinserire l'alimentazione alle stazioni del controller di automazione a entrambe le estremità del collegamento prima di inserire o di rimuovere un cavo Ethernet.
- Utilizzare un dispositivo di isolamento adeguato durante l'inserimento o la rimozione dell'intera apparecchiatura o di parti di essa.

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

Usare un cavo a fibra ottica per stabilire un collegamento di comunicazione quando non è possibile gestire il potenziale tra punti di messa a terra distanti.

NOTA: Vedere le informazioni sui collegamenti di terra in *Electrical installation guide*.

Installazione

Dopo aver inserito il modulo di testa o il modulo adattatore 140CRP31200 è possibile fornire alimentazione al rack del controller Quantum EIO:

- Installazione corretta:
 - L'inizializzazione è terminata.
 - Le interconnessioni con gli altri moduli vengono convalidate (solo modulo adattatore della derivazione).
- Installazione non corretta:
 - L'inizializzazione non viene completata.
 - Le interconnessioni con gli altri moduli non vengono convalidate (solo moduli adattatore).

Lo stato dell'installazione è visibile sul display a LED.

NOTA: Tutti i moduli del rack locale vengono inizializzati quando si fornisce l'alimentazione, perciò il modulo di testa I/O remoto 140CRP31200 può convalidare solo le interconnessioni con i moduli di testa 140NOC78000 e 140NOC78100 dopo che questi ultimi sono stati inizializzati. Pertanto, il modulo adattatore attende finché ottiene una risposta alle interrogazioni relative alle informazioni sulle porte interconnesse.

NOTA: le presenti linee guida si riferiscono esclusivamente all'installazione di un unico modulo di testa o modulo adattatore, non all'intera rete. Per le linee guida relative all'alimentazione della rete, vedere *Quantum EIO, Guida di pianificazione del sistema*.

Installazione dei cavi della rete di I/O remoti

Introduzione

L'applicazione può includere:

- comunicazioni con un loop di rete a margherita semplice di I/O remoti
- comunicazioni con una combinazione di reti di I/O remoti e di I/O distribuiti

I cablaggi del modulo di testa di I/O remoti 140CRP31200 nel rack locale variano a seconda del tipo di rete. In questa sezione sono descritte le varie possibilità.

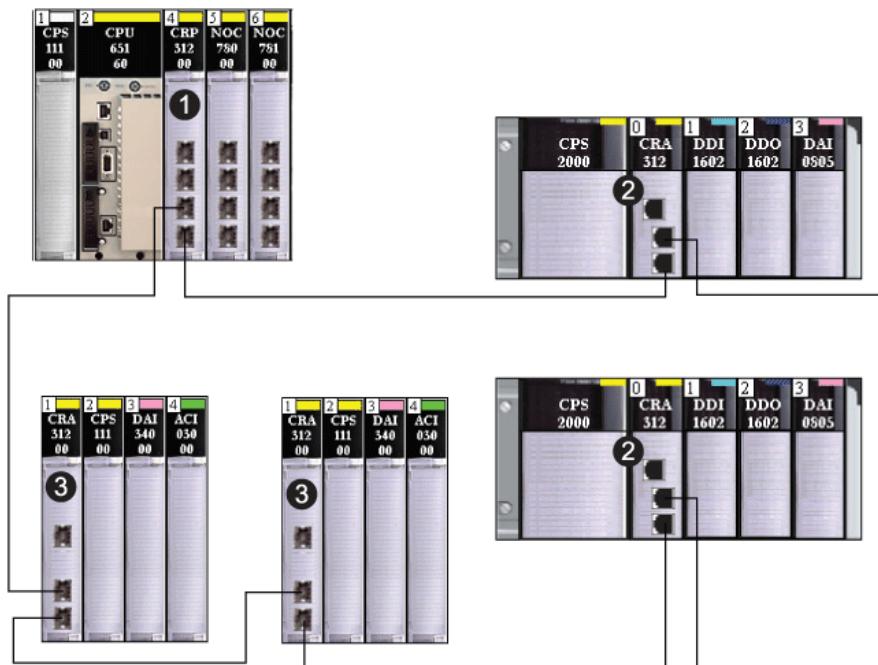
Ogni porta device network del modulo 140CRP31200 è collegata all'anello principale di una rete a margherita. Analogamente, ogni porta di rete di dispositivi su un modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 è collegata a un

dispositivo di I/O Ethernet. Il modulo 140CRP31200 e il modulo adattatore ...CRA312•0 non dispongono di porte a fibra ottica.

Le porte Ethernet sono contrassegnate chiaramente, pagina 12 sul modulo 140CRP31200 e sui moduli adattatore ...CRA312•0.

Loop di rete a margherita semplice di I/O remoti

Il modulo 140CRP31200 supporta le comunicazioni con le derivazioni di I/O remoti Ethernet in loop di rete a margherita:



1 rack locale con un modulo di testa di I/O remoti 140CRP31200

2 derivazione di I/O remoti Modicon X80 con un modulo adattatore BMXCRA312•0

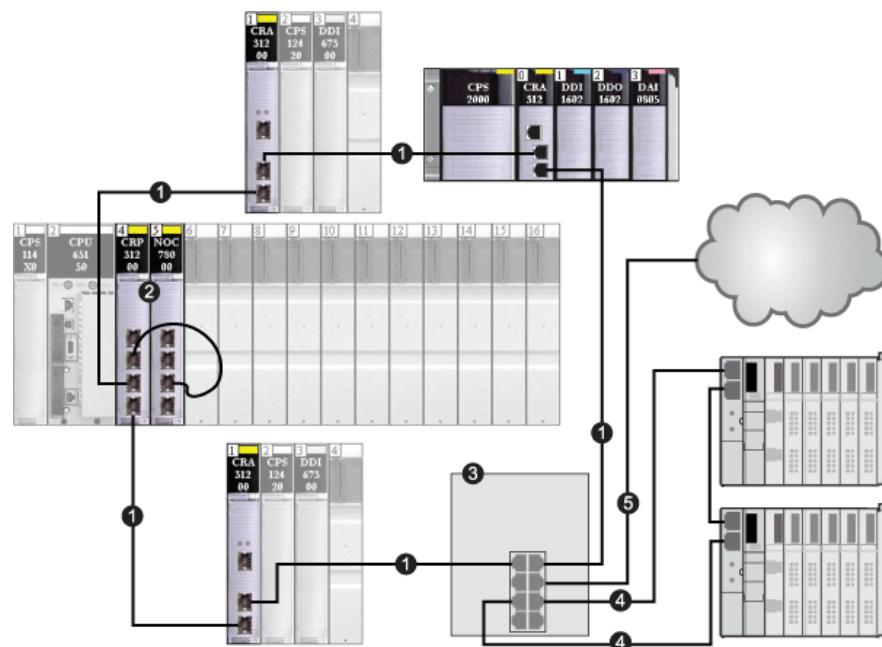
3 derivazione di I/O remoti Quantum con un modulo adattatore 140CRA31200

Se sono supportati solo I/O remoti, non è necessario collegare il modulo 140CRP31200 ad altri moduli di comunicazione sul rack locale.

Combinazione di derivazioni di I/O remoti, dispositivi e cloud di I/O distribuiti

L'architettura Quantum EIO consente ai dispositivi di I/O distribuiti di partecipare direttamente alla rete di I/O remoti. Ciò può essere utile, ad esempio, per integrare un pannello SCADA o HMI o un altro tipo di dispositivo non Quantum nella rete di I/O remoti.

I dispositivi di I/O distribuiti non possono essere collegati direttamente all'anello principale della rete di I/O remoti, ma possono essere collegati tramite un DRS. La maggior parte delle preconfigurazioni DRS consente ad alcune porte switch di supportare cloud di I/O distribuiti:



1 anello principale

2 140CRP31200 interconnesso al modulo 140 NO• 7• sul rack locale

3 switch a doppio anello (DRS)

4 connessione switch a doppio anello (DRS) al sotto-anello di I/O distribuiti

5 connessione switch a doppio anello (DRS) al cloud di I/O distribuiti

Alcune preconfigurazioni di switch a doppio anello (DRS) supportano il collegamento di dispositivi di I/O distribuiti direttamente al sotto-anello. In questo tipo di configurazione, i dispositivi di I/O distribuiti offrono il vantaggio della ridondanza dei cavi fornita dal sotto-anello. Per poter funzionare su un sotto-anello, un dispositivo di I/O distribuiti deve disporre di 2 porte Ethernet e supportare il protocollo RSTP.

La figura precedente mostra due isole STB utilizzate come dispositivi di I/O distribuiti su un sotto-anello. Il modulo di interfaccia di rete installato su ogni isola è un modulo NIM STB NIP 2311 che dispone di due porte Ethernet e del servizio RSTP.

Installazione dell'adattatore di comunicazione sulla derivazione remota

Introduzione

Questa sezione descrive l'installazione del modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 in una derivazione di I/O remoti Ethernet.

Installazione di un modulo adattatore Quantum EIO

Localizzazione dello slot del backplane

Installare il modulo adattatore 140CRA31200 in qualsiasi slot della derivazione di I/O remoti. Inserire il modulo adattatore BMXCRA312•0 nello slot 0 solo nella derivazione di I/O remoti.

Fare riferimento alle istruzioni per l'installazione di un modulo nel backplane, pagina 23.

Assorbimento

L'assorbimento è di 1,2 A sulla guida di alimentazione 5 Vcc del backplane (6 W). Il modulo adattatore supporta i moduli su 2 rack. L'assorbimento non ha alcuna relazione con il numero di moduli rack installati.

Selezione di un alimentatore

Quando si configura la stazione PLC, utilizzare un modulo di alimentazione in grado di fornire energia a tutti i moduli rack.

NOTA: è possibile collocare un modulo di alimentazione in qualsiasi slot della derivazione di I/O remoti Quantum Ethernet. Nelle derivazioni di I/O remoti Ethernet Modicon X80, è possibile inserire il modulo di alimentazione solo nello slot doppio a sinistra dello slot 0.

Selezionare un modulo di alimentazione appropriato per i requisiti specifici del sistema. Sono supportati i seguenti moduli (e le relative versioni con rivestimenti conformi):

Tipo di alimentatore	Modulo Quantum	Modulo Modicon X80
standalone	<ul style="list-style-type: none"> • 140 CPS 21 00 (C) • 140 CPS 511 00 (C) • 140 CPS 111 00 (C) 	<ul style="list-style-type: none"> • BMX CPS 2010 • BMX CPS 3020 • BMX CPS 2000 • BMX CPS 3500 • BMX CPS 3540 • BMX CPS 4002
di estensione	<ul style="list-style-type: none"> • 140 CPS 214 00 (C) • 140 CPS 414 00 (C) • 140 CPS 114 20 (C) 	–
ridondante	<ul style="list-style-type: none"> • 140 CPS 224 00 (C) • 140 CPS 424 00 (C) • 140 CPS 524 00 (C) • 140 CPS 124 20 (C) 	<ul style="list-style-type: none"> • ABL 8RED 24400 • ABL 8REM 24030 • ABL 8RPS 24030

Installazione delle derivazioni di I/O remoti Ethernet in un rack remoto

Introduzione

Le istruzioni seguenti riguardano le derivazioni di I/O remoti Ethernet su rack remoti.

Rack ed estensioni

Una derivazione di I/O remoti Ethernet può includere 2 rack. In un derivazione di due rack, i rack sono collegati con i seguenti moduli e cavi di estensione del bus:

Tipo di derivazione remota	Modulo di estensione del bus	Cavo
Quantum	140 XBE 100 00	140 XCA 717 0• (da 1 a 3 m)
Modicon X80	BMX XBE 1000	BMX XBC ...K (da 0,8 a 12 m)

Configurazione massima

Le derivazioni di I/O remoti Quantum possono includere due rack a 16 slot per un massimo di 32 slot. Le derivazioni di I/O remoti Modicon X80 con un modulo adattatore BMXCRA312•0 possono supportare due rack per un massimo di 24 slot.

NOTA: Se si utilizza una CPU (140 CPU 6• 1•) di fascia bassa (2 MB o inferiore), è possibile installare un massimo di 31 derivazioni di I/O remoti. Di queste 31 derivazioni è possibile installare al massimo sedici derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0. Se si utilizza una CPU (140 CPU 6•• •) di fascia alta (4 MB o superiore), è possibile installare al massimo 31 derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0 o 140CRA31200.

La tabella seguente mostra il numero massimo di moduli di ogni tipo nelle derivazioni remote:

Tipo di modulo	Quantum 140CRA31200	Modicon X80 BMXCRA312•0
adattatore di I/O remoti (nota 1)	1	1
alimentatore (nota 2)	2	2
estensione bus (nota 3)	2	2
I/O	27	23

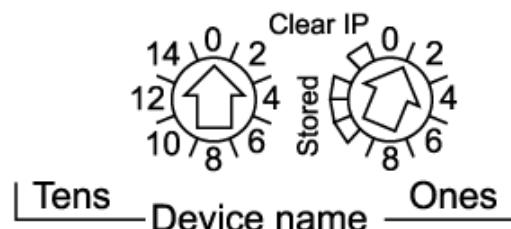
- **NOTA 1:**
 - 140CRA31200: questo modulo adattatore consuma 1 slot nel rack principale (il primo) delle derivazioni remote Quantum. Il (secondo) rack esteso di una derivazione di I/O remoti Quantum non richiede un adattatore.
 - BMXCRA312•0: questo modulo adattatore supporta una derivazione di I/O remoti Modicon X80 con 2 rack quando un modulo di estensione del bus si trova sia nel rack principale sia in quelli di estensione.
- **NOTA 2:** un alimentatore consuma 1 slot dedicato in ogni rack in derivazioni di I/O remoti Quantum e Modicon X80.
- **NOTA 3:** per ogni rack nelle derivazioni di I/O remoti è necessario un modulo di estensione del bus. Nelle derivazioni di I/O remoti Quantum, l'estensione del bus utilizza 1 slot del rack. Nelle derivazioni di I/O remoti Modicon X80, l'estensione del bus si collega alla fine del rack e non utilizza alcuno slot.

Vedere l'elenco dei moduli supportati dalle installazioni di I/O remoti, pagina 19.

Impostazione della posizione della derivazione di I/O remoti Ethernet

Impostazione dei selettori a rotazione

Impostare la posizione della derivazione di I/O remoti Ethernet sulla rete con i selettori a rotazione sulla parte anteriore del modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 prima di fornire alimentazione al modulo e prima di scaricare l'applicazione:



I valori impostati vengono applicati per un ciclo di accensione. Se si modificano le impostazioni del selettore dopo aver fornito l'alimentazione al modulo, il LED Mod Status si accende e nella diagnostica del modulo viene registrato un messaggio di mancata corrispondenza.

Dato che i nuovi valori dei selettori a rotazione vengono implementati solo al ciclo di accensione successivo, si consiglia di impostare il valore prima di avviare il modulo (valori validi: 00 ... 159)

I valori dei selettori a rotazione vengono combinati con il prefisso del dispositivo (ad esempio, 140CRA_xxx o BMXCRA_xxx) per creare il nome del dispositivo (dove xxx rappresenta il valore dei selettori a rotazione). La figura precedente mostra il selettore Tens impostato su 0 e il selettore Ones impostato su 01, per un nome dispositivo di 140CRA_001.

NOTA:

- I selettori a rotazione possono essere manipolati con un piccolo cacciavite a testa piatta.
- Per la configurazione o l'attivazione dei selettori a rotazione non è necessario utilizzare alcun software.
- Non usare le impostazioni Stored e Clear IP sui selettori a rotazione Ones. (La funzionalità di queste impostazioni non si applica a installazioni di I/O remoti).

Cavi dell'infrastruttura di I/O remoti

Installazione dei cavi

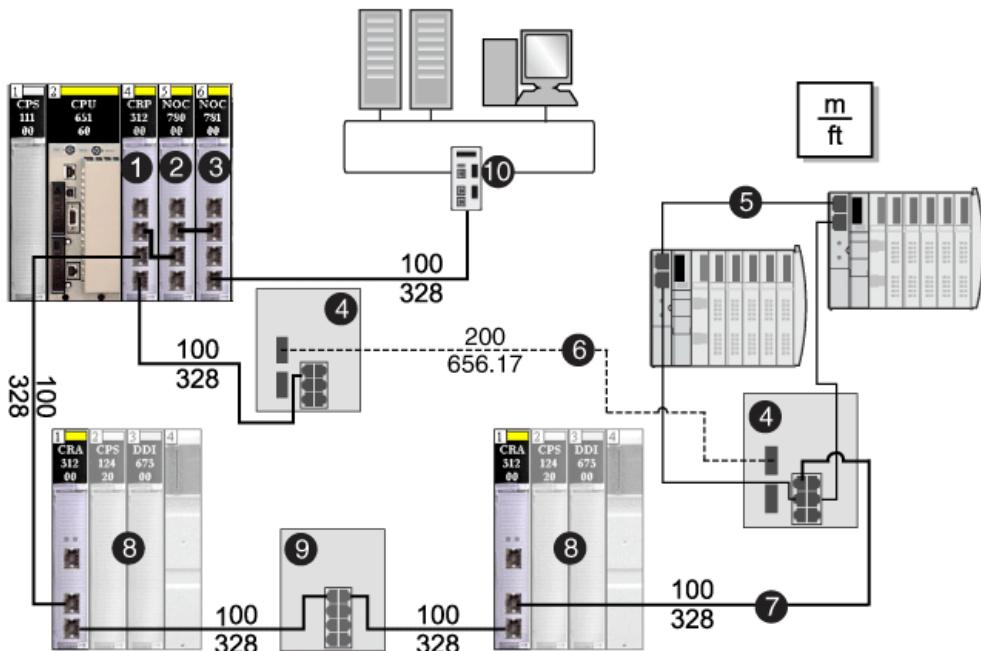
Introduzione

Quando si effettuano collegamenti dei cavi tra i dispositivi di I/O remoti in un'installazione Quantum EIO, rispettare le seguenti linee guida. (I dispositivi di I/O remoti includono rack locali, derivazioni di I/O remoti o DRS.)

Un collegamento con cavo di rame tra due dispositivi di I/O remoti consecutivi non può superare i 100 m. Un collegamento con cavo in fibra ottica tra due dispositivi di I/O remoti consecutivi non può superare i 15 km (modalità singola) o 2,5 km (modalità multipla).

Collegamenti fra dispositivi

Questa figura mostra la distanza tra i dispositivi di I/O remoti nelle installazioni Quantum EIO:



1 Modulo di testa di I/O remoti 140CRP31200

2 Modulo di testa di I/O distribuiti 140NOC78000

3 Modulo di testa di controllo 140NOC78100

4 DRS (con porte in rame e in fibra ottica): questo DRS permette di aumentare la distanza tra i dispositivi utilizzando un supporto a fibra ottica (fino a 15 km).

5 Sotto-anello di I/O distribuiti collegato all'anello principale tramite (4)

6 Porzione di cavo a fibra ottica dell'anello principale utilizzato per separare i DRSs oltre 15 km

7 Porzione di cavo in rame (doppino intrecciato) dell'anello principale

8 Derivazione I/O remoti

9 DRS (solo porte per supporto in rame): questo DRS estende la distanza tra i vari dispositivi.

10 Rete di controllo

NOTA: è necessario utilizzare cavi schermati a coppia intrecciata CAT5e (10/100 Mbps), idealmente cavi ConneXium 490NTC-000..

AVVISO

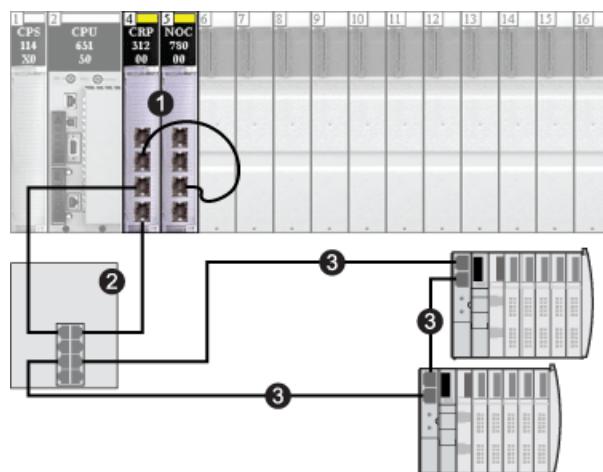
ERRORI DI COMUNICAZIONE

Per evitare errori di comunicazione, utilizzare doppi cavi schermati intrecciati CAT5e (10/100 Mbps).

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

Connessione Interlink

Per supportare i sotto-anelli di I/O distribuiti nelle installazioni Quantum EIO, stabilire un'interconnessione di un modulo di comunicazione Ethernet del rack principale al modulo di testa 140CRP31200:



1 rack locale, incluso un modulo di testa di I/O distribuiti 140 NOC 780 00 interconnesso con un modulo di testa di I/O remoti 140CRP31200

2 DRS collegato all'anello principale e a un sotto-anello di I/O distribuiti

3 sotto-anello di I/O distribuiti

NOTA: per il collegamento d'interconnessione, si raccomanda di utilizzare doppini schermati intrecciati CAT5e (10/100 Mbps).

AVVISO

ERRORE DI COMUNICAZIONE

Per il collegamento d'interconnessione, utilizzare doppini schermati intrecciati CAT5e (10/100 Mbps) per evitare errori di comunicazione.

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

Controllo degli indirizzi IP doppi

Introduzione

Ogni modulo Quantum EIO ha un unico indirizzo IP. Pertanto, l'algoritmo di rilevamento dei conflitti di indirizzo (chiamato anche controllo IP doppi) viene eseguito in base allo stato (collegamento attivo, collegamento interrotto) delle porte.

Collegamento interrotto

Un collegamento si interrompe quando si verificano le seguenti condizioni:

Stato collegamento	Descrizione
Si è verificata una transizione da 1 collegamento attivo a tutti i collegamenti interrotti.	Se non vi sono porte del modulo collegate ad un cavo (tutti i collegamenti sono interrotti), tutti i servizi vengono reimpostati. Ad esempio, i collegamenti di I/O, le connessioni Modbus e i collegamenti esplicativi EtherNet/IP vengono chiusi, ma i servizi di rete di basso livello (come RSTP o switch) non sono influenzati. Il LED Net Status aggiornato indica lo stato.
Vi è un collegamento interrotto e almeno un collegamento attivo.	Non vi è alcuna ripercussione sui servizi in esecuzione nel modulo.

Collegamento attivo

Vengono aggiunti dei collegamenti quando si verificano le seguenti condizioni:

Stato collegamento	Descrizione
Si è verificata una transizione da nessun collegamento attivo a 1 collegamento attivo.	Viene eseguito un controllo degli indirizzi IP doppi: <ul style="list-style-type: none"> <i>nessun indirizzo doppio</i>: Tutti i servizi si avviano. <i>indirizzo doppio rilevato</i>: i servizi di I/O si interrompono. Il modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 riceve una nuova configurazione e scarica nuovamente la configurazione IP. Il sistema passa all'indirizzo IP predefinito e i moduli di I/O vengono reimpostati alla modalità di sicurezza.
Si è verificata una transizione da almeno un collegamento attivo a un collegamento attivo supplementare.	Viene eseguito un controllo degli indirizzi IP doppi: <ul style="list-style-type: none"> <i>nessun indirizzo doppio</i>: tutti i servizi continuano. <i>indirizzo doppio rilevato</i>: tutti i servizi si interrompono. NOTA: Il LED Net Status aggiornato indica lo stato.

Perdita della connessione di I/O

Condizioni

Nelle seguenti condizioni, si può verificare una perdita della connessione di I/O:

Condizione	CPU	140CRP31200	Modulo adattatore (140CRA31200 o BMXCRA312•0)
<ul style="list-style-type: none"> Esecuzione di una sostituzione a caldo. Sostituzione del modulo con un modulo dello stesso tipo. 	X	X	X
Non vi è nessuna connessione di I/O remoti.		X	X
La connessione di I/O è chiusa.*			X

*La sostituzione a caldo della CPU provoca una chiusura esplicita (perdita delle connessioni di I/O).

Passaggio dell'adattatore remoto alla posizione di sicurezza

In alcuni casi, il modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 sulla derivazione di I/O remoti può perdere le connessioni di I/O per un periodo superiore al tempo di mantenimento configurato. Durante il mantenimento, l'adattatore prova ad ottenere i parametri IP e di configurazione dal 140CRP31200. Se l'adattatore non dispone di questi parametri, esso ottiene questi risultati:

- ingressi*: mantengono gli ultimi valori noti
- uscite*: impostate su posizionamento di sicurezza

NOTA: Configurare il tempo di mantenimento nella scheda **Control Expert Parametro**, pagina 48.

Configurazione e programmazione con Control Expert

Introduzione

Utilizzare Control Expert per configurare il rack locale e le derivazioni remote per le comunicazioni Ethernet.

Creazione di un progetto Control Expert

Introduzione

Seguire le istruzioni in questa sezione per creare un progetto Control Expert che consenta la comunicazione tra un rack locale e una derivazione di I/O remoti Ethernet. Queste sono le fasi principali della configurazione Control Expert:

1. Selezionare un processore Quantum high-end per creare una nuova configurazione Control Expert.
2. Aggiungere un alimentatore al rack locale.
3. Aggiungere un modulo di testa di I/O remoti Ethernet (140 CRP 312 00) al rack locale.
4. Configurare un gruppo rack per la derivazione di I/O remoti Ethernet.

NOTA: queste istruzioni partono dal presupposto che l'utente ha una conoscenza professionale di Control Expert.

Configurazione del rack locale

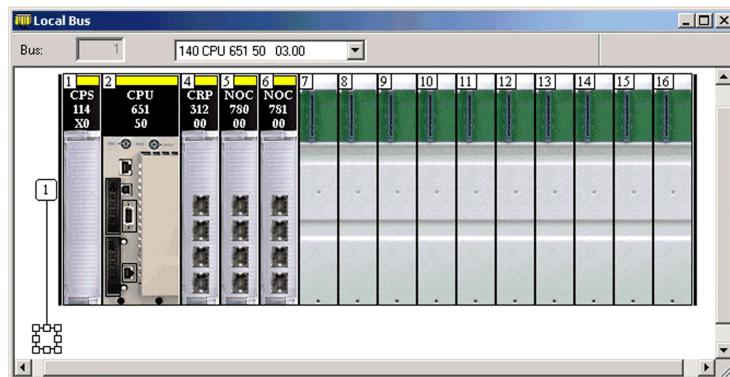
Assemblaggio di un rack locale

In Control Expert, assemblare un rack Quantum:

Passaggio	Azione	Commento
1	Creare un progetto in Control Expert.	Fare clic su File > Nuovo . Risultato: viene visualizzata la finestra Nuovo progetto .)
2	Aggiungere un PLC dalla finestra Nuovo progetto .	Per questo esempio fare doppio clic sul modulo 140 CPU 651 50. (Nuovo progetto > Quantum > 140 CPU 651 50).
3	Nel Browser di progetto , fare doppio clic su Bus locale .	Scegliere Strumenti > Browser di progetto > Configurazione > Bus locale . Risultato: si apre la finestra Bus locale e il rack include il processore selezionato.)
4	Aggiungere un alimentatore al Bus locale .	Trascinare il modulo nello slot 1. (Strumenti > Catalogo hardware > Derivazione locale Quantum > Alimentazione > 140 CPS 114 X0)
5	Aggiungere un modulo di testa I/O remoti 140 CRP 312 00 in uno slot disponibile del rack locale.	Trascinare il modulo nello slot 4. (Strumenti > Catalogo hardware > Derivazione locale Quantum > Comunicazione > 140 CRP 312 00)
6	Procedere allo stesso modo per aggiungere un modulo di testa di I/O distribuiti 140 NOC 780 00 al Bus locale .	Trascinare il modulo nello slot 5. (Strumenti > Catalogo hardware > Derivazione locale Quantum > Comunicazione > 140 NOC 780 00)

Passag-gio	Azione	Commento
7	Fare doppio clic su uno degli slot vuoti per aggiungere moduli nel Bus locale .	Questo passo è opzionale, ma è possibile fornire trasparenza Ethernet tra la rete di dispositivi e la rete di controllo aggiungendo un modulo di testa di controllo 140 NOC 781 00 al rack locale.
8	Salvare il file.	Fare clic su File > Salva .

Il rack locale della configurazione di Control Expert si presenta come segue:



Si noti che il **Bus locale** contiene i seguenti moduli:

- Alimentatore (140 CPS 114 •0)
- CPU (140 CPU 651 50)
- Modulo di testa I/O remoti (140 CRP 312 00)
- Modulo di testa I/O distribuiti (140 NOC 780 00)
- Modulo di testa di controllo (140 NOC 781 00)

Parametri del rack

Fare doppio clic sul modulo 140 CRP 312 00 nella finestra **Bus locale** per accedere ai seguenti parametri di configurazione del rack locale:

- Configurazione IP, pagina 41
- RSTP, pagina 42
- SNMP, pagina 43
- NTP, pagina 39
- Porta service, pagina 44
- DDT dispositivo, pagina 50

NOTA: è possibile accettare l'indirizzo IP assegnato automaticamente o modificare l'indirizzo IP nella scheda **Configurazione IP** di Control Expert.

Considerazioni sui rack

Si noti quanto segue:

- I comandi copia/taglia/incolla non sono disponibili per il modulo 140CRP31200.
- È possibile tagliare o copiare altri dispositivi nel rack locale o nella derivazione e incollarli in qualsiasi rack dello stesso tipo. Queste azioni (taglia, copia, incolla) possono essere eseguite solo nello stesso editor dispositivi. Non si possono spostare oggetti dal rack locale alla derivazione o viceversa.
- Il numero del primo slot di un rack è 1. Pertanto, un rack a 4 slot ha i numeri di slot 1, 2, 3, 4.

NOTA: Se si utilizza una CPU (140 CPU 6• 1•) di fascia bassa (2 MB o inferiore), è possibile installare un massimo di 31 derivazioni di I/O remoti. Di queste 31 derivazioni è possibile installare al massimo sedici derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0. Se si utilizza una CPU (140 CPU 6•• •) di fascia alta (4 MB o superiore), è possibile installare al massimo 31 derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0 o 140CRA31200.

Configurazione della derivazione di I/O remoti Ethernet

Istruzioni

Nell'argomento precedente, è stato aggiunto un modulo 140CRP31200 al rack locale in un progetto di Control Expert, pagina 35. Il modulo di testa di I/O remoti 140CRP31200 supporta la comunicazione con un rack di I/O remoti Ethernet.

Quando si inserisce un modulo 140CRP31200 nel rack locale, Control Expert crea automaticamente un **Bus EIO**, che offre le stesse funzionalità del preesistente bus di I/O remoti S908.

Nel **Bus EIO**, è possibile selezionare una derivazione Quantum o una derivazione Modicon X80.

In una derivazione Modicon X80, il modulo adattatore BMXCRA31200 viene inserito per impostazione predefinita. Questo modulo supporta solo moduli standard digitali e analogici. Inserire un modulo BMXCRA31210 dal campo **Comunicatore punto di derivazione** se sono necessarie funzionalità aggiuntive, come le seguenti:

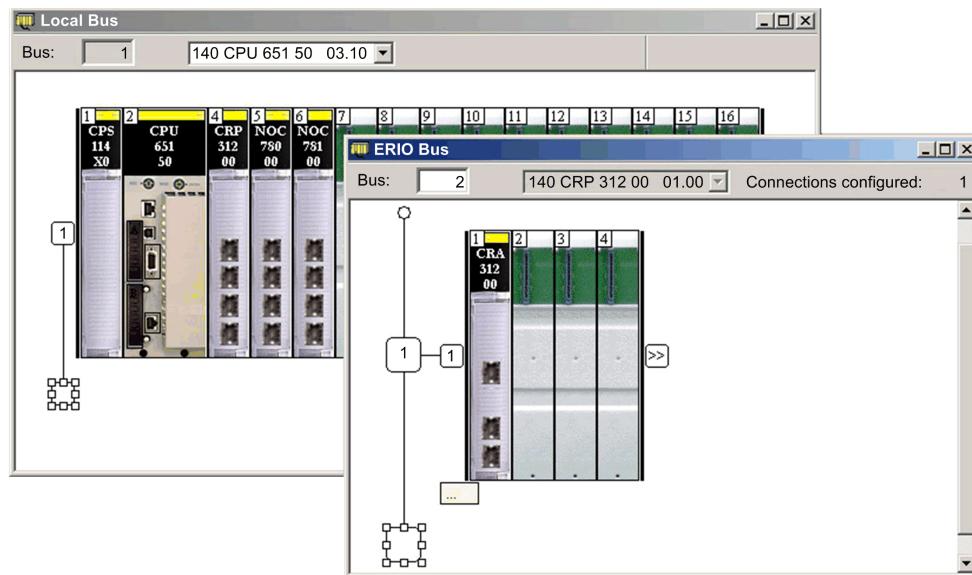
- Porta service, pagina 16
- Moduli Expert
- indicazione data/ora, pagina 39
- CCOTF

NOTA: Se si utilizza una CPU (140 CPU 6• 1•) di fascia bassa (2 MB o inferiore), è possibile installare un massimo di 31 derivazioni di I/O remoti. Di queste 31 derivazioni è possibile installare al massimo sedici derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0. Se si utilizza una CPU (140 CPU 6•• •) di fascia alta (4 MB o superiore), è possibile installare al massimo 31 derivazioni di I/O remoti BMXCRA312•0 o 140CRA31200.

Attenersi alle seguenti istruzioni per configurare un rack remoto (**Bus EIO**) che include un modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 nello slot 1:

Passaggio	Azione	Commento
1	Nel Browser di progetto , fare doppio clic su Bus EIO per visualizzare la derivazione (vuota).	(Strumenti > Browser di progetto > Vista strutturale > Progetto > Configurazione > Bus EIO)
2	Nella finestra Bus EIO , fare doppio clic sul connettore quadrato per accedere ai rack disponibili.	viene visualizzata la finestra Nuova apparecchiatura .
3	Selezionare un rack per una derivazione di I/O Quantum Ethernet o una derivazione di I/O Modicon X80 Ethernet. NOTA: Se si seleziona una derivazione Modicon X80, scegliere inoltre un modulo adattatore BMXCRA31200 o BMXCRA31210 nel campo Comunicatore punto di derivazione della finestra Nuovo dispositivo .	Questo esempio utilizza il rack a 4 slot 140 XBP 004 00: Nuovo dispositivo > Codice prodotto > Derivazione EIO Quantum > Rack > 140 XBP 004 00 . Selezionare l'apparecchiatura e premere OK .
4	Fare doppio clic su uno degli slot vuoti per aggiungere moduli nel Bus EIO .	In questo esempio, questo passo è opzionale.
5	Salvare il file.	Fare clic su File > Salva .

La configurazione Control Expert include ora la finestra del rack remoto (**Bus EIO**). Poiché la derivazione di I/O remoti Ethernet richiede un modulo per la comunicazione con il rack locale, Control Expert aggiunge automaticamente un modulo adattatore nello slot 1.



Parametri del rack

Il modulo adattatore è ora installato come modulo adattatore di comunicazioni della derivazione di I/O remoti Ethernet. Fare doppio clic sull'adattatore per visualizzarne le schede di configurazione:

- RSTP, pagina 42
- SNMP, pagina 43
- Porta service, pagina 44

Considerazioni sui rack

Tenere presente quanto segue:

- È possibile inserire 2 rack in una derivazione di I/O remoti Modicon X80 Ethernet con BMXCRA31210. È possibile inserire solo 1 rack con un modulo 140CRA31200.
- Control Expert inserisce automaticamente BMXCRA312•0 moduli adattatore nello slot 0. Questi moduli non possono essere eliminati o spostati.
- Il numero del primo slot di un rack Quantum è 1. Il numero del primo slot di un rack Modicon X80 è 0. Pertanto un rack Quantum a 4 slot comprende i numeri di slot 1, 2, 3, 4 e un rack Modicon X80 a 4 slot comprende i numeri di slot 0, 1, 2, 3.
- È possibile tagliare o copiare altri dispositivi nella derivazione remota e incollarli in qualsiasi rack dello stesso tipo. Queste azioni (taglia, copia, incolla) possono essere eseguite solo nello stesso editor dispositivi. Non si possono spostare oggetti dal rack locale alla derivazione o viceversa.

Schede di configurazione di Control Expert disponibili

Informazioni sui parametri

Le schede di configurazione di Control Expert sono disponibili dopo aver configurato quanto segue:

- rack locale (incluso un modulo di testa di I/O remoti 140CRP31200), pagina 35

- derivazione degli I/O remoti Ethernet (compreso un modulo adattatore di I/O remoti 140CRA31200 o BMXCRA312•0), pagina 37

Schede di configurazione di Control Expert

La tabella seguente indica le schede di configurazione di Control Expert disponibili per il modulo di testa 140 CRP 312 00 del rack locale e per il modulo adattatore della derivazione di I/O remoti:

Scheda Control Expert	Modulo di testa 140CRP31200 (rack locale)	Modulo adattatore (derivazione di I/O remoti) ...CRA312•0
Configurazione IP, pagina 41	X	(vedere la nota).
RSTP, pagina 42	X	X
SNMP, pagina 43	X	X
Porta service, pagina 44	X	X
DDT dispositivo, pagina 52	X	X
Indicazione data/ora (Timestamp), pagina 39	X	X (solo BMXCRA31210)

NOTA: Il modulo adattatore (140CRA31200 o BMXCRA312•0) riceve automaticamente un indirizzo IP. Per mantenere indirizzi univoci sulla rete, si consiglia di mantenere e utilizzare gli indirizzi IP assegnati automaticamente.

Configurazione NTP in Control Expert

Introduzione

Questa sezione descrive i parametri NTP Control Expert (time stamp) per il modulo BMXCRA31210. Per accedere a questi parametri nella scheda **NTP** di Control Expert, fare doppio clic sul modulo di comunicazione nel rack locale, pagina 35.

Accesso alla scheda NTP

Per accedere alla scheda **NTP**, aprire l'**Bus Editor**, fare doppio clic sul modulo **CRP** e selezionare la scheda **NTP**:

Campo	Parametro	Valore	Commento
Configurazione server NTP per i moduli dell'adattatore	Indirizzo IP del server NTP principale	a.b.c.d (0.0.0.0)	valore immesso
	Indirizzo IP del server NTP secondario		
	Periodo di polling	1, 120 (5)	
comportamento online	—	—	disattivato in modalità collegata

NOTA: Per i fusi orari che supportano l'ora legale (DST), viene abilitato (selezionato) il valore predefinito. Per tutte le zone che non supportano il DST è disattivato (deselezionato).

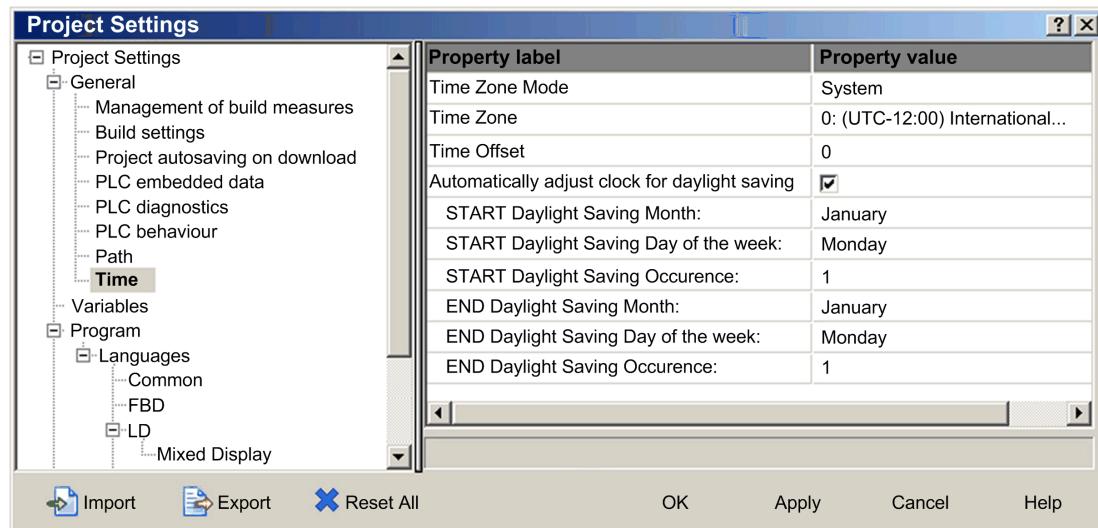
Indirizzi IP validi per i server NTP:

- 1.0.0.0 ... 126.255.255.255
- 128.0.0.0 ... 223.255.255.255

Per qualsiasi altro indirizzo IP viene segnalato un errore. Gli indirizzi 224.0.0.0 e superiori sono indirizzi multicast sperimentali. Gli indirizzi che iniziano con 127 sono indirizzi di loopback.

Impostazione del fuso orario

Impostare il fuso orario nella finestra **Impostazioni del progetto**:



Impostare il fuso orario:

Passag- gio	Azione
1	In Control Expert, selezionare Strumenti > Impostazioni del progetto .
2	Espandere il menu Generale nella finestra Impostazioni del progetto e selezionare l'impostazione Ora .
3	Scegliere i valori appropriati per ogni proprietà del fuso orario.
4	Fare clic su Applica per salvare le modifiche oppure su OK per salvare le modifiche e chiudere la finestra.

Configurazione di Control Expert per moduli di I/O remoti Ethernet

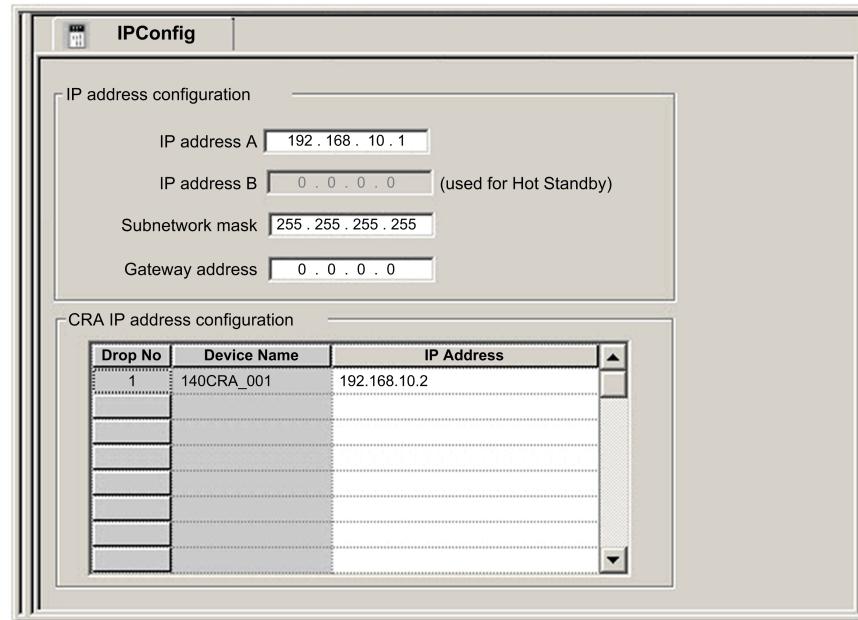
Panoramica

Questa sezione descrive le schede di configurazione del modulo in Control Expert. I parametri di queste schede permettono di configurare i servizi del modulo 140CRP31200 nel rack locale e nel modulo adattatore (140CRA31200 o BMXCRA312•0) nelle derivazioni di I/O remoti Ethernet.

Configurazione IP

Accesso alla scheda Configurazione IP

I parametri di configurazione IP di Control Expert sono validi per il modulo di testa 140CRP31200 nel rack locale. Per accedere alla scheda **Configurazione IP**, fare doppio clic sul modulo 140CRP31200, pagina 35:



Parametri di Configurazione IP

Configurare i parametri IP per il modulo di testa 140CRP31200 nel campo **Configurazione indirizzo IP** della scheda **Configurazione IP**:

Parametro	Descrizione	Valore predefinito
Indirizzo IP A	L'indirizzo corrisponde al modulo 140CRP31200.	192.168.10.1
Indirizzo IP B	Questo indirizzo è utilizzato per le configurazioni Hot Standby. NOTA: 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.	Indirizzo IP A + 1
Subnetwork mask	Questa maschera di bit identifica o definisce 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).	255.255.0.0
Indirizzo Gateway	Questo è l'indirizzo IP del gateway predefinito al quale verranno inviati i messaggi destinati ad altre reti.	0.0.0.0 (quando non utilizzato)

Configurare i parametri IP per il modulo adattatore (nella derivazione remota) nel campo **Configurazione indirizzo IP CRA** della scheda **Configurazione IP**:

Parametro	Descrizione	Valore predefinito
Num. derivazione	Numero della derivazione	—
Nome dispositivo	nome dispositivo (adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0)	—
Indirizzo IP	Quando si aggiunge una derivazione di I/O remoti Ethernet, al modulo adattatore viene assegnato automaticamente un indirizzo IP. (È possibile modificare questo indirizzo IP nella colonna Indirizzo IP , ma si consiglia di accettare l'indirizzo IP assegnato automaticamente).	—

Configurazione del bridge RSTP

Informazioni sull'RSTP

L'RSTP consente di progettare una rete con cablaggio ridondante in modo che le comunicazioni degli I/O remoti possano svolgersi lungo un percorso alternativo qualora si verifichi un'interruzione della comunicazione (ad esempio, in caso di rottura del cavo o di dispositivo non funzionante). Questo metodo non richiede l'attivazione o la disattivazione manuale dei percorsi di comunicazione.

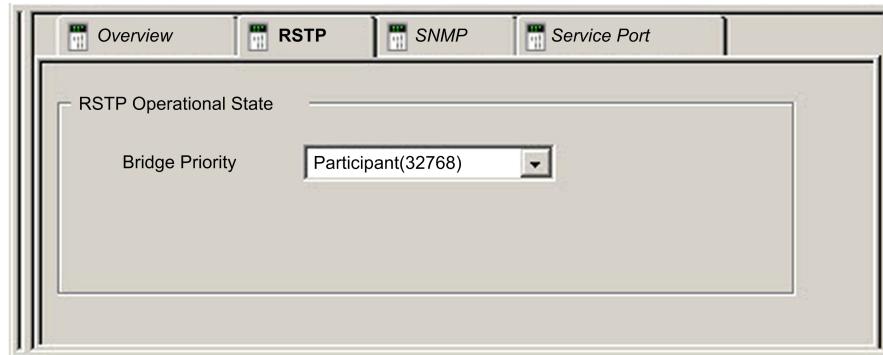
La modifica di questi parametri può influenzare la diagnostica del sotto-anello, il determinismo degli I/O e i tempi di ripristino della rete.

Accesso alla scheda RSTP

Per accedere ai parametri **RSTP** in Control Expert fare doppio clic sui seguenti moduli nella visualizzazione rack di Control Expert:

- modulo di testa sul rack locale (140CRP31200)
- Modulo adattatore sulla derivazione remota (140CRA31200 o BMXCRA312•0)

Viene visualizzata la scheda **RSTP**:



Parametri

In questa tabella sono riportati i parametri **Priorità bridge** di **Stato funzionamento RSTP** della scheda Control Expert **RSTP**

Priorità Bridge	Valore	140CRP31200	Modulo adattatore
Radice	0	predefinito	—
Radice del backup	4096	Per Hot Standby (automatico)	—

Priorità Bridge	Valore	140CRP31200	Modulo adattatore
Partecipante	32768	—	predefinito
NOTA: nei sistemi Hot Standby, la priorità bridge RSTP viene applicata al modulo 140CRP31200 nel rack A.			

Configurazione agente SNMP

Informazioni sul protocollo SNMP

La scheda **SNMP** di Control Expert permette di configurare i parametri SNMP per i moduli I/O Quantum Ethernet seguenti:

- modulo di testa sul rack locale (140CRP31200)
- modulo adattatore sulla derivazione remota (140CRA31200 o BMXCRA312•0)

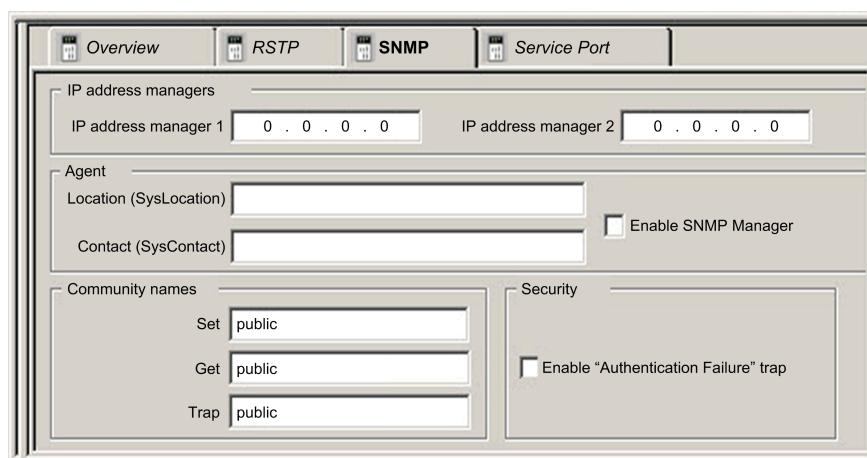
Un agente SNMP v1 è un componente software del servizio SNMP in esecuzione su questi moduli per consentire l'accesso alle informazioni di diagnostica e di gestione dei moduli stessi. Per accedere a questi dati è possibile utilizzare il browser SNMP, il software di gestione di rete e altri strumenti. Inoltre, l'agente SNMP può essere configurato con gli indirizzi IP di 1 o 2 dispositivi (in genere PC che eseguono il software di gestione di rete) come 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.

Accesso alla scheda SNMP

Fare doppio clic su questi moduli nella configurazione di Control Expert per accedere alle relative schede **SNMP**:

- Modulo di testa 140CRP31200 (rack locale)
- Modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 (derivazione remota)

Viene visualizzata la scheda **SNMP**:



Usare la scheda **SNMP** per configurare gli agenti SNMP per i moduli di comunicazione nel rack locale e nella derivazione remota. L'agente SNMP può collegarsi e comunicare con 1 o 2 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

La scheda Control ExpertSNMP contiene i seguenti parametri:

Campo	Parametro	Descrizione	Valore
Gestori indirizzo IP	Gestore indirizzo IP 1	L'indirizzo del primo gestore SNMP a cui l'agente SNMP invia notifiche di trap.	0.0.0.0 ... 255.255.255.255
	Gestore indirizzo IP 2	L'indirizzo del secondo gestore SNMP a cui l'agente SNMP invia notifiche di trap.	
Agente	Posizione (SysLocation)	Posizione del dispositivo	31 caratteri (massimo)
	Contatto (SysContact)	Indicazione della persona da contattare per la manutenzione del dispositivo	
	Abilita gestore SNMP	deselezionata (impostazione predefinita): è possibile modificare i parametri Posizione e Contatto . selezionata: non è possibile modificare i parametri Posizione e Contatto .	Selezionato/Non selezionato
Nomi comunità	Set	Password richiesta dall'agente SNMP per la lettura di comandi da un gestore SNMP (impostazione predefinita = Pubblico)	15 caratteri (massimo)
	Get		
	Trap		
Security	Attiva trap "Errore autenticazione"	non selezionata (impostazione predefinita): non attivata. selezionata (attivata): l'agente SNMP invia una notifica di trap al gestore SNMP se un gestore non autorizzato invia un comando Get o Set all'agente.	Selezionato/Non selezionato

Comportamento online

Viene eseguita una serie di test per verificare che gli indirizzi IP dei gestori non siano:

- multicast
- loopback
- broadcast

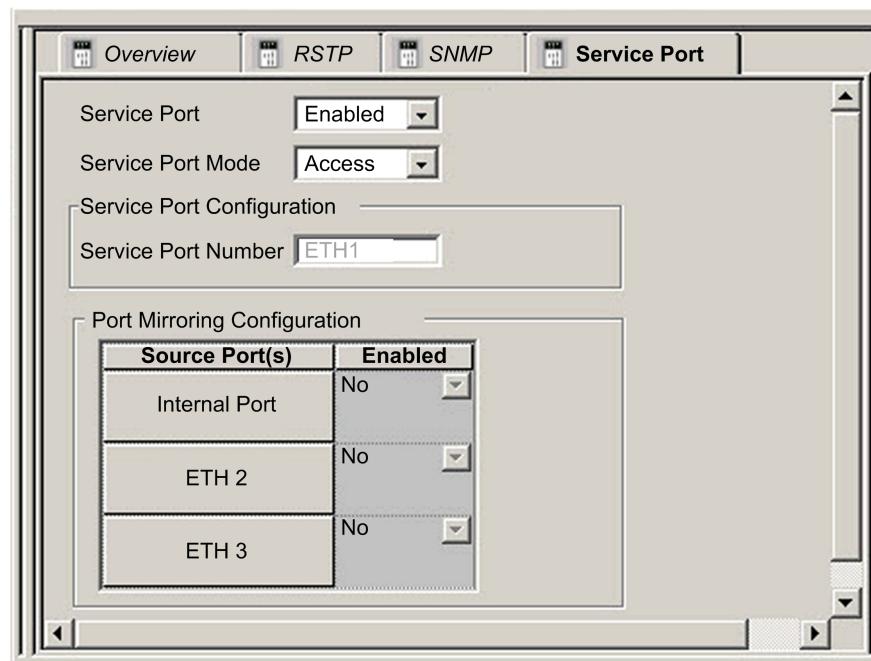
Configurazione della porta per manutenzione

Accesso alla scheda Porta Service

Fare doppio clic su questi moduli nella vista rack di Control Expert per accedere alla scheda Control ExpertPorta Service **di** :

- modulo di testa sul rack locale (140CRP31200)
- Modulo adattatore sulla derivazione remota (140CRA31200 o BMXCRA31210)

Viene visualizzata la scheda **porta Service**:



Parametri della porta Service

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

Campo	Parametro	Valore	Commento
Porta Service	Attivato	—	Attiva la porta e modifica i parametri della porta.
	Disattivato	—	Disattiva i parametri della porta.
Modalità porta manutenzione	Accesso (predefinito)	—	Questa modalità supporta le comunicazioni 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. Uno strumento collegato può monitorare e analizzare il traffico della porta. NOTA: in questa modalità, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Ciò significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE.
Configurazione porta accesso	Numero porta service	ETH1	Non è possibile modificare il valore del campo Numero porta Service .
Configurazione mirroring porta	Porta(e) di origine	Porta interna	tutto il traffico Ethernet per il modulo
		ETH2	140CRP31200: tutto il traffico della porta INTERLINK
		ETH3	moduli adattatore: traffico Ethernet attraverso la prima porta degli I/O remoti
		ETH4	140CRP31200: traffico Ethernet attraverso la prima porta degli I/O remoti
		ETH4	moduli adattatore: traffico Ethernet attraverso la seconda porta degli I/O remoti (solo 140CRP31200)

Comportamento online

I parametri della **porta Service** sono memorizzati nell'applicazione, ma è possibile riconfigurarli (modificarli) in modalità online. I valori riconfigurati in modalità di collegamento vengono inviati al modulo adattatore della derivazione remota o al modulo di testa 140CRP31200 in messaggi esplicativi. (I valori modificati

non vengono memorizzati, pertanto può verificarsi una mancata corrispondenza tra i parametri utilizzati e quelli che si trovano nell'applicazione memorizzata.) Se il modulo non risponde ai messaggi esplicativi, viene visualizzato un messaggio.

Limitazioni

La porta SERVICE sul modulo di testa 140CRP31200 e i moduli adattatore hanno le stesse limitazioni della porta cloud dello switch a doppio anello (DRS). Pertanto, la porta cloud del modulo e la porta cloud del DRS possono essere collegate alla stessa apparecchiatura.

Il carico massimo che il modulo può elaborare proveniente dai dispositivi di I/O distribuiti è di:

- 5 Mbps: per porta SERVICE
- 20 Mbps: traffico di I/O distribuiti sull'anello principale

Per ulteriori informazioni sulle considerazioni relative all'uso della porta cloud degli I/O distribuiti e della porta Service sul DRS, vedere la sezione *File di configurazione predefinita* nella *I/O Quantum Ethernet Guida di pianificazione del sistema*.

Configurazione di Control Expert per le derivazioni di I/O remoti Ethernet

Introduzione

Questa sezione descrive l'uso di Control Expert per configurare la derivazione di I/O remoti Ethernet e il relativo modulo adattatore. Include le descrizioni dei parametri delle schede **Configurazione**, **Parametro** e **DDT dispositivo** in Control Expert.

NOTA: queste istruzioni presuppongono che sia stata già aggiunta una derivazione di I/O remoti nel progetto Control Expert , pagina 28.

Configurazione delle dimensioni e della posizione di dati

Introduzione

Utilizzare la scheda **Configurazione** di Control Expert per configurare le dimensioni e la posizione dei dati per una derivazione di I/O remoti Ethernet che include un modulo adattatore di I/O remoti 140CRA31200 o .BMXCRA312•0

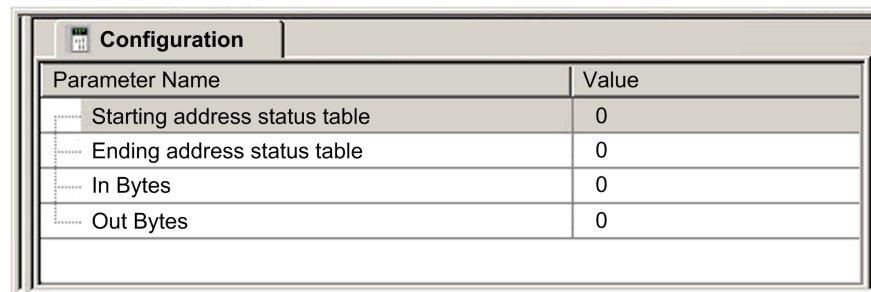
NOTA: Queste istruzioni presuppongono che sia stata già aggiunta una derivazione nel progetto Control Expert, pagina 37.

Accesso alla scheda Configurazione

Accedere ai parametri **Configurazione** in Control Expert:

Passaggio	Azione	Commento
1	Espandere (+) il Bus EIO nel Browser di progetto di Control Expert.	(Browser di progetto > Bus EIO > Derivazione Quantum EIO/Derivazione EIO Modicon X80)
2	Fare doppio clic sulla derivazione Quantum.EIO	Viene visualizzata la finestra delle derivazioni .EIO Questa finestra contiene le schede dei parametri della derivazione di I/O remoti Ethernet.
3	Selezionare la scheda Configurazione .	La scheda Configurazione è disponibile solo per la derivazione Quantum EIO.

La scheda **Configurazione** mostra il **Nome parametro** e il corrispondente **Valore**:



Parametri di configurazione

Nella scheda Control Expert **Configurazione**, configurare questi parametri per la derivazione di Ethernet/I/O remotiQuantum:

Nome parametro	Valore
Indirizzo iniziale tabella di stato	il primo registro della tabella di stato (configurato)
Indirizzo finale tabella di stato	l'indirizzo iniziale + il numero massimo di indirizzi per le dimensioni del rack configurate
Byte ingresso	il numero totale di byte per i moduli di ingresso nella derivazione di I/O remoti
Byte uscita	il numero totale di byte per i moduli di uscita nella derivazione di I/O remoti

NOTA: Questi parametri non si applicano alle derivazioni Modicon X80.

Configurazione dei parametri

Scheda Parametro (derivazione di I/O remoti)

Questa sezione descrive la scheda **Parametri** di Control Expert per una derivazione di I/O Ethernet remoti che include un modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0.

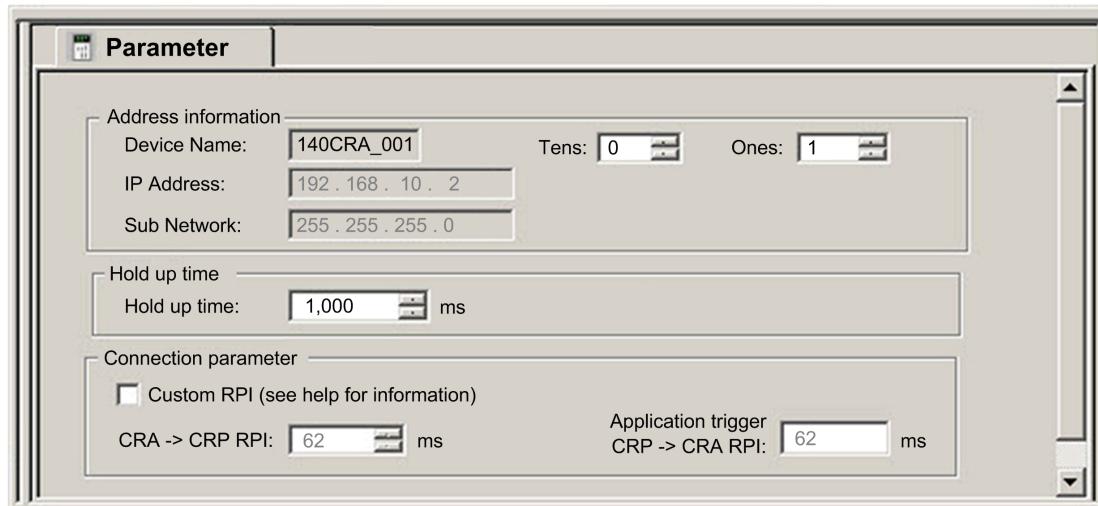
NOTA: Queste istruzioni presuppongono che sia stata già aggiunta una derivazione nel progetto Control Expert, pagina 37.

Accesso alla scheda Parametro

Accesso alla scheda **Parametro** in Control Expert:

Pas-saggio	Azione	Commento
1	Espandere (+) Bus EIO nel Browser di progetto Control Expert.	Percorso: Browser di progetto > Bus EIO > Derivazione EIO Quantum/Derivazione EIO Modicon X80
2	Fare doppio clic sulla derivazione EIO (Quantum o Modicon X80).	Viene visualizzata la finestra delle derivazioni EIO, contenente le schede parametri per la derivazione di I/O remoti.
3	Selezionare la scheda Parametro .	

Viene visualizzata la scheda **Parametro**:



Descrizione dei parametri

Nella scheda **Parametro** di Control Expert è possibile configurare i seguenti parametri della derivazione di I/O remoti Ethernet.

Parametri di Informazioni indirizzo:

Parametro	Commento
Nome dispositivo	<p>Il nome del dispositivo è composto da un prefisso definito e da un numero fornito dal selettori a rotazione. I nomi dispositivo validi sono conformi alla seguente struttura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 140CRA_xxx • BMXCRA_xxx <p>Tenere presente che xxx equivale al valore di 3 cifre impostato sui selettori a rotazione, pertanto il nome del dispositivo include il prefisso del dispositivo (140CRA o BMXCRA) più tale valore.</p> <p>Quando si colloca il dispositivo nella derivazione di I/O remoti Ethernet, il valore impostato è il numero dispositivo. Il numero dispositivo non cambia quando si sposta il dispositivo in una nuova posizione.</p> <p>I numeri di dispositivo validi sono univoci nell'ambito dell'applicazione. Quando l'analisi rileva numeri di dispositivo ridondanti, viene visualizzato un messaggio di questo tipo:</p> <p>{EIO Bus (2) 140 CRA 312 00} : Device name is not unique</p> <p>NOTA: Il numero di dispositivo non cambia se si sposta la derivazione, ma lo si può modificare. Tuttavia, se si modifica il numero, il collegamento si interrompe tra il nome del dispositivo e il numero della derivazione. Schneider Electric raccomanda di consentire che il numero della derivazione sia uguale al nome del dispositivo, anche se può essere modificato.</p>
Indirizzo IP	Non è possibile modificare i campi Indirizzo IP e Subnetwork (mask). L'indirizzo IP è modificabile solo nella scheda Configurazione IP , pagina 41 del modulo 140CRP31200. Il valore di Subnetwork è ricavato dalla subnetwork mask del 140CRP31200.
Subnetwork	

Parametro **Tempo di mantenimento**:

Parametro	Commento
Tempo di mantenimento	Il tempo di mantenimento rappresenta il tempo (in ms) durante il quale le uscite del dispositivo vengono mantenute nel proprio stato corrente dopo un'interruzione della comunicazione e prima di assumere i rispettivi valori di sicurezza: <ul style="list-style-type: none">• valore predefinito: 1000 ms• intervallo di valori valido: 50...65.530 ms

Il tempo di mantenimento minimo è diverso per i sistemi standalone e Hot Standby. Se per il tempo di mantenimento si assegna un valore inferiore a quello minimo consigliato, è possibile inviare un modulo di I/O allo stato di fallback. Quando le comunicazioni vengono ripristinate, il modulo di I/O si riavvia e potrebbe non funzionare come previsto.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non configurare un valore relativo al tempo di mantenimento inferiore a quello minimo consigliato per i sistemi standalone o Hot Standby:

REQUIRES CLEANUP

Sistemi standalone:

- applicazione periodica: 4,4 x tempo di scansione PLC
- Applicazione ciclica: valore watchdog configurato

REQUIRES CLEANUP

Sistemi Hot Standby: valore watchdog configurato + tempo di scansione PLC

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

Parametri di connessione:

Parametro	Commento
RPI personalizzato	Selezionare questa casella per configurare il valore CRA->CRP RPI . NOTA: Il valore CRA->CRP RPI minimo è 5 ms. NOTA: Modificare il valore CRA->CRP RPI solo se si usa il blocco funzione IU_ERIO , pagina 68.
CRA->CRP RPI	Ingressi: l'RPI è la frequenza di aggiornamento degli ingressi alla quale il modulo adattatore invia gli ingressi al modulo 140CRP31200. Il valore RPI viene impostato nel campo di sottoscrizione per l'adattatore sulla derivazione degli I/O remoti. <ul style="list-style-type: none"> <i>modalità periodica:</i> valore predefinito = 1/2 periodo MAST <i>modalità ciclica:</i> valore predefinito = 1/4 periodo di timeout del watchdog MAST <i>valori validi:</i> 5...1500 (ms) È possibile configurare questo valore quando è selezionata l'opzione RPI personalizzato .
CRP->CRA RPI	Uscite: le uscite vengono passate dal modulo 140CRP31200 all'adattatore. Impostare la frequenza di aggiornamento delle uscite con il valore Trigger applicazione (CRP->CRA RPI) alla fine del task MAST della CPU. <ul style="list-style-type: none"> <i>modalità periodica:</i> valore predefinito = 1,1 periodo * MAST. Il risultato del valore viene inviato al termine del periodo MAST effettivo. <i>modalità ciclica:</i> valore predefinito = 1/4 * periodo di timeout del watchdog. Il risultato del valore viene inviato al termine del periodo MAST effettivo. NOTA: il valore predefinito per il timer del watchdog è 250 ms. Se il task MAST non termina entro il periodo di watchdog, si verifica un timeout del processo. Se il tempo del watchdog è superiore a 4 volte il periodo MAST, le derivazioni potrebbero passare in posizione di sicurezza mentre la CPU continua l'elaborazione. Ad esempio, periodo MAST = 20 ms, esecuzione logica = 90 ms, tempo watchdog = 100 ms. Questo valore non è modificabile. Tutte le uscite vengono pubblicate contemporaneamente o all'esecuzione del task MAST: <ul style="list-style-type: none"> <i>contemporaneamente:</i> immediatamente al termine del task MAST <i>esecuzione di IU_ERIO:</i> è possibile generare le uscite solo quando si utilizza il blocco funzione IU_ERIO, pagina 68. (vedere la nota riportata di seguito).

NOTA:

- Quando si seleziona la modalità **Periodica** per il task MAST, il valore **Periodo** consente l'esecuzione completa della logica. (Il task MAST può terminare in overrun quando il suo tempo di esecuzione supera questo valore). Valori validi: 1...255 ms (incremento: 1 ms).
- Quando si seleziona la modalità **Ciclica** per il task MAST, i dati di uscita vengono inviati dopo il completamento del task. Il valore **Watchdog** (10 ... 1500 ms, valore predefinito = 250) deve essere maggiore del tempo di esecuzione. Valori validi: 10...1500 ms (incremento: 10 ms, valore predefinito = 250 ms).

Parametri DDT del dispositivo

Parametri DDT del dispositivo (derivazione di I/O remoti)

Questa sezione descrive la scheda **DDT dispositivo** di Control Expert per una derivazione di I/O remoti Ethernet che include un modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0. Un tipo di dati derivati è un insieme di elementi dello stesso tipo (ARRAY) o di tipi diversi (struttura).

Il nome istanza DDT dispositivo può essere definito manualmente ma, quando si aggiunge un modulo, un nome istanza DDT dispositivo predefinito (vedere EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento) è definito da Control Expert

NOTA:

- queste istruzioni presuppongono che sia stata già aggiunta una derivazione Control Expert, pagina 37 nel progetto .

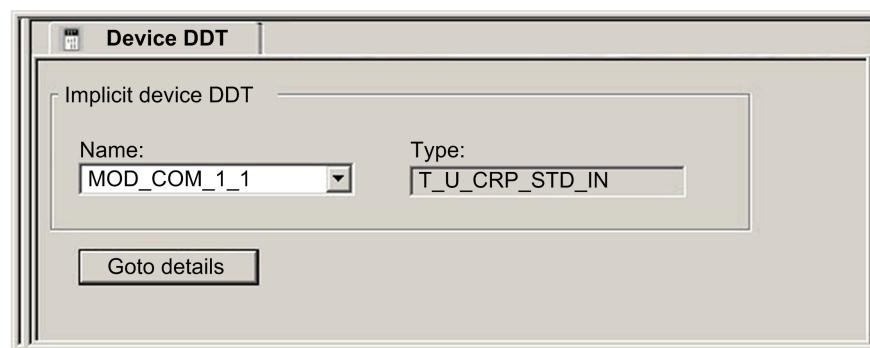
- Fare riferimento al capitolo **Tipi di dati derivati**, pagina 52 per creare, aggiornare e visualizzare i tipi di dati derivati.

Accesso alla scheda DDT del dispositivo

Accesso ai parametri **DDT del dispositivo** in Control Expert:

Passaggio	Azione	Commento
1	Espandere (+) Bus EIO nel Browser di progetto Control Expert	Percorso: Browser di progetto > Bus EIO > Derivazione EIO Quantum/ Derivazione EIO Modicon X80
2	Fare doppio clic sulla derivazione EIO (Quantum o Modicon X80).	Viene visualizzata la finestra delle derivazioni EIO. contenente le schede parametri per la derivazione di I/O remoti.

Esempio dell'area **DDT dispositivo implicito** contenente un nome e un tipo.



Parametri

La scheda **DDT del dispositivo** di Control Expert permette di configurare questi parametri per l'adattatore sul rack degli I/O remoti:

Parametro	Descrizione	
DDT impliciti del dispositivo	Nome	Un nome istanza DDT dispositivo predefinito (vedere EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento) è definito da Control Expert. NOTA: <ul style="list-style-type: none"> • In un sistema Quantum, vi sono due tipi di DDT del dispositivo per le derivazioni di I/O remoti Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> ◦ adattatore 140CRA31200: T_U_DROP_STD_IN ◦ adattatore BMXCRA312•0: T_M_DROP_EXT_IN • In un sistema M580, vi è un tipo di DDT del dispositivo per derivazione di I/O remoti Ethernet Quantum: <ul style="list-style-type: none"> ◦ adattatore 140CRA31200: T_Q_DROP_EXT_IN
	Tipo	Tipo di modulo (non modificabile)
Vai a dettagli		Collegamento alla schermata dell'editor di dati DDT

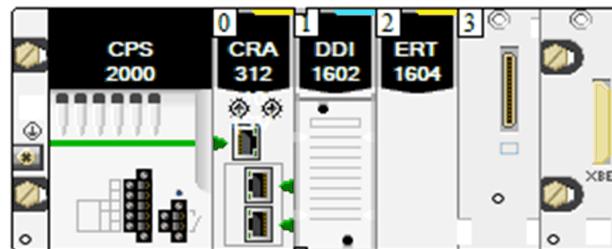
Indicazione data/ora (Timestamp)

Modulo oro-datario

Usare questi moduli su una derivazione di I/O remoti Ethernet:

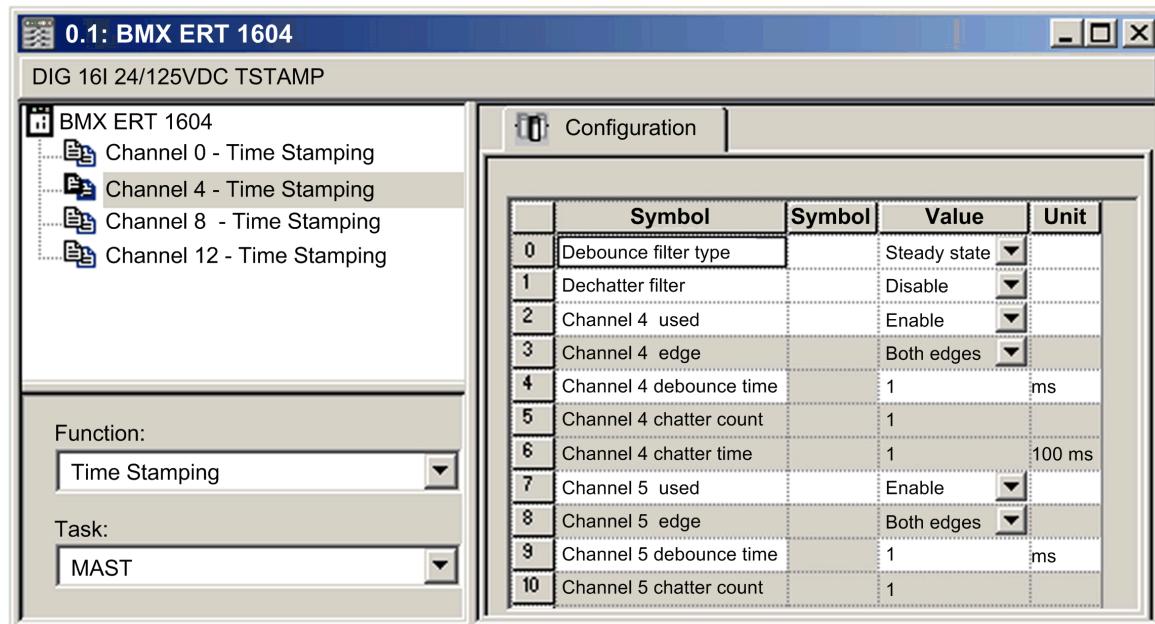
- Modulo adattatore Modicon X80 BMXCRA31210 con un modulo orodatario BMX ERT 1604
- Modulo adattatore Quantum 140CRA31200 con un modulo 140 ERT 1604

Questo esempio di configurazione in Control Expert mostra una derivazione X80 **EIO** con il modulo BMX ERT 1604 richiesto:



Configurazione

Fare doppio clic su BMX ERT 1604 nel rack remoto per visualizzare la scheda di **Configurazione** di data/ora.



NOTA: Per ulteriori informazioni sull'indicazione di data/ora con i moduli BMXCRA31210, vedere *Modicon X80, BMXERT0604T Modulo Time Stamp, Manuale utente*.

Tipi di dati derivati

Panoramica

Questo capitolo descrive come completare il progetto di Control Expert creando, aggiornando e visualizzando le variabili del tipo di dati derivati (DDT, Derived Data Type).

Nomi DDT dispositivo per il modulo di testa degli I/O remoti Quantum EIO

Introduzione

Questo argomento descrive la scheda Control Expert **DDT del dispositivo** di un rack locale Quantum che include un modulo di testa degli I/O remoti 140CRP31200. Un tipo di dati derivato (DDT) è una serie di elementi dello stesso tipo (ARRAY) o di tipi diversi (struttura).

Il nome istanza DDT dispositivo può essere definito manualmente ma, quando si aggiunge un modulo, un nome istanza DDT dispositivo predefinito (vedere EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento) è definito da Control Expert.

Modifica di un nome DDT dispositivo

In Control Expert un nome DDT dispositivo può essere modificato facilmente:

Pas-saggio	Azione	Commento
1	Aprire l' Editor dati nel Browser di progetto di Control Expert.	Percorso: Strumenti > Editor dati
2	Fare clic con il pulsante destro sul DDT dispositivo ed eseguire la funzione Copia/Incolla .	Viene suggerito un nuovo nome predefinito.
3	Espandere il Bus locale nel Browser di progetto di Control Expert.	Percorso: Strumenti > Browser di progetto > Progetto > Configurazione > Bus locale
4	Fare doppio clic sul modulo 140CRP31200.	Vengono visualizzate le schede dei parametri.
5	Selezionare la scheda DDT dispositivo .	selezionare il nuovo nome DDT (ad esempio: My_CRP312) come nome del DDT dispositivo.

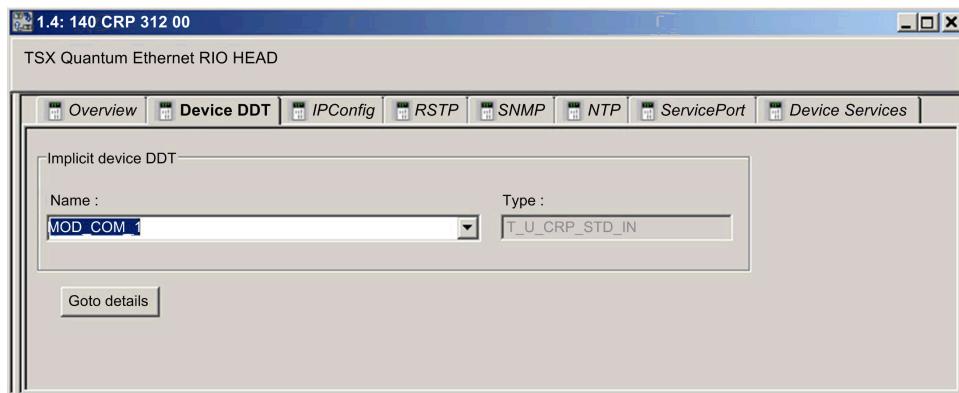
Il campo **DDT impliciti del dispositivo** contiene un nome e un tipo predefiniti.

Accesso alla scheda DDT del dispositivo

In Control Expert:

Pas-saggio	Azione	Commento
1	Espandere il Bus locale nel Browser di progetto di Control Expert.	Percorso: Strumenti > Browser di progetto > Progetto > Configurazione > Bus locale
2	Fare doppio clic sul modulo 140CRP31200.	Vengono visualizzate le schede dei parametri.
3	Selezionare la scheda DDT dispositivo .	

Esempio dell'area **DDT dispositivo implicito** contenente un nome e un tipo.



Parametri

Utilizzare la scheda Control Expert **DDT dispositivo** per configurare i parametri del modulo 140CRP31200 sul rack locale:

Parametro		Descrizione
DDT impliciti del dispositivo	Nome	un nome istanza DDT dispositivo predefinito (vedere EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento) è definito da Control Expert.
	Tipo	Tipo di modulo (non modificabile)
Vai a dettagli		Collegamento alla schermata dell'editor di dati DDT

Tipi di DDT impliciti del dispositivo

Il modulo 140CRP31200 implementa il tipo di DDT implicito del dispositivo in base alla configurazione della CPU:

- **T_U_CRP_HSBY_IN:** configurazioni Hot Standby
- **T_U_CRP_STD_IN:** configurazioni standalone

Configurazioni Hot Standby

Questa tabella descrive i campi del tipo di T_U_CRP_HSBY_IN implicito del dispositivo DDT utilizzato con il modulo 140CRP31200 nelle configurazioni Hot Standby:

Campo	Tipo	Accesso	Descrizione
LOCAL_PLC	T_U_CRP_STD_IN	R	Stato 140CRP31200 (PLC locale)
REMOTE_PLC	T_U_CRP_STD_IN	R	Stato 140CRP31200 (PLC remoto/peer)

Configurazioni standalone e Hot Standby

Questa tabella descrive i campi del tipo di T_U_CRP_STD_IN implicito del dispositivo DDT utilizzato con il modulo 140CRP31200 nelle configurazioni standalone e Hot Standby.

ETH_STATUS (BYTE):

Nome	Tipo	Ran- go	Bit	Descrizione
PORT1_LINK	BOOL	0	0	0 = collegamento della porta 1 interrotto.
				1 = collegamento della porta 1 attivo.
PORT2_LINK	BOOL	1	1	0 = collegamento della porta 2 interrotto.
				2 = collegamento della porta 1 attivo.
PORT3_LINK	BOOL	2	2	0 = collegamento della porta 3 interrotto.
				3 = collegamento della porta 1 attivo.
PORT4_LINK	BOOL	3	3	0 = collegamento della porta 4 interrotto.
				4 = collegamento della porta 1 attivo.
CRP_LINK	BOOL	4	4	0 = collegamento CRP interrotto.
				1 = collegamento CRP attivo.
REDUNDANCY_STATUS	BOOL	5	5	0 = proprietario ridondante non presente.
				1 = proprietario ridondante presente.
NOTA: Nei sistemi Hot Standby, se questo bit è impostato su 1 nel DDT 140CRP31200 remoto o locale, significa che l'anello fisico principale è OK. Se questo bit è impostato a 0 in entrambi i DDT 140CRP31200 locale e remoto, significa che l'anello fisico principale è interrotto.				
SCANNER_OK	BOOL	6	6	0 = scanner non presente.
				1 = scanner presente.
GLOBAL_STATUS	BOOL	7	7	0 = almeno 1 servizio non funziona correttamente.
				1 = tutti i servizi funzionano correttamente.

NOTA: È possibile monitorare le interruzioni nell'anello principale di I/O remoti effettuando la diagnostica dei bit REDUNDANCY_STATUS nel 140CRP31200 del modulo DDT. Il sistema rileva e segnala in questo bit eventuali rotture del cavo nell'anello principale che durano per almeno 5 secondi.

All'interno del bit REDUNDANCY_STATUS:

- 0: il cavo è rotto o il dispositivo è arrestato.
- 1: loop presente e funzionante correttamente.

In un sistema Hot Standby, eseguire un'operazione BITWISE OR del bit REDUNDANCY_STATUS nei DDTs di entrambi i moduli 140CRP31200 principale e di standby per verificare l'eventuale rottura di un cavo. Come spiegato in precedenza, un valore pari a 0 indica una rottura del cavo, mentre un valore pari a 1 indica un cavo integro.

SERVICE_STATUS (BYTE):

Nome	Tipo	Ran- go	Bit	Descrizione
RSTP_SERVICE	BOOL	0	0	0 = il servizio RSTP non funziona correttamente.
				1 = il servizio RSTP funziona correttamente o è disattivato.
PORT502_SERVICE	BOOL	2	2	0 = Porta 502 per manutenzione porta non funziona correttamente.
				1 = Porta 502 per manutenzione funziona correttamente o è disattivata.
SNMP_SERVICE	BOOL	3	3	0 = il servizio SNMP non funziona correttamente.
				1 = il servizio SNMP funziona correttamente o è disattivato.
IP_ADDRESS_STATUS	BOOL	4	4	0 = l'indirizzo IP è un duplicato o non è stato assegnato.

Nome	Tipo	Rango	Bit	Descrizione
				1 = l'indirizzo IP assegnato non è un duplciato.
(bit riservati)	—	5...7	5...7	—

ETH_PORT_STATUS:

Nome	Rango	Bit	Descrizione
Questi valori combinati a 2 bit indicano le seguenti condizioni (WORD)	—	1/0	Funzione della porta Ethernet 1
	—	3/2	Ruolo RSTP della porta Ethernet 1
	—	5/4	Funzione della porta Ethernet 2
	—	7/6	Ruolo RSTP della porta Ethernet 2
	—	9/8	Funzione della porta Ethernet 3
	—	11/10	Ruolo RSTP della porta Ethernet 3
	—	12/13	Funzione della porta Ethernet 4
	—	14/15	Ruolo RSTP della porta Ethernet 4
Funzione porta	—	0	Disattivato
	—	1	Porta di accesso
	—	2	Mirroring porte
	—	3	Porta rete di I/O remoti
Ruolo RSTP	—	0	sconosciuto
	—	1	alternativo/backup
	—	2	Principale
	—	3	Designato

IN_BYTES:

Tipo	Rango	Bit	Descrizione
UINT	4/5	—	Numero di byte (ottetti) ricevuti sull'interfaccia

IN_ERRORS:

Tipo	Rango	Bit	Descrizione
UINT	6/7	—	Numero di pacchetti in arrivo contenenti errori rilevati

OUT_BYTES:

Tipo	Rango	Bit	Descrizione
UINT	8/9	—	Numero di byte (ottetti) inviati sull'interfaccia

OUT_ERRORS:

Tipo	Rango	Bit	Descrizione
UINT	10/11	—	Numero di pacchetti in uscita contenenti errori rilevati

Nomi DDT dispositivo per moduli adattatore di I/O remoti Quantum EIO

Introduzione

Questa sezione descrive la scheda **DDT dispositivo** di Control Expert per una derivazione di I/O remoti Ethernet che include un modulo adattatore **••CRA312•0**.

Il tipo di struttura degli I/O per la derivazione di I/O remoti Quantum è **T_U_DROP_STD_IN**. Il tipo di struttura degli I/O per la derivazione di I/O remoti Modicon X80 è **T_M_DROP_EXT_IN**. Inoltre, quando si posiziona una derivazione di I/O remoti con un modulo Quantum 140CRA31200 in un sistema M580, il tipo di struttura degli I/O è **T_Q_DROP_EXT_IN**.

Il nome istanza DDT dispositivo può essere definito manualmente ma, quando si aggiunge un modulo, un nome istanza DDT dispositivo predefinito (vedere EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento) è definito da Control Expert.

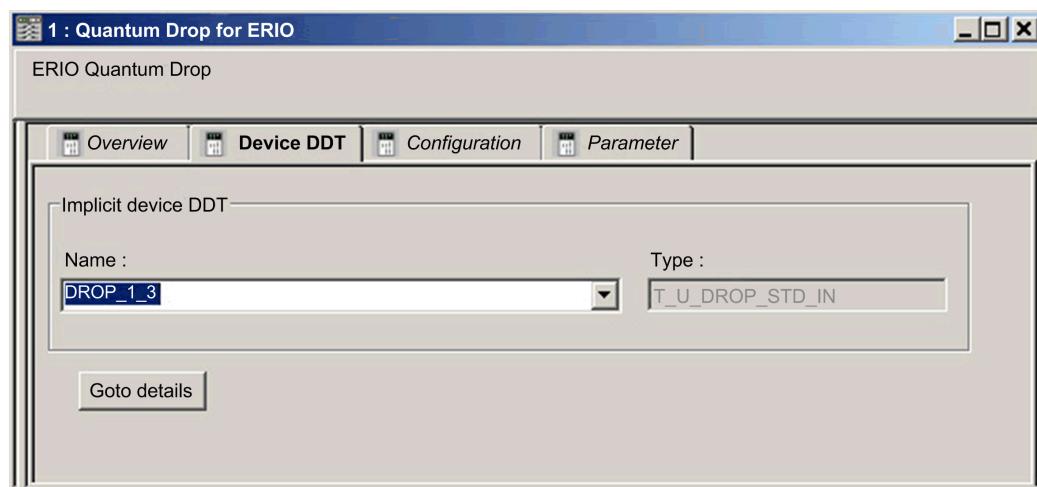
NOTA: Queste istruzioni presuppongono che sia stata già aggiunta una derivazione nel progetto Control Expert, pagina 28.

Accesso alla scheda DDT del dispositivo

In Control Expert:

Passaggio	Azione	Commento
1	Espandere il Bus EIO nel Browser di progetto Control Expert per visualizzare la derivazione EIO (Quantum)	Percorso: Strumenti > Browser progetto > Progetto > Configurazione > Bus EIO > Derivazione EIO Quantum
2	Fare doppio clic sulla derivazione EIO.	Viene visualizzata la finestra delle derivazioni EIO.
3	Selezionare la scheda DDT dispositivo .	

Esempio dell'area **DDT dispositivo implicito** contenente un nome e un tipo.



Parametri delle derivazioni

La scheda **DDT dispositivo** di Control Expert permette di configurare questi parametri per la derivazione degli I/O remoti Ethernet:

Parametro	Descrizione	
DDT impliciti del dispositivo	Nome	Un nome istanza DDT dispositivo predefinito (vedere EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento) è definito da Control Expert.
	Tipo	Tipo di modulo (non modificabile)
Vai a dettagli	Collegamento alla schermata dell'editor di dati DDT	

Parametri di diagnostica

In questa tabella sono contenuti i parametri di diagnostica DROP del modulo di derivazione di I/O remoti Ethernet:

Nome		Tipo	Bit	Descrizione
IO_HEALTH_RACK1 solo per T_Q_DROP_EXT_IN		WORD	—	Bit di stato del rack 1: slot 1 - 16
IO_HEALTH_RACK2 solo per T_Q_DROP_EXT_IN		WORD	—	Bit di stato del rack 2: slot 1 - 16
DEVICE_NAME		string[16]	—	nome dispositivo della derivazione di I/O remoti, pagina 48
VERSION		WORD	—	versione firmware (Agg, Min) (4 cifre con codifica BCD)
ROTARY_SWITCHES		BYTE	—	valore del selettori a rotazione all'accensione
CRA_STATE		BYTE	—	1: modulo CRA inattivo. 2: modulo CRA arrestato. 3: modulo CRA in funzione.
CRA_DIAGNOSTIC [WORD]	GLOBAL_IO_HEALTH	BOOL	0	0: problema di stato segnalato da almeno un modulo di I/O nella derivazione.
	CCOTF_IN_PROGRESS	BOOL	1	CCOTF in corso.
	CCOTF_INVALID_CONF	BOOL	2	Configurazione CCOTF non valida.
	IOPL_MISMATCH	BOOL	3	Mancata corrispondenza di dati di uscita. I moduli nel rack non sono gli stessi dei moduli configurati nel PLC.
	SWITCH_CHANGE	BOOL	4	Impostazioni dei selettori a rotazione cambiate dall'ultima accensione.
	DROP_COM_HEALTH	BOOL	5	Questo bit mostra lo stato della comunicazione della derivazione (impostato su 1 nella derivazione di I/O remoti).
CYCLE_CURR_TIME		UINT	—	Questa parola indica il tempo di esecuzione dell'ultimo ciclo CRA. I valori sono compresi tra [0,65535] con una risoluzione di 0,01 ms, quindi il tempo dell'ultimo ciclo è tra [0,655] ms.
CYCLE_MAX_TIME		UINT	—	Questa parola indica il tempo di esecuzione del ciclo CRA più lungo dall'ultimo avvio. I valori sono compresi tra [0,65535] con una risoluzione di 0,01 ms, quindi il tempo del ciclo più lungo è tra [0,655] ms.
CYCLE_MIN_TIME		UINT	—	Questa parola indica il tempo di esecuzione del ciclo CRA più corto dall'ultimo avvio. I valori sono compresi tra [0,65535] con una risoluzione di 0,01 ms, quindi il

Nome		Tipo	Bit	Descrizione
				tempo del ciclo più corto è tra [0,655] ms.
TIME_STAMP_RECORDS (non utilizzato per le applicazioni 140CRA31200).	UINT	—		Questa parola contiene il numero di record di indicazione dell'ora disponibili nel buffer locale della derivazione.
TS_DIAGNOSTIC_FLAGS (WORD) (solo BMXCRA3120)	TIME_VALID	BOOL	0	L'ora è valida e sincronizzata.
	CLOCK_FAILURE	BOOL	1	L'origine dell'ora del dispositivo di invio non è convalidata. Il valore dell'indicazione data/ora è ignorato.
	CLOCK_NOT_SYNC	BOOL	2	L'origine dell'ora del dispositivo di invio non è sincronizzata con l'ora UTC esterna.
	BUFF_FULL	BOOL	3	Il buffer è pieno.
	SOE_UNCERTAIN	BOOL	7	La sequenza SOE (sequence of events) nel buffer non è nota. Il SOE viene reimpostato quando la sequenza di eventi è OK.
TS_BUF_FILLED_PCTAGE (solo BMXCRA3120)	BYTE	—		Questo byte indica la percentuale di riempimento del buffer (0...100).
TS_EVENTS_STATE (solo BMXCRA3120)	BYTE	—		Questo byte indica lo stato principale degli eventi TS.
ETH_STATUS (BYTE)	PORT1_LINK	BOOL	0	0 = collegamento della porta 1 interrotto. 1 = collegamento della porta 1 attivo.
	PORT2_LINK	BOOL	1	0 = collegamento della porta 2 interrotto. 2 = collegamento della porta 1 attivo.
	PORT3_LINK	BOOL	2	0 = collegamento della porta 3 interrotto. 3 = collegamento della porta 1 attivo.
	(bit riservato)	—	3	—
	RPI_CHANGE	BOOL	4	Modifica RPI: è in corso la modifica RPI EtherNet/IP (durante CCOTF).
	REDUNDANCY_OWNER	BOOL	6	0 = proprietario ridondante non presente. 1 = proprietario ridondante presente.
	GLOBAL_STATUS	BOOL	7	0 = almeno 1 servizio non funziona correttamente. 1 = tutti i servizi funzionano correttamente.
	RSTP_SERVICE	BOOL	8	0 = il servizio RSTP non funziona correttamente. 1 = il servizio RSTP funziona correttamente o è disattivato.
	SNTP_SERVICE (Riservato)	BOOL	9	0 = il servizio SNTP non funziona correttamente. 1 = il servizio SNTP funziona correttamente o è disattivato.
	POR502_SERVICE	BOOL	10	0 = Porta 502 per manutenzione porta non funziona correttamente. 1 = Porta 502 per manutenzione funziona correttamente o è disattivata.
SERVICE_STATUS (BYTE)	SNMP_SERVICE	BOOL	11	0 = il servizio SNMP non funziona correttamente. 1 = il servizio SNMP funziona correttamente o è disattivato.
	(bit riservati)	—	4...7	—

Nome		Tipo	Bit	Descrizione
ETH_PORT_STATUS (BYTE)	Questi valori combinati a 2 bit indicano le seguenti condizioni	WORD	1/0 3/2 5/4 7/6 9/8 11/10 12/13 14/15	Funzione della porta Ethernet 1 Ruolo RSTP della porta Ethernet 1 Funzione della porta Ethernet 2 Ruolo RSTP della porta Ethernet 2 Funzione della porta Ethernet 3 Ruolo RSTP della porta Ethernet 3 Funzione della porta Ethernet 4 Ruolo RSTP della porta Ethernet 4
	Funzione porta	—	0 1 2 3	Disattivato Porta di accesso Mirroring porte Porta rete di I/O remoti
	Ruolo RSTP	—	0 1 2 3	Alternativo Backup Designato Principale
NTP_UPDATE (Riservato)	UINT	—		tempo trascorso (100 ms) dall'ultimo aggiornamento del server NTP
MAX_PACKET_INTERVAL	UINT	—		Intervallo massimo tra i pacchetti per i pacchetti in uscita (ms)
IN_BYTES	UINT	—		numero di byte (ottetti) ricevuti sull'interfaccia
IN_ERRORS	UINT	—		Numero di pacchetti in arrivo contenenti errori rilevati (Errori in)
OUT_BYTES	UINT	—		numero di byte (ottetti) inviati sull'interfaccia
OUT_ERRORS	UINT	—		Numero di pacchetti in uscita contenenti errori rilevati (Errori Out)
SOE_UNCERTAIN	BOOL	—		La sequenza SOE (sequence of events) nel buffer non è nota. Il SOE viene reimpostato quando la sequenza di eventi è OK.

Tipi di DDT dispositivo per i moduli di I/O

Fare riferimento alle seguenti guide utente per i tipi di DDT del dispositivo specifici dei moduli di I/O:

Modulo di I/O	Guida utente di riferimento
I/O digitali Modicon X80	<i>Modicon M340 Uso dei moduli di I/O digitali EcoStruxure™ Control Expert - Manuale utente</i>
I/O analogici Modicon X80	<i>Modicon M340 con EcoStruxure™ Control Expert, Moduli di I/O analogici, Manuale utente</i>
BMX EHC 0800	<i>Modicon M340 con EcoStruxure™ Control Expert, Modulo di conteggio BMX EHC 0800, Manuale utente</i>
BMX EHC 0200	<i>Modicon M340 con EcoStruxure™ Control Expert, Modulo di conteggio BMX EHC 0200, Manuale utente</i>
BMX NOM 0200	<i>Modicon M340 con EcoStruxure™ Control Expert, Collegamento seriale, Manuale utente</i>
BMX ERT 1604T	<i>BMX ERT 1604T M340 ERT Module Manuale utente</i>

Funzioni (EF) e Blocchi funzione (EFB) elementari

Introduzione

Utilizzare le funzioni elementari (EF) e i blocchi funzione elementari (EFB) nella tabella seguente quando si utilizzano derivazioni Quantum RIO nei sistemi M580.

Uso dei blocchi funzione Quantum nei sistemi M580

Supporto delle configurazioni Quantum

I PLC M580 utilizzano le seguenti funzioni elementari (EF) e i blocchi funzione elementari (EFB) per supportare le configurazioni di I/O Quantum:

Blocco funzione	Famiglia Quantum	Descrizione
ACI030	Gestione I/O	EFB: gestire gli I/O per i moduli Quantum ERI0.
ACI040	Gestione I/O	
ACO020	Gestione I/O	
ACO130	Gestione I/O	
AII330	Gestione I/O	
AII33010	Gestione I/O	
AIO330	Gestione I/O	
AMM090	Gestione I/O	
ARI030	Gestione I/O	
ATI030	Gestione I/O	
AVI030	Gestione I/O	
AVO020	Gestione I/O	
ERT_854_10	Gestione I/O	
ERT_854_20	Gestione I/O	
ERT_854_30	Gestione I/O	
I_NORM_WARN	scalatura I/O analogici	EFB: scalare i valori analogici dai moduli analogici Quantum.
I_PHYS_WARN	scalatura I/O analogici	
I_SCALE_WARN	scalatura I/O analogici	
I_SET	scalatura I/O analogici	
I_RAW	scalatura I/O analogici	EF: scalare i valori analogici dai moduli analogici Quantum.
I_RAWSIM	scalatura I/O analogici	
I_NORM	scalatura I/O analogici	
I_PHYS	scalatura I/O analogici	
I_SCALE	scalatura I/O analogici	
I_FILTER	scalatura I/O analogici	
O_NORM_WARN	scalatura I/O analogici	EFB: scalare i valori analogici dai moduli analogici Quantum.
O_PHYS_WARN	scalatura I/O analogici	
O_SCALE_WARN	scalatura I/O analogici	
O_SET	scalatura I/O analogici	
O_RAW	scalatura I/O analogici	EF: scalare i valori analogici dai moduli analogici Quantum.
O_NORM	scalatura I/O analogici	

Blocco funzione	Famiglia Quantum	Descrizione
O_PHYS	scalatura I/O analogici	
O_SCALE	scalatura I/O analogici	
O_FILTER	scalatura I/O analogici	
DROP	Configurazione degli I/O	EFB: blocchi di configurazione degli I/O per la creazione di blocchi di dati per moduli analogici o ERT.
XDROP	Configurazione degli I/O	

Scaricamento di un'applicazione

Download dell'applicazione nel PLC

Download dell'applicazione nel PLC

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

Metodo	Collegamento
Porta USB	Se il PLC e il PC su cui è in esecuzione Control Expert dispongono di porte USB, è possibile scaricare l'applicazione nel PLC direttamente tramite le porte USB.
Porta Modbus Plus	Se il PLC e il PC su cui è in esecuzione Control Expert dispongono di porte Modbus Plus, è possibile scaricare l'applicazione nel PLC direttamente tramite le porte Modbus Plus.
Porta seriale	Se il PLC e il PC sul quale è in esecuzione Control Expert dispongono di porte seriali, è possibile scaricare l'applicazione nel PLC direttamente tramite le porte seriali.
Porta Ethernet	Se il PLC e il PC su cui è in esecuzione Control Expert dispongono di porte Ethernet, è possibile scaricare l'applicazione nel PLC direttamente tramite le porte Ethernet.
modulo di comunicazione	Si può scaricare l'applicazione nel PLC collegando Control Expert all'indirizzo IP del modulo di comunicazione.
NOTA: Non è possibile scaricare l'applicazione nel PLC con il modulo 140CRP31200.	

Messaggistica esplicita

Panoramica

EtherNet/IP utilizza i protocolli TCP/IP e UDP/IP per implementare la messaggistica esplicita e implicita.

Questo capitolo descrive il modulo di testa degli I/O remoti 140CRP31200 e il suo uso della messaggistica esplicita per le comunicazioni di tipo richiesta-risposta per informazioni non in tempo reale (ad esempio dati di configurazione e di diagnostica). Un nodo di rete che riceve un messaggio esplicito encapsulato con TCP/IP elabora il messaggio e genera una risposta.

NOTA: Il modulo 140CRP31200 può elaborare 16 blocchi MBP_MSTR per ciclo MAST.

NOTA: Se si riceve un messaggio di errore rilevato, che indica che non esiste il collegamento per il modulo 140CRP31200 (manca il cavo di collegamento), è possibile che la funzionalità MSTR non sia disponibile. Se questo avviene, verificare che i cavi siano collegati correttamente.

Questo capitolo descrive come usare la logica del blocco funzione di Control Expert e l'interfaccia di Control Expert per inviare messaggi espliciti.

Messaggistica esplicita EtherNet/IP tramite MBP_MSTR

Introduzione

Questa sezione descrive la configurazione del blocco funzione MBP_MSTR per i messaggi espliciti.

NOTA: utilizzare il modulo 140CRP31200 per inviare comandi MBP_MSTR per eseguire la diagnostica dello stato dei sotto-anelli. Per altre operazioni (recupero di statistiche remote, lettura dei dati e così via), si consiglia di inviare un comando MBP_MSTR da un modulo 140 NO• 7•••.

Codici funzione MBP_MSTR supportati

Codici funzione

Si consiglia di utilizzare questi codice funzione MBP_MSTR con il modulo 140 CRP 312 00 per la diagnostica dei sotto-anelli:

Codice di controllo MBP_MSTR	Descrizione	Supporto 140 CRP 312 00
0x00 0x0E	Messaggio esplicito EIP (connesso)	X, pagina 63
0x01 0x0E	Messaggio esplicito EIP (non connesso)	X

NOTA: Il modulo 140 CRP 312 00 supporta **solo** 16 codici MBP_MSTR per ciclo CPU.

Servizi di messaggistica esplicita EtherNet/IP

Panoramica

Protocolli di comunicazione:

- *EtherNet/IP*: il modulo 140 CRP 312 00 utilizza il protocollo EtherNet/IP per tutti gli scambi di dati di I/O.
- *Modbus*: il modulo 140 CRP 312 00 utilizza il protocollo Modbus/TCP per leggere la diagnostica e per MBP_MSTR.

Ogni messaggio esplicito EtherNet/IP 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 esplicativi 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. (Vedere Messaggistica esplicita tramite la GUI Control Expert, pagina 66.)

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	Reset	X	X
6	6	Avvia	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
11	17	Find_Next_Object_Instance	X	X
14	20	Risposta di errore (solo DeviceNet)	—	—
15	21	Ripristina	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

Codice servizio		Descrizione	Disponibile in...	
Hex	Dec		Blocco MBP_MSTR	GUI Control Expert
1C	28	GroupSync	X	—
x (servizio disponibile)				
— (servizio non disponibile)				

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 di messaggistica esplicita.

Configurazione del parametro di controllo

L'operazione MSRT 14 o 270 permette di inviare richieste Modbus generiche sulla rete (questi codici operazione non sono disponibili sulla porta Modbus Plus o sulla porta Ethernet integrata nella CPU).

Il registro dei parametri CONTROL contiene le seguenti parole consecutive:

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 (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, il valore di offset della risposta deve essere maggiore della lunghezza della richiesta CONTROL [10].
CONTROL [4]	Registro di instradamento	Specifica un nodo di destinazione sulla rete durante il trasferimento di dati: <ul style="list-style-type: none"> <i>MSB:</i> il byte più significativo contiene l'indirizzo del nodo di origine (ad esempio, il numero di slot del 140 NOE 771 .. o 140CRP31200 modulo). Eccuzione: il valore della porta Ethernet integrata sulla CPU è 254 (FE h) indipendentemente dal numero di slot della CPU. Nota: può essere utilizzato un solo modulo Ethernet 140CRP31200. <i>LSB:</i> il byte meno significativo contiene l'indirizzo del nodo di destinazione (ad esempio, l'indice di mappatura MET (MBP on the Ethernet Transporter) per il 140 NOE 771 .. o il numero di derivazione per il 140CRP31200).
CONTROL [5] ¹	indirizzo IP	Ogni indirizzo contiene 1 byte dell'indirizzo a 32 bit: <ul style="list-style-type: none"> Byte più significativo = byte 4 dell'indirizzo IP (MSB) Byte meno significativo = byte 3 dell'indirizzo IP Byte più significativo = byte 2 dell'indirizzo IP Byte meno significativo = byte 1 dell'indirizzo IP (LSB)
CONTROL [6] ¹		
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

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.

Configurazione del buffer di dati

Il DATABUF può avere dimensioni diverse. 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 sia i dati della richiesta che quelli della risposta.

Buffer di dati: dimensioni variabile: impostato in CONTROL [2]	Richiesta CIP: dimensioni 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.

I formati della richiesta CIP e della risposta CIP del buffer di dati sono descritti nella seguente tabella. Sia la richiesta che la risposta sono strutturate in formato Little Endian.

Richiesta			
Offset byte	Campo	Tipo di dati	Descrizione
0	Service	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 nella consegna della richiesta del messaggio esplicito (se mancante, questo campo è vuoto)

Risposta			
Offset byte	Campo	Tipo di dati	Descrizione
0	Reply Service	Byte	Servizio del messaggio esplicito + 16#80
1	Reserved	Byte	0
2	General Status	Byte	Stato generale EtherNet/IP
3	Dimensioni dello stato aggiuntivo	Byte	Dimensioni dell'array dello stato aggiuntivo, in parole
4	Stato aggiuntivo	Array di parole	Stato aggiuntivo
...	Dati risposta	Array byte	Dati della risposta ricavati dalla richiesta o errore rilevato aggiuntivo se lo stato generale indica un errore rilevato

Messaggistica esplicita tramite la GUI Control Expert

Invio di messaggi espliciti ai dispositivi EtherNet/IP

Introduzione

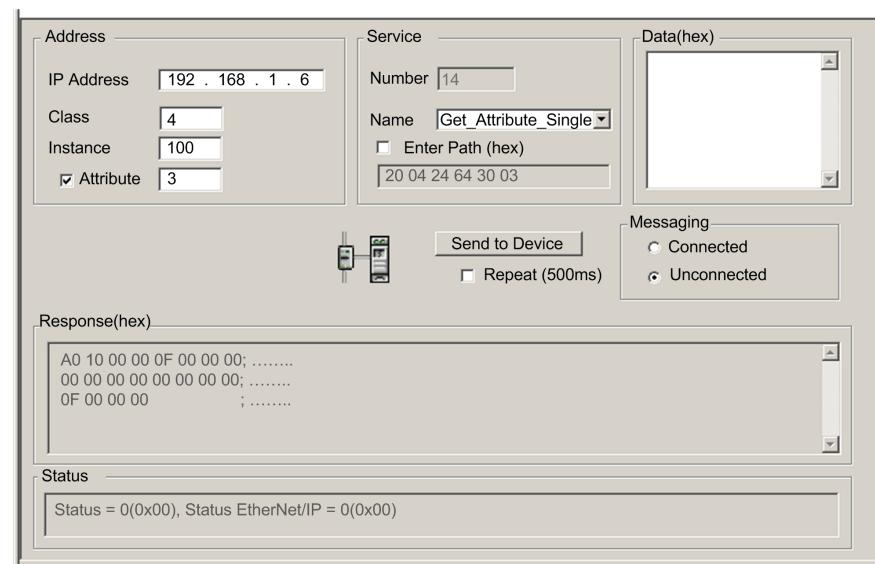
Il modulo 140 CRP 312 00 utilizza messaggi espliciti di Control Expert per ottenere informazioni di diagnostica da un modulo o dispositivo EtherNet/IP sulla rete.

Accesso alla finestra Messaggio esplicito EtherNet/IP

Passaggio	Azione	Commento
1	Accedere al modulo 140 CRP 312 00 per l'azione online.	Fare riferimento alla scheda Servizi dispositivi, pagina 112.
2	Fare doppio clic sul modulo 140 CRP 312 00 nella vista rack Control Expert.	Viene visualizzata la scheda Messaggio esplicito EtherNet/IP .

Scheda Messaggio esplicito EtherNet/IP

La finestra **Messaggio esplicito EtherNet/IP** mostra un esempio di configurazione del messaggio esplicito EtherNet/IP e della risposta a questo messaggio. Il messaggio esplicito è indirizzato a un modulo DRS per ottenere informazioni di diagnostica:



Parametri

Caratteristiche della schermata **Messaggio esplicito EtherNet/IP**:

Campo	Parametro (valore)	Descrizione
Indirizzo NOTA: Per i valori del campo Indirizzo , fare riferimento al manuale utente del dispositivo EtherNet/IP.	Indirizzo IP (x.x.x.x)	L'indirizzo IP del dispositivo di destinazione, utilizzato per identificare la destinazione del messaggio esplicito. (Nell'esempio, l'indirizzo IP è 192.168.1.6.)
	Classe (1...65535)	L'identificativo della classe del dispositivo di destinazione è un valore intero utilizzato per costruire il percorso del messaggio (nell'esempio, è utilizzata la classe 4).
	Istanza (0 - 65535)	L'istanza della classe del dispositivo di destinazione è un valore intero utilizzato per costruire il percorso del messaggio (nell'esempio, è utilizzata l'istanza della classe 100).
	Attributo (0 - 65535)	L'attributo specifico del dispositivo (o proprietà) è la destinazione del messaggio esplicito. Questo valore è utilizzato per costruire il percorso del messaggio (nell'esempio, è utilizzato l'attributo 3). NOTA: selezionare questa casella per attivare questo campo opzionale.
Servizio	Numero (1...127)	Numero è un valore intero associato al servizio eseguito dal messaggio esplicito. NOTA: Se si seleziona Servizio personalizzato , è necessario immettere un numero di servizio. Questo campo è in sola lettura per tutti gli altri servizi.

Campo	Parametro (valore)	Descrizione
	Nome	Scorrere i nomi per individuare il nome del servizio che si desidera venga eseguito dal messaggio esplicito. Nell'esempio precedente è selezionato Get_Attribute_Single .
	Specificare percorso (hex)	Selezionare questa casella di controllo per attivare il campo del percorso del messaggio nel quale è possibile inserire l'intero percorso del dispositivo di destinazione (nell'esempio, la casella non è contrassegnata).
Dati (hex)	—	Il campo Dati contiene i dati da inviare al dispositivo di destinazione per i servizi di invio dei dati. (nell'esempio il campo è vuoto).
Messaggistica	Connesso	Selezionare il tipo di messaggio esplicito da inviare:
	Senza connessione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>non collegato</i>: un messaggio non collegato richiede informazioni sul percorso (indirizzamento) che identifichino il dispositivo di destinazione e (facoltativamente) gli attributi del dispositivo. • <i>collegato</i>: un messaggio esplicito collegato contiene informazioni sul percorso e un identificativo di connessione al dispositivo di destinazione. <p>NOTA: L'esempio utilizza un messaggio Non collegato.</p>
Invia a dispositivo (pulsante)	—	Una volta configurato il messaggio esplicito, fare clic su Invia a dispositivo .
Risposta (hex)	—	Risposta contiene i dati (esadecimali) inviati alla configurazione dal dispositivo di destinazione quando si preme Invia a dispositivo .
Stato	—	Dopo che si è premuto Invia a dispositivo , i messaggi nel campo Stato indicano lo stato del messaggio esplicito.
Ripeti (500ms)	—	Selezionare questa casella per inviare il messaggio esplicito ogni 500 ms. In questo esempio, lasciare vuoto questo campo.

NOTA: è possibile utilizzare i messaggi esplicativi per eseguire vari servizi, tuttavia ciascun dispositivo EtherNet/IP non supporta tutti i servizi.

Accesso I/O immediato (IU_ERIO)

Descrizione

Descrizione della funzione



Un blocco funzione IU_ERIO aggiorna i moduli di ingresso e uscita della derivazione di I/O remoti Ethernet con un tempo di risposta ottimale. Gli ingressi e le uscite della derivazione Ethernet dei moduli di I/O remoti sono aggiornati durante l'esecuzione del task MAST.

È possibile richiamare questo blocco funzione in un task MAST, più volte nell'ambito di un unico task.

NOTA: Per mantenere le prestazioni del sistema, si consiglia di non utilizzare più di 10 esecuzioni del blocco IU_ERIO durante un singolo task MAST.

I moduli di ingresso e di uscita si trovano su una derivazione di I/O remoti Ethernet e sono dichiarati in una configurazione Ethernet.

È possibile configurare **EN** ed **ENO** come parametri supplementari.

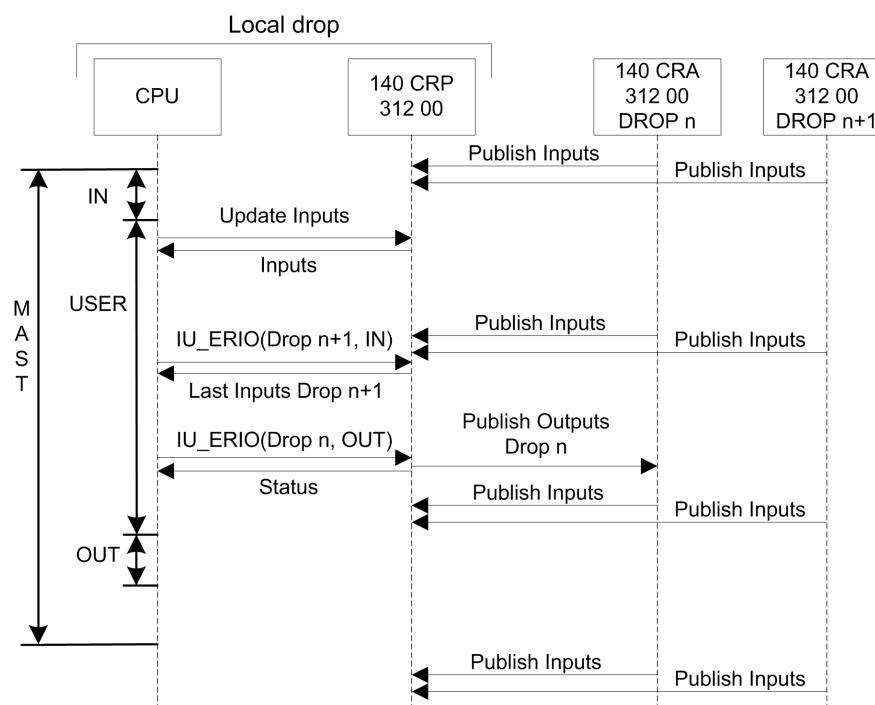
NOTA: Vedere *Quantum EIO Guida di pianificazione del sistema* per il calcolo di ART quando l'applicazione non utilizza un blocco funzione IU_ERIO.

Meccanismo IU_ERIO

I valori di ingresso della derivazione di I/O remoti Ethernet sono letti nel modulo 140CRP31200 con un tempo di risposta ottimale.

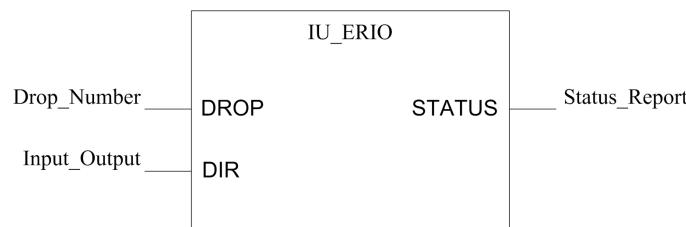
I valori di ingresso letti nel modulo 140CRP31200 rappresentano i valori più recenti inviati in modo asincrono dal modulo adattatore di ogni derivazione. Il tempo massimo tra i vari periodi di lettura di lettura dei valori nel 140CRP31200 e i valori di ingresso effettivi dipende dalla frequenza di pubblicazione dell'adattatore (campo di iscrizione **CRA-> RPI**), pagina 48.

Il seguente schema rappresenta gli scambi di I/O tra una CPU e le derivazioni di I/O remoti Ethernet:



Rappresentazione in FBD

Rappresentazione:



Rappresentazione in LD

Rappresentazione:



Rappresentazione in IL

```
CAL IU_ERIO(DROP:=>Drop_Number, DIR:=>Input_Output, STATUS=>Status_Report);
```

Rappresentazione in ST

```
IU_ERIO(DROP:=>Drop_Number, DIR:=>Input_Output, STATUS=>Status_Report);
```

Descrizione dei parametri

Parametri di ingresso:

Parametro	Tipo di dati	Significato
Derivazione	INT	<p>Numero derivazione (1...31)</p> <p>Numero derivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Derivazione 1 • 2: Derivazione 2 • ... • 31: Derivazione 31
Dir	BOOL	<p>Direzione dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Uscite. I valori di uscita sono inviati immediatamente al modulo 140CRP31200. • 1 = Ingressi. I valori di ingresso sono letti immediatamente dal modulo 140CRP31200.

Parametro d'uscita:

Parametro	Tipo di dati	Significato
Stato	WORD	<p>Rapporto di stato dal modulo 140CRP31200:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0002 hex: Numero derivazione non valido • 0003 hex: Derivazione di I/O remoti Ethernet non configurata • 0004 hex: Derivazione di I/O remoti Ethernet non collegata • 0005 hex: Numero di tentativi superato • 0007 hex: È stato rilevato un errore nel modulo 140CRP31200 • 0008 hex: Operazione non completata prima del timeout • 0009 hex: modulo 140CRP31200 non presente nella derivazione locale • 000B hex: operazione OK

NOTA: se non si apre alcuna connessione con la derivazione di I/O remoti Ethernet, viene restituito un errore di comunicazione (parole di sistema da %SW172 a %SW173).

Messaggistica implicita

Task MAST negli scambi impliciti

Gestione dei task

Questa sezione illustra la messaggistica implicita e la relazione tra la configurazione del task MAST e gli scambi impliciti di I/O remoti.

La messaggistica implicita mantiene le connessioni aperte per le comunicazioni in tempo reale di tipo predefinito tra consumatori e produttori. I messaggi impliciti contengono i dati di controllo e un identificativo di connessione.

EtherNet/IP utilizza i protocolli TCP/IP e UDP/IP per implementare la messaggistica esplicita e implicita.

Accesso alla configurazione MAST

Visualizzare la finestra **Proprietà MAST**:

Passag- gio	Azione
1	Visualizzare la finestra di dialogo Proprietà del MAST in Control Expert (Strumenti > Browser di progetto > Progetto > Programma > Task > MAST).
2	Fare clic con il pulsante destro del mouse su Proprietà .
3	Configurare i parametri.

Definizioni CIP

Ingressi: il periodo MAST deve essere 2 volte l'RPI dell'adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 sulla derivazione di I/O remoti. Questo permette di ottenere nuovi valori di ingresso per ogni ciclo MAST (ad esempio, un tempo RPI di 25 ms fornisce dati per un periodo di tempo MAST di 50 ms).

Uscite: la CPU nel rack locale di un sistema I/O Quantum Ethernet produce dati di uscita per le derivazioni Ethernet di I/O remoti e consuma ingressi da queste derivazioni (in base al modello produttore/consumatore). Un consumatore (la derivazione remota) rileva l'assenza di dati aggiornati mediante un timeout (I possibili valori di timeout sono $N \times RPI$, dove $N = 4, 8, 16 \dots$) Quando si attiva un timeout, il consumatore presuppone che il produttore sia assente.

Modalità periodica e ciclica

L'effetto che le modalità periodica e ciclica producono sui messaggi impliciti è spiegato nella descrizione dei parametri di connessione, pagina 48.

Gestione degli I/O Quantum per gli scambi di I/O impliciti

Assegnazione degli indirizzi della RAM di stato:

Tipo di derivazione	Istruzione
I/O remoti Quantum Ethernet	<p>L'indirizzo diretto della RAM di stato gestisce i dati degli I/O Quantum. Assegnare gli indirizzi della RAM di stato per ogni modulo (Control Expert propone i valori predefiniti nelle finestre di configurazione del modulo). È possibile anche definire dei simboli per le variabili di I/O allocate nella RAM di stato.</p>
I/O remoti Modicon X80Ethernet	<p>Per assegnare gli indirizzi della RAM di stato per i dati degli I/O Modicon X80, vedere la sezione Nomi DDT del dispositivo per gli adattatori Quantum EIO, pagina 57</p>

Diagnostica

Panoramica

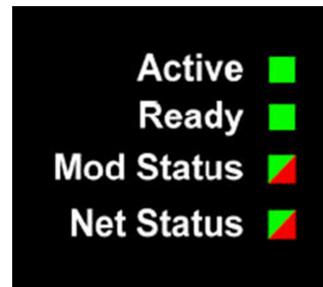
Questo capitolo descrive la diagnostica per i moduli Quantum EIO. Per informazioni dettagliate sulla diagnostica a livello di sistema, vedere la relativa sezione nel documento *I/O Quantum Ethernet Guida di pianificazione del sistema*.

Indicatori LED

Indicatori LED sul modulo 140 CRP 312 00

Visualizzazione

Sul pannello frontale del modulo 140CRP31200 si trovano i seguenti LED:



Indicazioni

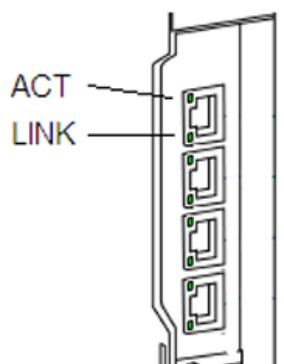
Condizioni dei LED:

Descrizione		Active	Ready	Mod Status		Net Status	
		Verde	verde	rosso	verde	rosso	verde
Generale	Componente non funzionante	—	spento	acceso	spento	—	—
	Configurazione non valida	—	spento	lampeggiante	spento	—	—
	Non configurato	—	spento	spento	lampeggiante	—	—
	Configurato	acceso	lampeggiante	spento	acceso	spento	acceso/ lampeggiante
	No/MAC modulo predefinito	—	2 lampeggi	lampeggiante	spento	spento	spento
	No/MAC porta predefinito	—	2 lampeggi	lampeggiante	spento	spento	spento
sequenza di accensione	sequenza	5	6	2	1	4	3
	standard non ODVA	lampeggio (0,25 sec acceso; 0,25 sec spento)	lampeggio (0,25 sec acceso; 0,25 sec spento)	—	—	—	—
	standard ODVA	—	—	lampeggio (0,25 sec acceso; 0,25 sec spento)			
client FDR	nessuna connessione Ethernet	—	3 lampeggi	—	—	—	—

Descrizione	Active	Ready	Mod Status		Net Status	
	Verde	verde	rosso	verde	rosso	verde
scanner EIP	IP doppio	—	4 lampeggi	spento	acceso	acceso
	In attesa di IP	—	5 lampeggi	spento	acceso	spento
	IP predefinito	—	6 lampeggi	spento	acceso	spento
	ricezione o assegnazione IP	—	acceso	spento	acceso	spento
	Configurazione non valida	—	7 lampeggi	spento	acceso	spento
scanner EIP	nessuna connessione EIP o tutte le connessioni EIP chiuse	—	acceso	lampeggiante	spento	spento
	una o più connessioni stabilite	—	acceso	spento	acceso	spento
	un timeout di connessione	—	acceso	spento	acceso	lampeggiante

NOTA: nei sistemi Hot Standby, i LED Net Status sui moduli 140 CRP 312 00 sono verdi fissi durante il normale funzionamento. Se si perde l'alimentazione al modulo 140 CRP 312 00 nel rack A o B, il LED Net Status sul modulo 140 CRP 312 00 nel rack partner non cambia (verde fisso).

Indicazioni di porta Ethernet



Questi LED segnalano lo stato della porta Ethernet:

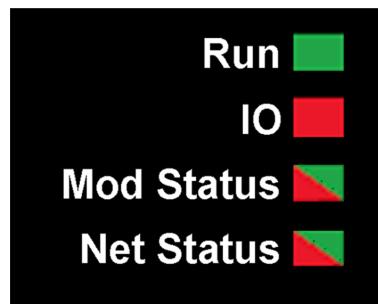
Nome	Colore	Stato	Descrizione
LINK	verde	acceso	collegamento 100 Mbps rilevato
	giallo	acceso	collegamento 10 Mbps rilevato
	—	spento	Nessun collegamento rilevato
ACT	verde	lampeggiante	Collegamento Ethernet attivo (trasmissione o ricezione)
	—	spento	Collegamento Ethernet inattivo

Indicatori a LED del modulo adattatore Quantum EIO

Visualizzazione

Sul pannello frontale del modulo adattatore si trovano i seguenti LED:

140CRA31200:



BMXCRA312•0:

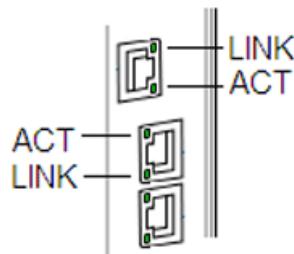


Indicazioni

Condizioni dei LED:

Descrizione		Run	IO	Mod Status		Net Status	
		verde	rosso	verde	rosso	verde	rosso
Sequenza di accensione	Lampeggio (0,25 sec acceso; 0,25 sec spento)	1	2	verde/rosso/verde		verde/rosso/spento	
Non configurato	Indirizzo IP non valido	—	—	lampeggiante	spento	spento	spento
	<ul style="list-style-type: none"> Indirizzo IP valido Configurazione non valida 	spento	spento	lampeggiante	spento	lampeggiante	spento
Configurato	Nessun errore esterno rilevato	lampeggiante	spento	—	—	lampeggiante	spento
	Errore esterno rilevato	lampeggiante	acceso	—	—	lampeggiante	spento
Comunicazione dati I/O stabilità	STOP	lampeggiante	(nota 1)	acceso	spento	acceso	spento
	RUN	acceso	(nota 2)	acceso	spento	acceso	spento
Stati di errore rilevati	Errore reversibile	—	—	spento	lampeggiante	—	—
	Errore irreversibile	lampeggiante	acceso	spento	acceso	—	—
	Indirizzo IP doppio	—	—	—	—	spento	acceso
Aggiornamento firmware SO		lampeggiante	spento	spento	acceso	spento	acceso
NOTA 1 (stato STOP):							
<ul style="list-style-type: none"> acceso: è stato rilevato un errore su un ingresso o un'uscita originato in un modulo o nella configurazione del canale oppure un errore di configurazione del canale. spento: il funzionamento è normale. 							
NOTA 2 (stato RUN):							
<ul style="list-style-type: none"> acceso: errore esterno rilevato: spento: errore esterno non rilevato. 							

Indicazioni relative alla porta Ethernet



Questi LED segnalano lo stato della porta Ethernet:

Nome	Colore	Status	Descrizione
LINK	Verde	acceso	collegamento 100 Mbps rilevato
	giallo	acceso	collegamento 10 Mbps rilevato
	—	spento	Nessun collegamento rilevato
ACT	verde	lampeggiante	Collegamento Ethernet attivo (trasmissione o ricezione)
	—	spento	Collegamento Ethernet inattivo

Gestione della porta per manutenzione

Configurazione della porta per manutenzione

Introduzione

Il modulo di testa degli I/O remoti 140CRP31200 e i moduli dell'adattatore degli I/O remoti (140CRA31200 e BMXCRA31210) supportano la configurazione della porta SERVICE senza che sia necessario ricreare o scaricare l'applicazione.

140CRP31200

La configurazione online della porta SERVICE del modulo 140CRP31200 è descritta nella sezione relativa alla diagnostica tramite Control Expert, pagina 113.

Moduli adattatore

Sui moduli 140CRA31200 o BMXCRA31210 è possibile inviare messaggi esplicativi con uno strumento EtherNet/IP per la configurazione della porta SERVICE. Per ulteriori informazioni, vedere la descrizione degli oggetti CIP EtherNet/IP, pagina 110 e della SERVICEconfigurazione della porta, pagina 78 per i moduli adattatore.

Ciclo di spegnimento-accensione

La configurazione in linea della porta SERVICE è volatile. Di seguito sono riportate le situazioni che possono verificarsi quando si esegue un ciclo di spegnimento-accensione del modulo mentre è in esecuzione l'applicazione:

- I dati di configurazione possono andare persi.
- La configurazione dell'applicazione può essere applicata alla porta SERVICE.

Configurazione della porta Service dei moduli adattatore

Configurazione

Per modificare la configurazione della **porta Service** di un modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 online, procedere come segue:

Passaggio	Azione
1	Aprire la finestra Messaggio esplicito EtherNet/IP, pagina 66.
2	Assegnare questi parametri di Servizi dispositivo : <ul style="list-style-type: none"> Indirizzo: <ul style="list-style-type: none"> Indirizzo IP: immettere l'indirizzo IP dell'adattatore con la porta SERVICE che si desidera configurare. Classe: 0x400 Istanza: 1 Servizio: <ul style="list-style-type: none"> Nome: Set_Attribute_Single
3	Impostare il valore Controllo porta : <ul style="list-style-type: none"> Attributo: selezionare questa casella. Attributo (campo): immettere 1 (porta di accesso). Dati (hex) (campo): immettere un valore basato sulla definizione dell'attributo Controllo porta, pagina 110. NOTA: <ul style="list-style-type: none"> Per impostare il valore UINT di 2, impostare il campo dati a 02 00 (byte meno significativo/byte più significativo). Se si immette 2 (mirroring porte) in Attributo, fare riferimento alla tabella seguente. Nella modalità di mirroring delle porte, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Ciò significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE.
4	Mantenere i valori predefiniti dei seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> Immettere percorso(hex): lasciare questa casella di controllo deselezionata. Ripeti(500ms): lasciare questa casella di controllo deselezionata. Messaggistica: selezionare Non collegato.
5	Premere Invia a dispositivo .

Mirroring porte: utilizzare questa procedura solo se si è scelto 2 (mirroring porte) per il valore di **Controllo porta** (sopra):

Passaggio	Azione
1	Impostare il valore Controllo porta : <ul style="list-style-type: none"> Attributo: selezionare questa casella. Attributo: immettere 2 (mirroring porte). Dati(hex): immettere un valore basato sulla definizione dell'attributo Controllo porta, pagina 110.
2	Accettare i valori predefiniti degli altri parametri (come in precedenza).
3	Premere Invia a dispositivo .

Diagnostica disponibile tramite la CPU

Diagnostica del sistema

Introduzione

La diagnostica del sistema viene eseguita localmente nella CPU con i bit di sistema (%S) e le parole di sistema (%SW).

Diagnostica del rack locale

La diagnostica dei rack locali è accessibile per i moduli 140CRP31200, 140 NOC 771 •• e 140 NOE 771 •• con i bit di sistema standard (da %SW180 a %SW339).

Diagnostica della derivazione di I/O remoti Ethernet

La diagnostica della derivazione di I/O remoti Ethernet è accessibile per l'intera derivazione nei bit e nelle parole di sistema del PLC (%S, %SW). Ogni derivazione è animata con una visualizzazione dello stato del bit di funzionamento per:

- un nodo derivazione
- un modulo in una derivazione remota

Il PLC Quantum sul rack locale controlla le derivazioni di I/O remoti e lo stato di funzionamento del modulo. Il modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 sulla derivazione di I/O remoti trasmette gli errori rilevati nei moduli della derivazione al PLC Quantum PLC tramite gli scambi impliciti., pagina 89 Gli errori rilevati vengono memorizzati nei buffer di diagnostica globale del PLC e nel buffer di diagnostica del singolo modulo della derivazione.

Il PLC Quantum o il modulo 140CRP31200 nel rack locale aggiorna il buffer degli errori rilevati. I bit di stato vengono aggiornati nel PLC solo se l'adattatore della derivazione interessata comunica con il modulo 140CRP31200 del rack locale. Se questi moduli non possono comunicare, i corrispondenti bit di stato sono impostati a 0.

Bit e parole di sistema

Questa tabella descrive i bit e le parole di sistema nuovi o modificati che rappresentano gli errori rilevati:

Bit e parole di sistema	Simbolo	Descrizione
%S117	EIOERR	Errore di I/O remoti rilevato sulla rete di I/O Ethernet
%SW101	EIO_CCOTF_COUNT	Registro di stato di conteggio EIO CCOTF
%SW108	FORCED_DISCRETE_COUNT	Registro di stato di conteggio dei bit forzati
%SW109	FORCED_ANALOG_COUNT	Registro di stato di conteggio dei bit forzati
%SW152 ... %SW153	EIO_DROP_ERROR	<p>Stato della derivazione Ethernet di I/O remoti rilevato</p> <p>Il bit è impostato a 0 se almeno un modulo di I/O nella derivazione ha un errore rilevato.</p> <p>Il bit è impostato a 1 se tutti i moduli funzionano correttamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • %SW152.0: derivazione num. 1 • %SW152.1: derivazione num. 2 • • %SW153.14: derivazione num. 31

Bit e parole di sistema	Simbolo	Descrizione
%SW172 ... %SW175	EIO_CONNECT_STATUS	Stato della comunicazione I/O Ethernet delle derivazioni nei sistemi standalone e primari
%SW176 ... %SW179	SDBY_EIO_CONNECT_STATUS	Stato della comunicazione I/O Ethernet delle derivazioni nei sistemi standby
%SW180 ... %SW181	IOHEALTHij	Bit di stato dei moduli PLC (inclusi i sistemi Hot Standby e Safety Hot Standby)
%SW182 ... %SW183	(i = 1 ... 32, j = 1 ... 5)	
%SW641 ... %SW702	EIO_MOD_HEALTH	Stato del bit di funzionamento del modulo di I/O remoti Ethernet

NOTA: Per una spiegazione dettagliata, vedere la sezione Parole di sistema specifiche di Quantum (vedere EcoStruxure™ Control Expert, Bit e parole di sistema, Manuale di riferimento).

Visualizzazione della diagnostica in Control Expert

L'editor del bus in Control Expert utilizza l'animazione a colori per visualizzare lo stato di ogni derivazione, rack o modulo sul **Bus EIO**. Il numero di slot di derivazione/rack/modulo viene visualizzato in rosso quando viene rilevato un errore in tale slot. Per un modulo, il rosso indica che il modulo è mancante, non funzionante o non correttamente configurato.

Derivazione	Stato	Oggetto linguaggio	i	j
	derivazione (d)	%SWi.j	152 + [(d-1)/16]	(d-1)/16
140CRA	rack (r), derivazione (d)	%SWi	641 + [(d-1)*2] + (r-1)	
	modulo (m), rack (r), derivazione (d)	%SWi.j	641 + [(d-1)*2] + (r-1)	16-m
BMX CRA	rack (r), derivazione (d)	%SWi	641 + [(d-1)*2] + r	
	modulo (m), rack (r), derivazione (d)	%SWi.j	641 + [(d-1)*2] + r	15-m

NOTA: Tenere presente che i 16 slot hanno schemi di numerazione diversi.

- Derivazione 140CRA31200: slot 1 - 16
- Derivazione BMXCRA312•0: slot 0 - 15

NOTA: Ricordare inoltre che anche lo schema di numerazione del rack è diverso:

- Derivazione 140CRA31200: 1 o 2
- Derivazione BMXCRA312•0: 0 o 1

Tipi di dati dispositivo per i moduli di I/O remoti

Tipi di dati di dispositivo

Le strutture DDT dei moduli di I/O remoti riportati di seguito sono descritte in altre sezioni di questa guida:

- Modulo di testa 140CRP31200 (rack locale)
- Adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0 (derivazione remota)

Questi DDT sono disponibili nell'applicazione. Consultare la sezione Tipi di dati derivati, pagina 52.

I dati di diagnostica DDT sono mappati sulle variabili locali predefinite. I dati vengono aggiornati ogni ciclo MAST.

Funzioni di diagnostica disponibili tramite Modbus/TCP

Codici di diagnostica Modbus

Codici di diagnostica supportati

Il codice funzione Modbus 3 fornisce l'accesso a una varietà di funzioni di diagnostica, inclusa la diagnostica di rete di base, la diagnostica della porta Ethernet e la diagnostica della porta Modbus 502.

Per accedere alla diagnostica 3 del codice funzione dal dispositivo locale, impostare l'**ID unità** a 100.

I seguenti moduli supportano questi codici di diagnostica Modbus.

- Modulo di testa I/O remoti Quantum (140CRP31200)
- Modulo di testa I/O distribuiti Quantum (140NOC78000)
- Modulo di testa di controllo Quantum (140NOC78100)
- Modulo adattatore di I/O remoti Quantum (140CRA31200)
- Modulo di testa di I/O distribuiti M340 (BMXNOC0401)
- Modulo adattatore di I/O remoti M340 (BMXCRA31200)
- Modulo Quantum IEC 61850 (140NOP85000)
- Modulo di comunicazione M580 (BMENOC03•1)
- Modulo di comunicazione M580 (BMENOP0300)

Codice funzione Modbus 3: Diagnostica di rete di base

La diagnostica di rete di base inizia all'indirizzo 40001 (decimale) come descritto nella seguente tabella.

Indirizzo iniziale (decimale)	Lunghezza (parole)	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
40001	2	MS Byte 00	Byte 01	Validità della diagnostica di rete di base
		Byte 02	LS Byte	
40003	1	MS Byte	LS Byte 03	Stato comunicazione globale
40004	1	MS Byte	LS Byte	Servizi di comunicazione supportati
40005	1	MS Byte	LS Byte	Stato dei servizi di comunicazione
40006	2	IP1	IP2	Indirizzo IP (IP1.IP2.IP3.IP4)
		IP3	IP4	
40008	2	SM 1	SM 2	Subnet mask (SM1.SM2.SM3.SM4)
		SM 3	SM 4	
40010	2	GW 1	GW 2	Gateway predefinito (GW1.GW2.GW3.GW4)
		GW 3	GW 4	
40012	3	MAC 1	MAC 2	Indirizzo MAC (MAC1:MAC2:MAC3:MAC4:MAC5:MAC6)
		MAC 3	MAC 4	
		MAC 5	MAC 6	
40015	3	MS Byte 00	01	Formato/configurazione/operatività del frame Ethernet
		02	03	

Indirizzo iniziale (decimale)	Lunghezza (parole)	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
		04	LS Byte 05	
40018	2	C00	C01	Frame ricezione Ethernet OK
		C02	C03	
40020	2	C00	C01	Frame trasmissione Ethernet OK
		C02	C03	
40022	1	MS Byte	LS Byte	Numero di connessioni client aperte
40023	1	MS Byte	LS Byte	Numero di connessioni server aperte
40024	2	C00	C01	Numero di messaggi di errore rilevati Modbus trasmessi
		C02	C03	
40026	2	C00	C01	Numero di messaggi Modbus trasmessi
		C02	C03	
40028	2	C00	C01	Numero di messaggi Modbus ricevuti
		C02	C03	
40030	8	Caratt 1	Caratt 2	Nome dispositivo
		Caratt 3	Caratt 4	
		Caratt 5	Caratt 6	
		Caratt 7	Caratt 8	
		Caratt 9	Caratt 10	
		Caratt 11	Caratt 12	
		Caratt 13	Caratt 14	
		Caratt 15	Caratt 16	
40038	2	MS Byte 00	Byte 01	Capacità/operatività modalità assegnazione IP
		Byte 02	LS Byte 03	

Esempio: lettura della diagnostica di rete di base con il codice funzione Modbus 3

Il seguente esempio mostra come leggere i registri 40018 e 40019, i registri di conteggio *Ethernet ricezione frame OK*. La richiesta contiene 7 byte. L'indirizzo iniziale, mostrato come valore hex nel byte 2 sotto, viene calcolato come segue:

40018 – 40001 = 17 dec = (11 hex)

Il numero di registri da diagnosticare (2 hex) è mostrato nel byte 4:

Numero byte	Valore
0	Codice funzione = 03 (hex)
1	Indirizzo iniziale Hi = 00 (hex)
2	Indirizzo iniziale Low = 11 (hex)
3	N. di registri Hi = 00 (hex)
4	N. di registri Low = 2 (hex)
5	Byte CRC high (inserito dall'applicazione Modbus che effettua l'invio)
6	Byte CRC low (inserito dall'applicazione Modbus che effettua l'invio)

La risposta normale è restituita in 8 byte. In questo esempio, la risposta prevista è 14229 hex; questo valore è indicato nei byte da 2 a 5 della risposta:

Numero byte	Valore
0	Codice funzione = 03 (hex)
1	Numero byte = 4 (hex)
2	Dati 1° registro, byte più significativo = 00 (hex)
3	Dati 1° registro, byte meno significativo = 01 (01 hex)
4	Dati 2° registro, byte più significativo = 42 (hex)
5	Dati 2° registro, byte meno significativo = 29 (hex)
6	Byte più significativo CRC
7	Byte meno significativo CRC

Numero byte	Valore
0	Codice funzione originale + 80 hex (= 83 hex)
1	Codice di errore rilevato
2	Byte più significativo CRC
3	Byte meno significativo CRC

Per maggiori informazioni sul codice funzione Modbus 3 e altri codici funzione, vedere *Guida di riferimento del protocollo Modicon Modbus* (PI-MBUS-300).

Codice funzione Modbus 3: Dati diagnostici porta interna Ethernet

La diagnostica della porta interna inizia all'indirizzo 40040 (decimale) come descritto nella seguente tabella.

Indirizzo iniziale (decimale)	Lunghezza (parole)	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
40040	1	MS Byte	LS Byte	Validità dei dati di diagnostica della porta interna
40041	1	MS Byte	LS Byte	Numero della porta fisica/logica interna
40042	1	MS Byte	LS Byte	Capacità di controllo della porta Ethernet
40043	1	MS Byte	LS Byte	Capacità velocità collegamento porta interna
40044	1	MS Byte	LS Byte	Configurazione di controllo della porta Ethernet interna
40045	1	MS Byte	LS Byte	Configurazione velocità collegamento porta interna
40046	1	MS Byte	LS Byte	Controllo della porta Ethernet interna operativo
40047	1	MS Byte	LS Byte	Velocità collegamento porta interna operativa
40048	3	MAC 1 MAC 3 MAC 5	MAC 2 MAC 4 MAC 6	Indirizzo MAC (MAC1:MAC2:MAC3:MAC4:MAC5:MAC6)
40051	2	MSB C00 C02	C01 LSB C03	Validità dati contatori supporti porta interna
40053	2	MSB C00 C02	C01 LSB C03	Num. frame porta interna trasmessi OK
40055	2	MSB C00 C02	C01 LSB C03	Num. frame porta interna ricevuti OK
40057	2	MSB C00	C01	Num. collisioni Ethernet porta interna

Indirizzo iniziale (decimale)	Lunghezza (parole)	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
		C02	LSB C03	
40059	2	MSB C00	C01	Errori rilevamento portante porta interna rilevati
		C02	LSB C03	
40061	2	MSB C00	C01	Num. collisioni Ethernet in eccesso porta interna
		C02	LSB C03	
40063	2	MSB C00	C01	Errori CRC porta interna rilevati
		C02	LSB C03	
40065	2	MSB C00	C01	Errori FCS porta interna rilevati
		C02	LSB C03	
40067	2	MSB C00	C01	Errori allineamento porta interna rilevati
		C02	LSB C03	
40069	2	MSB C00	C01	Errori MAC Tx interni porta interna rilevati
		C02	LSB C03	
40071	2	MSB C00	C01	Collisioni ritardate porta interna
		C02	LSB C03	
40073	2	MSB C00	C01	Errori MAC Tx interni porta interna rilevati
		C02	LSB C03	
40075	2	MSB C00	C01	Collisioni multiple porta interna
		C02	LSB C03	
40077	2	MSB C00	C01	Collisioni singole porta interna
		C02	LSB C03	
40079	2	MSB C00	C01	Trasmissioni ritardate porta interna
		C02	LSB C03	
40081	2	MSB C00	C01	Frame porta interna troppo lunghi
		C02	LSB C03	
40083	2	MSB C00	C01	Frame porta interna troppo corti
		C02	LSB C03	
40085	2	MSB C00	C01	Errore test SQE porta interna rilevato
		C02	LSB C03	
40087	1	MS Byte	LS Byte	Lunghezza etichetta interfaccia porta interna
40088	32	IL caratt 64	IL caratt 63	Caratteri etichetta interfaccia porta interna
40089		IL caratt 62	IL caratt 61	
...		
40118		IL caratt 04	IL caratt 03	

Indirizzo iniziale (decimale)	Lunghezza (parole)	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
40119		IL caratt 02	IL caratt 01	
40120	1	MS Byte	LS Byte	Validità diagnostica contatori interfaccia porta interna
40121	2	MSB C00	C01	Num. di byte ricevuti porta interna
		C02	LSB C03	
40123	2	MSB C00	C01	Num. pacchetti Unicast ricevuti porta interna
		C02	LSB C03	
40125	2	MSB C00	C01	Num. pacchetti non Unicast ricevuti porta interna
		C02	LSB C03	
40127	2	MSB C00	C01	Num. pacchetti in arrivo porta interna scartati
		C02	LSB C03	
40129	2	MSB C00	C01	Errore num. pacchetti in arrivo porta interna rilevato
		C02	LSB C03	
401331	2	MSB C00	C01	Num. pacchetti in arrivo porta interna sconosciuti
		C02	LSB C03	
40133	2	MSB C00	C01	Num. di byte porta interna inviati
		C02	LSB C03	
40135	2	MSB C00	C01	Num. pacchetti Unicast inviati porta interna
		C02	LSB C03	
40137	2	MSB C00	C01	Num. pacchetti non Unicast inviati porta interna
		C02	LSB C03	
40139	2	MSB C00	C01	Num. pacchetti in uscita porta interna scartati
		C02	LSB C03	
40141	2	MSB C00	C01	Errore num. pacchetti in uscita porta interna rilevato
		C02	LSB C03	

Codice funzione Modbus 3: dati diagnostici porta Ethernet 1

La diagnostica della porta 1 inizia all'indirizzo 40143 (decimale). Come descritto nella tabella seguente, i campi dei dati di diagnostica della porta 1 sono gli stessi della porta interna, con l'offset dell'indirizzo iniziale appropriato.

Indirizzo iniziale	Lunghezza	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
40143	1	MS Byte	LS Byte	Validità dati diagnostica della porta 1
...
40244	2	MSB C00	C01	Errore num. pacchetti in uscita porta 1 rilevato
		C02	LSB C02	

Codice funzione Modbus 3: dati diagnostici porta backplane Ethernet

Inizio diagnostica porta backplane all'indirizzo 40246 (decimale). Come descritto nella seguente tabella, i campi dei dati di diagnostica della porta sono gli stessi della porta interna e della porta 1, con l'offset dell'indirizzo iniziale appropriato.

Indirizzo iniziale	Lun-ghezza	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
40246	1	MS Byte	LS Byte	Validità dei dati di diagnostica della porta backplane
...
40347	2	MSB C00	C01	Errore pacchetti in uscita numero porta backplane rilevato
		C02	LSB C02	

Codice funzione Modbus 3: dati diagnostici porta Ethernet 3

La diagnostica della porta 3 inizia all'indirizzo 40349 (decimale). Come descritto nella tabella seguente, i campi dei dati di diagnostica della porta 3 sono gli stessi della porta interna e delle porte 1 e 2, con l'offset dell'indirizzo iniziale appropriato.

Indirizzo iniziale	Lun-ghezza	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
40349	1	MS Byte	LS Byte	Validità dati diagnostica della porta 3
...
40450	2	MSB C00	C01	Errore num. pacchetti in uscita porta 3 rilevato
		C02	LSB C03	

Codice funzione Modbus 3: dati diagnostici porta Ethernet 4

La diagnostica della porta 4 inizia all'indirizzo 40452 (decimale). Come descritto nella seguente tabella, i campi dei dati di diagnostica della porta 4 sono gli stessi della porta interna e delle porte 1 - 3, con l'offset dell'indirizzo iniziale appropriato.

Indirizzo iniziale	Lun-ghezza	Ordine byte registro		Commenti
		MS BYTE	LS BYTE	
40452	1	MS Byte	LS Byte	Validità dati diagnostica della porta 4
...
40553	2	MSB C00	C01	Errore num. pacchetti in uscita porta 4 rilevato
		C02	LSB C03	

Porta Ethernet non presente

Se una porta Ethernet non è fisicamente presente sul dispositivo, i rispettivi registri Modbus restituiranno i dati = 0.

Codice funzione Modbus 3: dati diagnostici porta 502 Modbus TCP

La diagnostica della porta 502 Modbus TCP inizia all'indirizzo 40555 (decimale) come descritto nella seguente tabella.

Indirizzo iniziale	Lunghezza	Ordine byte registro		Commenti	
		MS BYTE	LS BYTE		
40555	2	MS Byte 00	Byte 01	Validità dei dati di diagnostica della porta Modbus TCP 502	
		Byte 02	LS Byte 03		
40557	1	MS Byte	LS Byte	Stato porta 502	
40558	1	MS Byte	LS Byte	Num connessioni aperte	
40559	2	MSB C00	C01	Num messaggi MB inviati	
		C02	LSB C03		
40561	2	MSB C00	C01	Num messaggi MB ricevuti	
		C02	LSB C03		
40563	1	MS Byte	LS Byte	Num connessioni client MB aperte	
40564	1	MS Byte	LS Byte	Num MB connessioni server aperte	
40565	1	MS Byte	LS Byte	Num max connessioni	
40566	1	MS Byte	LS Byte	Num max connessioni client	
40567	1	MS Byte	LS Byte	Num max. connessioni server	
40568	2	MSB C00	C01	Num MB messaggi di errore MB inviati	
		C02	LSB C03		
40570	1	MS Byte	LS Byte	Num connessioni priorità aperte	
40571	1	MS Byte	LS Byte	Num max. connessioni priorità	
40572	1	MS Byte	LS Byte	Num. di voci nella tabella non autorizzata	
40573	2	MSB - IP1	IP2	Indirizzo IP remoto 1	Connessione 1
		IP3	LSB - IP4		
40575	1	MS Byte	LS Byte	Num. di tentativi di aprire connessione non autorizzata 1	
40576	2	MSB - IP1	IP2	Indirizzo IP remoto 2	Connessione 2
		IP3	LSB - IP4		
40578	2	MS Byte	LS Byte	Num. di tentativi di aprire connessione non autorizzata 2	
...	
40663	2	MSB - IP1	IP2	Indirizzo IP remoto 31	Connessione 31
		IP3	LSB - IP4		
40665	1	MS Byte	LS Byte	Num. di tentativi di aprire connessione non autorizzata 31	
40666	2	MSB - IP1	IP2	Indirizzo IP remoto 32	Connessione 32
		IP3	LSB - IP4		
40668	1	MS Byte	LS Byte	Num. di tentativi di aprire connessione non autorizzata 32	

Codice funzione Modbus 3: dati tabella di connessione Porta 502 Modbus TCP

I dati della tabella connessioni della porta 502 Modbus TCP iniziano all'indirizzo 40669 (decimale) come descritto nella seguente tabella.

Indirizzo iniziale	Lunghezza	Ordine byte registro		Commenti		
		MS BYTE	LS BYTE			
40669	1	MS Byte	LS Byte	Validità tabella di connessione	Connessione 1	
40670	1	MS Byte	LS Byte	Numero di voci		
40671	1	MS Byte	LS Byte	Indice voce iniziale		
40672	1	MS Byte	LS Byte	Indice connessione 1		
40673	2	IP1	IP2	Indirizzo IP remoto connessione 1		
		IP3	IP4			
40675	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta remota connessione 1		
40676	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta locale connessione 1		
40677	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB inviati su connessione 1		
40678	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB ricevuti su connessione 1		
40679	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi di errore MB inviati su connessione 1		
40680	1	MS Byte	LS Byte	Indice connessione 2	Connessione 2	
40681	2	IP1	IP2	Indirizzo IP remoto connessione 2		
		IP3	IP4			
40683	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta remota connessione 2		
40684	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta locale connessione 2		
40685	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB inviati su connessione 2		
40686	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB ricevuti su connessione 2		
40687	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi di errore MB inviati su connessione 2		
...		
41168	1	MS Byte	LS Byte	Indice connessione 63	Connessione 63*	
41169	2	IP1	IP2	Indirizzo IP remoto connessione 63		
		IP3	IP4			
41171	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta remota connessione 63		
41172	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta locale connessione 63		
41173	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB inviati su connessione 63		
41174	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB ricevuti su connessione 63		
41175	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi di errore MB inviati su connessione 63		
41176	1	MS Byte	LS Byte	Indice connessione 64	Connessione 64*	
41177	2	IP1	IP2	Indirizzo IP remoto connessione 64		
		IP3	IP4			
415179	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta remota connessione 64		
41180	1	MS Byte	LS Byte	Numero porta locale connessione 64		
41181	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB inviati su connessione 64		

Indirizzo iniziale	Lunghezza	Ordine byte registro		Commenti	
		MS BYTE	LS BYTE		
41182	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi MB ricevuti su connessione 64	
41183	1	MS Byte	LS Byte	Num. messaggi di errore MB inviati su connessione 64	
*I moduli adattatore 140 CRA 312 10 e BMX CRA 312 •0 RIO supportano un massimo di 8 collegamenti.					

Funzioni di diagnostica disponibili tramite gli oggetti CIP Ethernet/IP

Introduzione

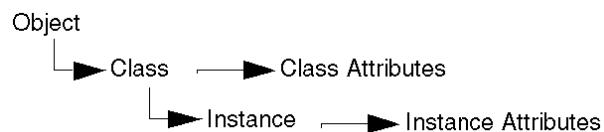
Le applicazioni I/O Quantum Ethernet utilizzano la tecnologia CIP in un modello produttore/consumatore per fornire i servizi di comunicazione in ambiente industriale. Questa sezione descrive gli oggetti CIP disponibili per i moduli Quantum EIO.

Informazioni sugli oggetti CIP

Panoramica

Il modulo di comunicazione Ethernet permette di accedere ai dati e servizi CIP presenti all'interno dei dispositivi collegati. 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 di seguito.

ID classe

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
hex	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	
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 una connessione di I/O stabilita, tutte 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
hex	dec				
01	01	Get_Attributes_All	X	X	Indica: • 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 descritti di seguito.

NOTA: E' possibile inviare un messaggio esplicito all'oggetto Gruppo solo se non sono state stabilite altre connessioni che leggono 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 identificatori di istanza:

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

Attributi

L'oggetto Gruppo è composto dai 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 d'ingresso	ARRAY di Byte	X	—
102		Slave locale 1: O>T	ARRAY di Byte	X	X
111		Slave locale 2: T->O dati d'ingresso	ARRAY di Byte	X	—
112		Slave locale 2: O>T	ARRAY di Byte	X	X

ID istanza	ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET
121		Slave locale 3: T->O dati d'ingresso	ARRAY di Byte	X	—
122		Slave locale 3: O>T	ARRAY di Byte	X	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
10	16	Set_Attribute_Single ¹	—	X	Restituisce i seguenti valori: 0E=attributo non impostabile: il gruppo non è di tipo o->T 0F = autorizzazione rifiutata: il gruppo è utilizzato da una connessione attiva 13=config troppo piccola: il comando Set_Attribute_Single contiene dati parziali 15=troppi dati: il comando Set_Attribute_Single contiene troppi dati

X = supportato
— = non supportato

1. La dimensione dei dati scritti nell'oggetto Gruppo utilizzando il servizio Set_Attribute_Single è valida quando è esattamente uguale alla dimensione dell'oggetto Gruppo configurata nel modulo di destinazione.

Oggetto Gestore connessioni

Panoramica

L'oggetto Gestore connessioni presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti 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
02	02	Formato apertura rifiutato	UINT	X	X
03	03	Risorsa apertura rifiutata	UINT	X	X
04	04	Altre aperture rifiutate	UINT	X	X
05	05	Richieste chiusura	UINT	X	X
06	06	Richieste formato chiusura	UINT	X	X
07	07	Altre richieste di chiusura	UINT	X	X
08	08	Timeout connessioni	UINT	X	X
09	09	Elenco voci connessione	STRUCT	X	—
0B	11	CPU_Utilization	UINT	X	—
0C	12	MaxBuffSize	UDINT	X	—
0D	13	DimBuff rimanenti	UDINT	X	—
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 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, valore predefinito = 55.
05	DSCP programmata	USINT	X	X	Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente, valore predefinito = 47.
06	DSCP elevata	USINT	X	X	Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente, valore predefinito = 43.

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
07	DSCP bassa	USINT	X	X	Per i trasporti CIP di classe 0/1 Messaggi di priorità urgente, valore predefinito = 31.
08	DSCP esplicativi	USINT	X	X	Per i messaggi CIP esplicativi (classe di trasporto 2/3 e UCMM), valore predefinito = 27

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 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	—	
	Dimensioni percorso	UINT			
	Percorso	Padded EPATH			
05	Configurazione interfaccia	STRUCT	X	X	0x00 = predefinito disponibile
	Indirizzo IP	UDINT			
	Maschera di rete	UDINT			
	Indirizzo gateway	UDINT			
	Server dei nomi	UDINT			
	Server dei 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							
1. Il servizio Set_Attribute_Single può essere eseguito solo quando sono soddisfatte le seguenti condizioni preliminari:							
<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 è composto da istanze, attributi e servizi descritti di seguito.

ID classe

F6 (esad), 246 (decimale)

ID istanza

L'oggetto di collegamento Ethernet presenta i seguenti valori di istanza:

- 0: classe
- 1: porta 1
- 2: porta 2
- 3: porta 3
- 4: porta 4

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	—	I valori validi includono: 0, 10000000, 100000000
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 negoziazione 3 = negoziazione velocità e duplex riuscita 4 = velocità forzata e collegamento Bit 5: impostazione manuale richiede reset 0 = automatica

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
						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
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
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
06	06	Controllo interfaccia	STRUCT	X	X	API di connessione

ID attributo		Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
hex	dec					
		Bit di controllo	WORD			<p>Bit 0: Negoziazione automatica 0 = disattivato 1 = attivato</p> <p>Nota: quando la negoziazione automatica è attiva, viene restituito l'errore 0x0C (conflitto stato oggetto) se si imposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • velocità interfaccia forzata <ul style="list-style-type: none"> o • modalità duplex forzata
						<p>Bit 1: modalità duplex forzata (se il bit di negoziazione automatica = 0)</p> <p>0 = half duplex 1 = full duplex</p>
		Velocità interfaccia forzata	UINT			<p>I valori validi includono: 10000000, 100000000</p> <p>Nota: il tentativo di impostare un qualunque altro valore restituisce l'errore rilevato 0x09 (valore attributo non valido).</p>
		Descrizione interfaccia				<p>Una stringa di testo di identificazione dell'interfaccia, che deve includere "interna" per le interfacce interne. Il numero max. di caratteri è 64</p>
<p>X = supportato — = non supportato</p>						

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
<p>X = supportato — = non supportato</p>				

Oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP

Panoramica

L'oggetto Diagnostica interfaccia EtherNet/IP presenta le istanze, gli attributi e i servizi descritti 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
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)

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
	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 degli 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
- Da 1 a 256: istanza (il numero di istanza è il numero della connessione nella configurazione.)

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)

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 valori seguenti descrivono la struttura degli attributi dell'istanza: *Stato connessione CIP*, *Stato comunicazione ingresso* e *Stato comunicazione uscita*:

Numero bit	Descrizione	Valori
15...3	Riservato	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	—	
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

ID attributo esadecimale	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
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
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...N: 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 = 1 a N (attributi istanza):

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	SET	Valore
01	Numero di connessioni	UINT	X	—	Numero totale di connessioni esplicite aperte
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 invio msg	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 di diagnostica RSTP. Il numero di revisione aumenta di 1 ad ogni nuovo aggiornamento dell'oggetto.	UINT	X	—
02	Istanza massima: questo attributo specifica il numero massimo di istanze che è possibile creare per questo oggetto in base al 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	—	
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	

ID attributo	Descrizione	Tipo	GET	CLEAR	Valore
	Designated Bridge	Stringa	X	X	Per le definizioni degli attributi e l'intervallo dei valori, consultare RFC-4188. Servizi: <ul style="list-style-type: none">• Get_and_Clear: il valore corrente di questo parametro viene restituito con il messaggio di risposta.• altri servizi: il valore corrente di questo parametro viene restituito senza essere cancellato.
	Designated Port	Stringa	X	X	
	Forward Transitions Count	UDINT	X	X	
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

ID servizio		Descrizione	Classe	Istanza	Note
hex	dec				
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 3: porta estesa
02	02	Mirror	UINT	X	X	bit 0 (predefinito): porta ETH2 bit 1: porta ETH3 bit 2: porta ETH4 bit 3: porta interna
X = supportato						
— = non supportato						

NOTA:

- Se la porta SERVICE/EXTEND 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/EXTEND funziona come porta di sola lettura. Ciò significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE/EXTEND.

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					

Funzioni di diagnostica disponibili tramite Control Expert

Introduzione

I moduli Quantum EIO supportano l'esecuzione di azioni online. Le azioni online permettono di eseguire i seguenti task:

- Visualizzazione degli oggettiEtherNet/IP per il modulo di testa o di un dispositivoEtherNet/IP remoto.
- Visualizzazione e modifica dei parametri di configurazione della porta Service/estesa del modulo di testa

- Ping del modulo di testa o di un dispositivo remoto EtherNet/IP o Modbus TCP per confermarne lo stato attivo sulla rete Ethernet.
- Connessione a un dispositivo remoto per eseguire le seguenti azioni:
 - Visualizzazione delle impostazioni dei parametri predefiniti del dispositivo remoto.
 - Visualizzazione delle impostazioni dei parametri correnti del dispositivo remoto.
 - Modifica e download sul dispositivo remoto delle impostazioni dei parametri modificabili.

Servizi dispositivo

Accesso alla scheda Servizi dispositivo

I parametri di configurazione IP di Control Expert sono validi per il modulo di testa 140 CRP 312 00 nel rack locale. Per accedere alla scheda **Servizi dispositivo**, fare doppio clic sul modulo 140 CRP 312 00, pagina 35:

Parametri dei servizi dispositivo

La scheda Control Expert **Servizi dispositivo** contiene i seguenti parametri:

Campo	Parametro	Descrizione
Scheda di rete	Scheda	Indirizzo IP del PC
Diagnostica CRP (vedere più avanti).	<ul style="list-style-type: none"> • Connessione • Scollega 	collegamento al 140 CRP 312 00
	<ul style="list-style-type: none"> • Azione online • Messaggio esplicito EtherNet/IP 	
	Applica	Applica la configurazione

Accesso a Azione online

Nel campo **Diagnostica CRP**, selezionare **Collega** per collegare il PLC e premere **Applica** per accedere alle schede di configurazione di **Azione online** o **Messaggio esplicito EtherNet/IP**:

- Schede di configurazione **Azione online**:
 - Oggetti EtherNet/IP, pagina 112
 - Porta Service, pagina 113
 - Ping, pagina 114
 - Messaggio esplicito EtherNet/IP, pagina 66

Oggetti EtherNet/IP

Visualizza parametri

Utilizzare la scheda **Oggetti EtherNet/IP** per visualizzare i parametri EtherNet/IP:

Passaggio	Azione	Commento
1	In Control Expert, accedere al modulo per l'azione online.	Fare riferimento ad Azione online, pagina 112.
2	Fare doppio clic sul modulo 140 CRP 312 00 nella vista rack Control Expert.	
3	Selezionare la scheda Oggetti EtherNet/IP .	Visualizzare i seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> • Gruppo/Parametri • Valore • Unità
4	Premere Aggiorna .	Questa azione aggiorna la schermata con i parametri correnti.

Gestione della porta Service (Azione online)

Introduzione

Configurare la porta SERVICE per il modulo 140CRP31200 nella scheda **Porta Service** di Control Expert.

Accesso alla scheda Porta Service

Passaggio	Azione
1	In Control Expert, accedere al modulo per l'azione online. Fare riferimento a Azione online, pagina 112.
2	Fare doppio clic sul modulo 140CRP31200 nella vista rack Control Expert.
3	Selezionare la scheda Porta Service .

Parametri della porta Service

Campo	Parametro	Valore	Commento
Modalità porta service	Accesso (predefinito)	ETH1	Non è possibile modificare il valore del campo Numero porta Service .
	Mirroring	ETH1	
Configurazione porta accesso	Numero porta service	ETH1	Modalità porta Service
		ETH1	Modalità porta Service = qualsiasi porta origine disponibile
Configurazione mirroring porta	Porta(e) di origine	Porta interna	Si No
		ETH2	Si No
		ETH3	Si No
		ETH4	Si No
		Porta interna	Traffico Ethernet destinato al modulo
		ETH2	Traffico attraverso la porta 140CRP31200 INTERLINK
		ETH3	Traffico Ethernet attraverso la prima porta degli I/O remoti
		ETH4	Traffico Ethernet attraverso la seconda porta degli I/O remoti
Descrizione	—	—	Descrizione della porta di origine

NOTA: Nella modalità di mirroring delle porte, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Ciò significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) attraverso la porta SERVICE.

Pulsanti nella scheda **Porta Service**:

Pulsante	Descrizione
Aggiorna	Dopo aver modificato i parametri di Porta Service , selezionare questo pulsante per far sì che il modulo possa utilizzare la nuova configurazione.
Aggiorna	Questo pulsante legge l'ultima configurazione della Porta Service dal modulo.

Comportamento online

I parametri della **porta Service** sono memorizzati nell'applicazione, ma è possibile riconfigurarli (modificarli) in modalità collegato. I valori riconfigurati in modalità di collegamento vengono inviati al modulo 140CRP31200 tramite messaggi esplicativi. I valori modificati non vengono memorizzati, pertanto può verificarsi una mancata corrispondenza tra i parametri utilizzati e quelli che si trovano nell'applicazione memorizzata. Se il modulo non risponde ai messaggi esplicativi, viene visualizzato un messaggio.

Limitazioni

La porta SERVICE sul modulo 140CRP31200 ha le stesse limitazioni della porta cloud dello switch a doppio anello (DRS). Pertanto, la porta cloud del modulo e la porta cloud del DRS possono essere collegate alla stessa apparecchiatura.

Per ulteriori informazioni sulle considerazioni relative all'uso della porta cloud degli I/O distribuiti sul DRS, vedere la sezione *File di configurazione predefinita* nella *I/O Quantum Ethernet Guida di pianificazione del sistema*.

Ping del modulo 140CRP31200

Introduzione

Utilizzare la funzione ping di Control Expert per inviare una richiesta di eco ICMP al modulo di testa 140CRP31200. La richiesta rileva la presenza del dispositivo di destinazione. Se il dispositivo di destinazione è presente, la richiesta definisce il tempo che trascorre fino alla ricezione di una risposta eco dal dispositivo di destinazione.

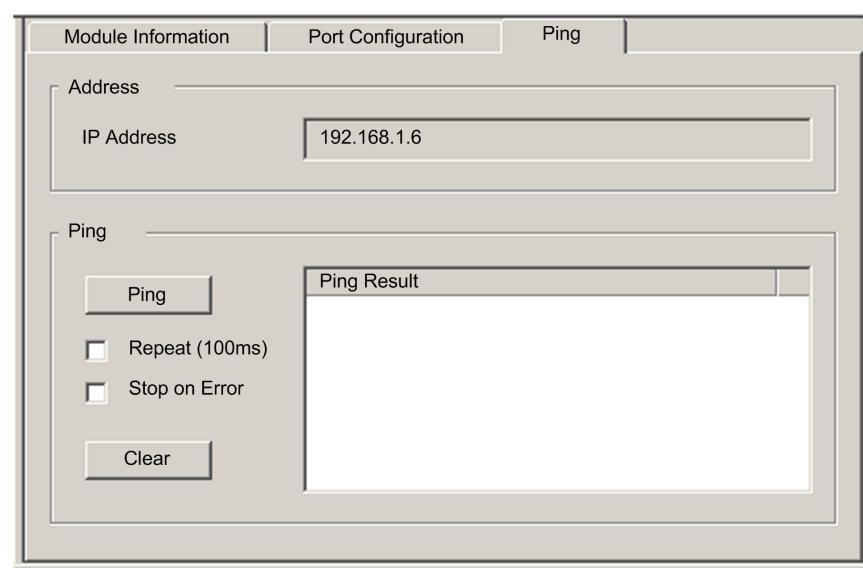
Accesso alla scheda Ping

Aprire la scheda Control Expert **Ping**:

Passaggio	Azione
1	In Control Expert, accedere al modulo di testa 140CRP31200 per Azione online, pagina 112.
2	Fare doppio clic sul modulo di testa 140CRP31200 nella vista rack Control Expert.
3	Selezionare la scheda Ping .

Scheda Ping

Questa figura mostra la scheda **Ping** e i suoi parametri:



Parametri **Ping**:

Campo	Parametro	Valore	Commento
Indirizzo	Indirizzo IP	—	Indirizzo IP del modulo di destinazione.
Ping	Ripeti (100ms)	Selezionato	Ping una volta.
		Deselezionato	Ping ogni 100 ms.
	Arresto su errore	Selezionato	Arresta il ping quando viene visualizzato un errore di comunicazione rilevato.
		Deselezionato	Continua il ping quando viene visualizzato un errore di comunicazione rilevato.
	Ping (pulsante)	—	Avvia il ping (fare clic di nuovo per interrompere la ripetizione del ping quando non viene visualizzato alcun errore rilevato).
	Risultato ping	—	In questa casella è riportata la risposta al ping.
	Azzera (pulsante)	—	Fare clic su questo pulsante per azzerare (casella vuota) il Risultato ping .

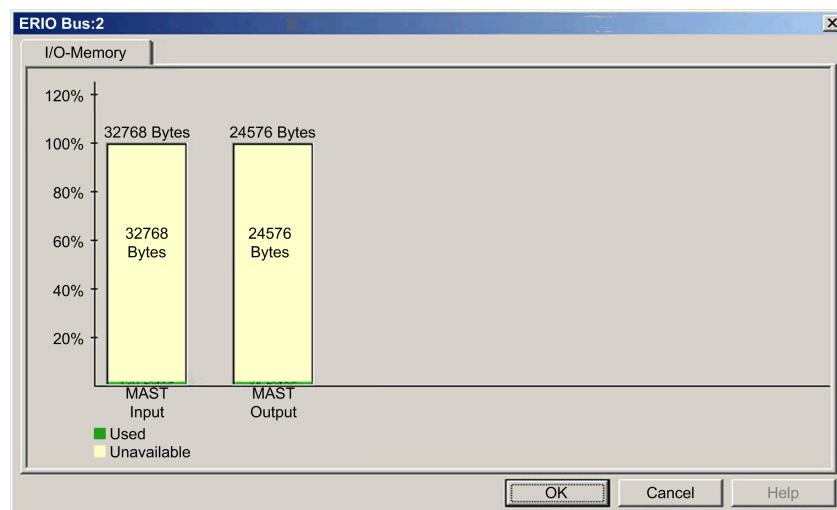
Visualizzazione dell'uso di memoria degli I/O

Visualizzazione dell'uso di memoria

In Control Expert è possibile monitorare l'uso di memoria degli I/O visualizzando le proprietà del bus. Procedere in uno dei seguenti modi:

- Nel **Browser di progetto**, fare clic con il pulsante destro su **Progetto > Configurazione > Bus EIO > Proprietà**
- Nel **Browser di progetto**, fare clic con il pulsante destro del mouse su **Progetto > Configurazione > Derivazione EIO [Quantum o Modicon X80] > Proprietà**
- Nello sfondo della finestra **Bus EIO**, fare clic con il pulsante destro su **Proprietà bus**.
- Nel menu **Modifica**, scorrere fino a **Proprietà bus**.

La pagina **Memoria di I/O** si presenta come segue:



Superamento dei limiti EIO

Se si verifica uno dei seguenti eventi, Control Expert visualizza il rilevamento di un errore nella finestra del log:

- Le dimensioni della memoria EIO superano 1400 byte in ingresso o 1400 byte in uscita.
- Le dimensioni della rete EIO superano 32768 byte di ingresso o 24576 byte di uscita.
- Le dimensioni della rete EIO superano l'80% dei 32768 byte di ingresso o l'80% dei 24576 byte di uscita.

Registrazione di eventi DTM su una schermata di registrazione Control Expert

Descrizione

Control Expert gestisce un registro di eventi per:

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

Eventi associati al container FDT di Control Expert sono visualizzati nella pagina di **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 dispositivi**, 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:

Passaggio	Azione
1	Aprire un progetto che include un modulo di comunicazione BME NOC 03•1 Ethernet.
2	Fare clic su Strumenti > Browser DTM per aprire il Browser DTM .
3	Nel Browser DTM , fare doppio clic su BME NOC 03•1 (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.

Aggiornamento del firmware

Introduzione

Questo capitolo descrive la procedura di aggiornamento del firmware del modulo di testa 140CRP31200 e del modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA312•0.

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 di 140CRP31200 con OS Loader

OS

Utilizzare Control Expert OS Loader per aggiornare il firmware sul modulo 140CRP31200. OS Loader è stato installato sul PC al momento dell'installazione di Control Expert. La versione minima richiesta di OS Loader è V6.0. La versione compatibile è inclusa nella copia di Control Expert.)

Un aggiornamento firmware completo include l'installazione dei seguenti file distinti:

- kernel
- exec

I file kernel ed exec vengono installati separatamente. Per questo motivo, è necessario eseguire la procedura di aggiornamento del firmware due volte (una per ciascun file).

Il nome del file del firmware include il tipo di aggiornamento (kernel o exec). Esempi:

- nome file kernel: CCS1_Noc_Ker1_OSLoader.bin
- nome file exec: CCS1_Noc_Exec_OSLoader.bin

NOTA: Queste istruzioni presuppongono la conoscenza di Control Expert. Per ulteriori informazioni su OS Loader, vedere il capitolo *Schemate di OSLoader* (vedere EcoStruxure™ Control Expert OS Loader

Procedura di aggiornamento

Per aggiornare il file kernel o exec del firmware, attenersi alla procedura riportata di seguito.

NOTA:

- Si consiglia di aggiornare il file kernel prima di eseguire l'aggiornamento del file exec. Entrambi i file di aggiornamento del firmware vengono installati mediante la stessa procedura. L'unica differenza riguarda il nome del file che si seleziona.
- Accertarsi che durante la procedura di aggiornamento non si verifichino interruzioni dell'alimentazione o delle comunicazioni. In caso contrario il modulo 140CRP31200 potrebbe subire danni.
- Durante l'aggiornamento del firmware, le comunicazioni degli I/O con l'adattatore sulla derivazione remota sono interrotte. Al termine del **Tempo di mantenimento**, pagina 48, i moduli di I/O tornano al relativo stato di fallback.

Passaggio	Azione	Commento				
1	Collegare il PC su cui viene eseguito Control Expert OS Loader direttamente a una delle porte del modulo.	Porte disponibili: <ul style="list-style-type: none"> • SERVICE porta: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Modulo di testa 140CRP31200 ◦ Adattatore 140CRA31200 (derivazione remota Quantum) ◦ Adattatore BMXCRA31210 (derivazione remota Modicon X80) • Porta INTERLINK (140CRP31200) • Porta DRS configurata per un cloud di I/O distribuiti 				
2	Avviare OS Loader.	Start > Programmi > EcoStruxure Control Expert > OS Loader.				
3	Fare clic su Avanti per continuare.	Consente di passare direttamente al primo punto dell'installazione.				
4	Selezionare il driver di comunicazione FTP , quindi fare clic su Avanti per continuare.	Nella schermata successiva vengono visualizzati l'elenco dei dispositivi rilevati da OS Loader e l'indirizzo FTP di ciascun dispositivo rilevato.				
5	Nell'area Indirizzo di destinazione , digitare l' Indirizzo FTP del modulo 140CRP31200 che rappresenta la destinazione dell'aggiornamento.	—				
6	Fare clic su Avanti per continuare. Nella schermata di installazione successiva, eseguire le seguenti operazioni: <table border="1" data-bbox="298 1432 854 1567"> <tr> <td>a</td><td>Selezionare Scarica OS nel dispositivo.</td></tr> <tr> <td>b</td><td>Fare clic sul pulsante Sfoglia per ricercare e selezionare il file di aggiornamento firmware desiderato.</td></tr> </table>	a	Selezionare Scarica OS nel dispositivo .	b	Fare clic sul pulsante Sfoglia per ricercare e selezionare il file di aggiornamento firmware desiderato.	—
a	Selezionare Scarica OS nel dispositivo .					
b	Fare clic sul pulsante Sfoglia per ricercare e selezionare il file di aggiornamento firmware desiderato.					
7	Fare clic su Avanti . Nella schermata di installazione successiva, eseguire le seguenti operazioni: <table border="1" data-bbox="298 1657 854 1825"> <tr> <td>a</td><td>Confrontare il File del firmware selezionato con il firmware già caricato nel Dispositivo.</td></tr> <tr> <td>b</td><td>Verificare che gli ID hardware del file e del dispositivo corrispondano</td></tr> </table>	a	Confrontare il File del firmware selezionato con il firmware già caricato nel Dispositivo .	b	Verificare che gli ID hardware del file e del dispositivo corrispondano	—
a	Confrontare il File del firmware selezionato con il firmware già caricato nel Dispositivo .					
b	Verificare che gli ID hardware del file e del dispositivo corrispondano					
8	Fare clic su Avanti . Nella pagina di riepilogo, fare clic su Scarica .	OS Loader visualizza l'avanzamento della sessione FTP. Il download è completo quando compare la parola SUCCESS .				
9	Fare clic su Chiudi .	Il download del firmware è stato completato.				

La procedura di aggiornamento richiede circa 2 minuti:

- 1 minuto per l'aggiornamento del firmware
- 1 minuto per il riavvio e il ripristino delle connessioni di I/O

Hot Standby

Eseguire la procedura descritta di seguito per aggiornare il firmware del modulo 140CRP31200 nelle configurazioni Hot Standby:

Passaggio	Azione
1	Attenersi alla procedura descritta in precedenza per aggiornare il firmware del modulo 140CRP31200 nel rack di standby. NOTA: Durante l'aggiornamento del firmware, le comunicazioni degli I/O con l'adattatore della derivazione remota e con il modulo 140CRP31200 del rack primario non vengono interrotte. Tuttavia, vengono interrotte le comunicazioni degli I/O in standby con l'adattatore.
2	Una volta aggiornato il firmware del modulo 140CRP31200 nel rack di standby, eseguire una commutazione manuale, che assegna al rack di standby appena aggiornato il ruolo di rack primario.
3	Eseguire l'aggiornamento del firmware dell'adattatore nel (nuovo) rack in standby per facilitare future commutazioni Hot Standby.

Aggiornamento del firmware adattatore con Unity Loader

Panoramica

Per aggiornare il firmware dell'adattatore degli I/O remoti 140CRA31200 o BMXCRA312•0, utilizzare le procedure descritte di seguito:

Fase	Descrizione
1	Download e installazione del software Unity Loader.
2	Configurazione e archiviazione di parametri IP (opzionale).
3	Connessione del PC di configurazione all'adattatore di I/O remoti.
4	Trasferimento dell'aggiornamento firmware all'adattatore di I/O remoti.

La versione minima richiesta di Unity Loader è V2.2. (V2.3 è richiesta per il modulo adattatore BMXCRA312•0 e i moduli I/O in una derivazione I/O remota Modicon X80 Ethernet.)

Download e installazione di Unity Loader

Scaricare il software Unity Loader nel PC:

Passaggio	Azione
1	Immettere l'indirizzo Web di Schneider Electric (www.se.com) in un browser Internet.
2	Nel campo Search from input , specificare Unity Loader e premere Invio .
3	Analizzare i risultati della ricerca, quindi selezionare la voce appropriata per il software Unity Loader. NOTA: Per filtrare i risultati, è possibile selezionare il comando di menu Download > Software .
4	Seguire le istruzioni a schermo per scaricare il software di installazione Unity Loader e tutte le istruzioni di installazione necessarie.
5	Eseguire il file di installazione di Unity Loader e attenersi alle istruzioni (visualizzate sullo schermo e nella documentazione scaricata) per installare Unity Loader.

Configurazione degli indirizzi predefiniti

Se si desidera, è possibile configurare e memorizzare i parametri IP dell'adattatore di comunicazione della derivazione remota quando si verificano le seguenti condizioni:

- Il selettori a rotazione è impostato su **Stored**.
- Non sono stati configurati e archiviati parametri IP validi

Il modulo utilizza le seguenti configurazioni di indirizzi predefiniti:

Parametro	Descrizione
Indirizzo IP predefinito	L'indirizzo IP predefinito inizia con 10.10 e utilizza gli ultimi 2 byte dell'indirizzo MAC. Ad esempio, un dispositivo con l'indirizzo MAC 00:00:54:10:8A:05 ha un indirizzo IP 10.10.138.5 (0x8A=138, 0x05=5).
Maschera di sottorete predefinita	La maschera predefinita è 255.0.0.0 (maschera di classe A).
Indirizzo gateway predefinito	L'indirizzo gateway predefinito corrisponde all'indirizzo IP predefinito.

L'indirizzo predefinito si basa sull'indirizzo MAC dell'adattatore. Ciò consente a più dispositivi Schneider Electric di utilizzare le configurazioni di rete predefinite sulla stessa rete.

Per utilizzare un insieme specifico di parametri IP, archiviare tali parametri nel modulo adattatore. Impostare i selettori a rotazione sulla posizione **Stored**.

È possibile inviare un messaggio esplicito EtherNet/IP, pagina 63 all'oggetto di interfaccia TCP/IP, pagina 95 del modulo per archiviare i parametri IP configurati.

NOTA: l'adattatore utilizza i parametri IP archiviati solo dopo un ciclo di spegnimento-accensione.

Connessione del PC di configurazione all'adattatore di I/O remoti

Collegare il PC di configurazione (su cui è eseguito Unity Loader) direttamente al modulo adattatore 140CRA31200 o BMXCRA31210. Sono disponibili le porte seguenti:

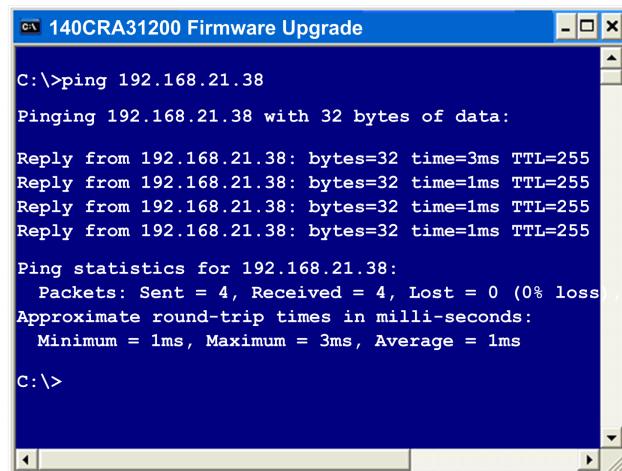
- Porta SERVICE
- Porta DRS configurata per un cloud di I/O distribuiti

NOTA: Sull'adattatore SERVICE non è presente alcuna porta BMXCRA31200.

Verificare che le comunicazioni tra il PC e l'adattatore siano stabilite inviando un comando Ping dal PC:

Passaggio	Azione	Commento
1	Aprire una finestra di comando sul PC.	Start > Run.
2	Nella finestra di dialogo Run , digitare cmd .	
3	Fare clic su OK .	
4	Al prompt dei comandi, digitare il comando ping e l'indirizzo IP del dispositivo.	Esempio: C:\>ping 192.168.21.38:

La finestra del comando verifica che la connessione sia stata stabilita:



```
C:\>ping 192.168.21.38

Pinging 192.168.21.38 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.21.38: bytes=32 time=3ms TTL=255
Reply from 192.168.21.38: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.21.38: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 192.168.21.38: bytes=32 time=1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.21.38:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round-trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>
```

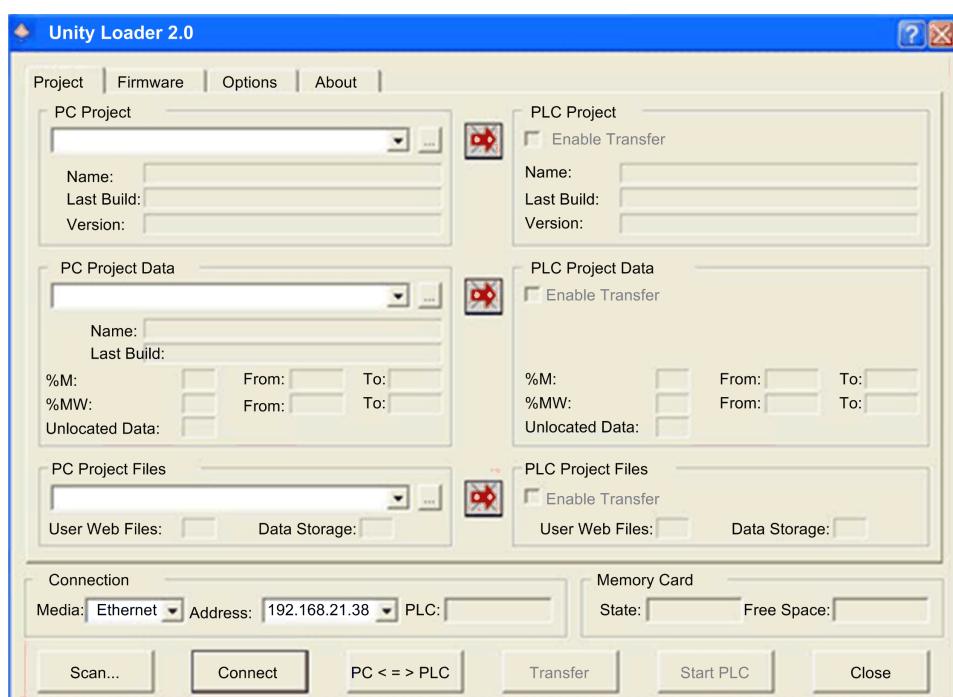
Procedura di aggiornamento

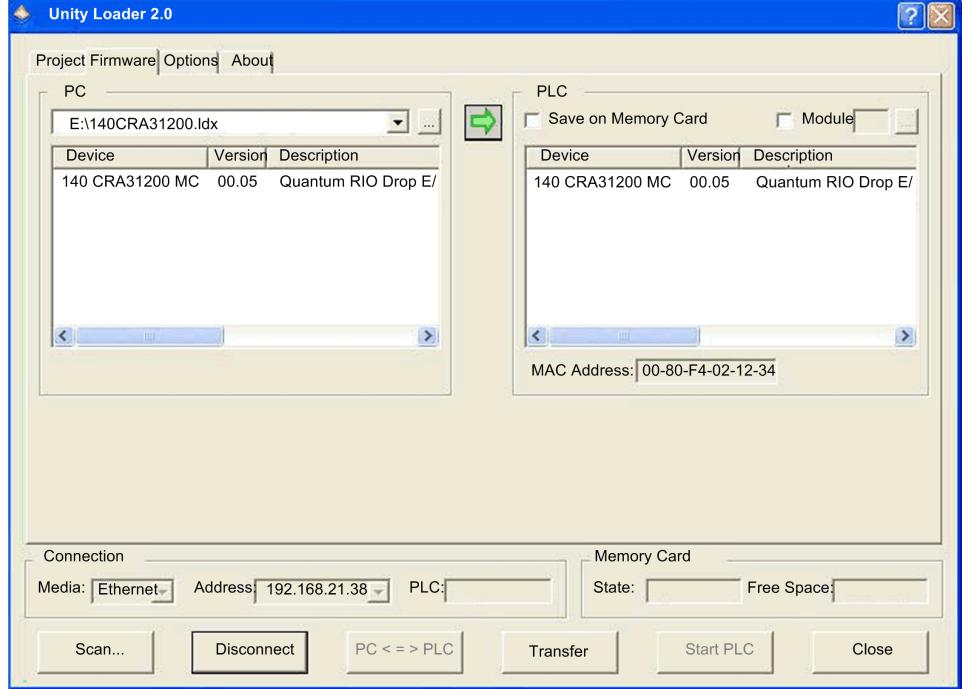
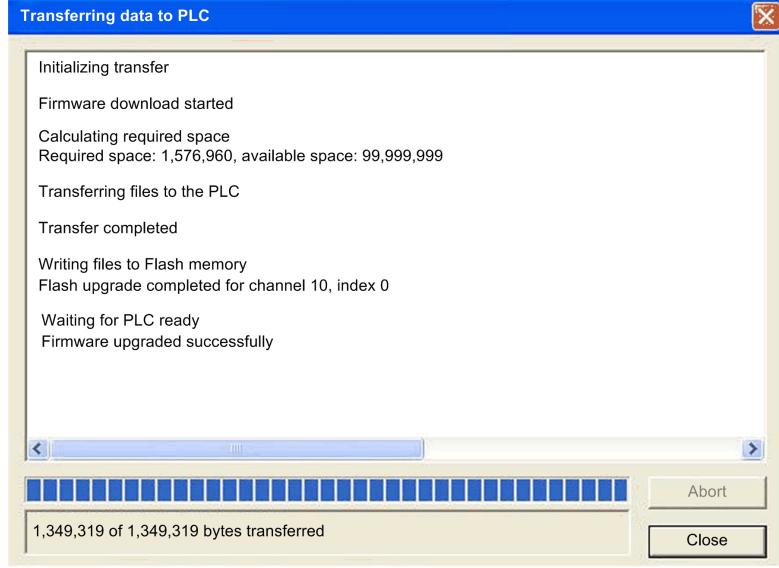
Non interrompere il processo di download del firmware:

- Accertarsi che non si verifichino interruzioni dell'alimentazione o delle comunicazioni durante il processo di aggiornamento del firmware.
- Non chiudere il software Unity Loader durante l'aggiornamento.

Se il processo di download del firmware viene interrotto, il nuovo firmware non viene installato e l'adattatore continuerà ad utilizzare la versione precedente del firmware. Se si verifica un'interruzione, riavviare il processo.

Aprire Unity Loader sul PC e aggiornare il firmware per l'adattatore di I/O remoti:

Passaggio	Azione
1	<p>Aprire Unity Loader sul PC. (Start > Programmi > Schneider Electric > Unity Loader).</p> <p>Unity Loader si apre e viene visualizzata la scheda Progetto.</p> 
2	<p>Nell'area Collegamento della pagina Progetto, stabilire la connessione al modulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nell'elenco Supporti, selezionare Ethernet.

Passaggio	Azione
	<ul style="list-style-type: none"> Nel campo Indirizzo, digitare l'indirizzo IP dell'adattatore, che è: <ul style="list-style-type: none"> Configurato: La comunicazione dell'adattatore sulla rete è già attiva e l'indirizzo IP del modulo è configurato nell'applicazione, pagina 41. Predefinito: Il selettori a rotazione dell'adattatore si trova in posizione Stored e non sono ancora stati memorizzati parametri IP validi. Fare clic su Connetti.
3	Dopo che Unity Loader ha stabilito la connessione al modulo, fare clic sulla scheda Firmware :
4	<p>Nell'area PC, fare clic sul pulsante con i puntini (...) per aprire una finestra di dialogo in cui è possibile ricercare e selezionare il file del firmware del modulo di connettività di rete. Il firmware è contenuto in un file di Unity Loader (estensione .idx).</p> <p>Una volta selezionato il file del firmware e chiusa la finestra di dialogo, nell'elenco a sinistra viene visualizzata la revisione selezionata del firmware e nell'elenco a destra viene visualizzata la versione corrente del firmware.</p> 
5	<p>Quando la freccia al centro della schermata (sopra) è verde, fare clic su Trasferisci.</p> <p>NOTA: fare clic su Trasferisci solo se la freccia è verde. Una freccia gialla indica che il file del firmware sul computer è della stessa versione o di una versione successiva rispetto al file selezionato per il trasferimento. Una freccia rossa indica che il firmware del computer non è compatibile con l'adattatore di I/O remoti.</p>
6	<p>Fare clic su si nelle 2 finestre di dialogo che vengono visualizzate. Viene visualizzata una terza finestra di dialogo (illustrata di seguito) che indica lo stato di trasferimento mediante le barre blu nella parte inferiore della schermata. Una volta completato il trasferimento, fare clic su Chiudi.</p> 

Passaggio	Azione
	NOTA: se si effettua l'aggiornamento del firmware per più adattatori di I/O remoti, verranno visualizzate altre finestre di dialogo. Fare clic su sì per chiudere ciascuna finestra di dialogo.
7	Nel software Unity Loader, fare clic su Disconnetti e chiudere la finestra.
8	Riavviare il modulo per finalizzare l'aggiornamento firmware.

La procedura di aggiornamento richiede circa 2 minuti:

- aggiornamento firmware (1 minuto)
- riavvio e ripristino delle connessioni di I/O (1 minuto)

Durante l'aggiornamento firmware, è possibile che le comunicazioni degli I/O con il modulo adattatore vengano interrotte. Al termine del [Tempo di mantenimento](#), pagina 48, i moduli di I/O tornano al relativo stato di posizionamento di sicurezza.

Glossario

A

adattatore:

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 esplicativi (con e senza connessione) provenienti da altri dispositivi.

anello principale di I/O remoti:

Anello principale di una rete Ethernet di I/O remoti. L'anello contiene i dispositivi di I/O remoti e un rack locale (che include un controller, un modulo di alimentazione e un modulo iniziale di I/O remoti Ethernet).

ART:

(*Application Response Time*, tempo di risposta dell'applicazione), il tempo che un'applicazione PLC impiega per reagire a un determinato input. L'ART viene misurato a partire dal momento in cui un segnale fisico viene attivato nel PLC, generando un comando di scrittura, fino a quando non si attiva l'uscita remota a conferma che i dati sono stati ricevuti.

B

broadcast:

Un messaggio inviato ai dispositivi nella sottorete.

C

CCOTF:

(*Change configuration on the fly*, Cambio di configurazione al volo) Funzionalità di Control Expert che consente di eseguire una modifica dell'hardware del PLC nella configurazione del sistema mentre il PLC è in funzione, senza influire sulle altre operazioni attive della derivazione.

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.

D

DDT:

Un *tipo di dati derivati* è un insieme di elementi dello stesso tipo (ARRAY) o di tipi diversi (struttura).

derivazione I/O remoti:

Uno dei tre tipi di dispositivi di I/O remoti su una rete di I/O remoti Ethernet. Una derivazione di I/O remoti è un rack di moduli di I/O Quantum o X80 collegato a una rete di I/O remoti Ethernet e gestito da un modulo adattatore remoto Ethernet. Una derivazione può essere a rack singolo o con rack di estensione.

determinismo:

Per un'applicazione e un'architettura definita, la capacità di prevedere che il ritardo tra un evento (cambiamento di un valore d'ingresso) e il corrispondente cambiamento dello stato di un'uscita è un tempo definito t , inferiore al tempo necessario per la corretta esecuzione del processo.

dispositivo di I/O distribuito:

Qualsiasi dispositivo Ethernet (dispositivo Schneider Electric, PC, server o dispositivi di terze parti) che supporta lo scambio degli I/O con un PLC o un altro servizio di comunicazione Ethernet.

DRS:

(*Dual-Ring Switch*, switch a doppio anello). Uno switch ConneXium a gestione estesa con una o più configurazioni predefinite possibili che gli consentono di far parte di una rete I/O Ethernet. Un DRS dispone di 2 collegamenti abilitati per RSTP, uno per l'anello principale e un altro per il sottoanello. Gestisce anche QoS, che fornisce un livello prevedibile di prestazioni per il traffico degli I/O remoti e degli I/O distribuiti sulla stessa rete di I/O.

DRSs richiede una versione firmware 6.0 o successiva.

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 della rete. I DTMs possono essere una semplice interfaccia utente grafica (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**EtherNet/IP™:**

Un protocollo di comunicazione di rete per le applicazioni di automazione industriale che combina i protocolli di trasmissione Internet standard TCP/IP e UDP con il protocollo industriale comune del livello applicazione (CIP) per supportare sia lo scambio di dati ad alta velocità sia il controllo industriale. EtherNet/IP utilizza fogli dati elettronici (EDS) per la classificazione dei singoli dispositivi di rete e delle loro funzionalità.

Ethernet:

Una LAN basata su frame a 10 Mb/s, 100 Mb/s, o 1 Gb/s, CSMA/CD, che può funzionare su un doppino in rame intrecciato, un cavo in fibra ottica o 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 doppini in rame intrecciati di categoria 5e e connettori modulari RJ45.

F**FBD:**

(*Function block diagram*, Diagramma blocco funzione) Linguaggio di programmazione grafica che funziona come un logigramma. Aggiungendo semplici blocchi logici (AND, OR, ecc.), ogni funzione o blocco funzione del programma è rappresentata in questo formato grafico. Per ogni blocco, gli ingressi si trovano a sinistra e le uscite a destra. È possibile collegare le uscite dei blocchi agli ingressi di altri blocchi per formare espressioni complesse.

FDT:

(Field device tool) Tecnologia che armonizza la comunicazione tra i dispositivi di campo e l'host del sistema.

G**gateway:**

Un dispositivo che interconnette 2 reti diverse, a volte con protocolli di rete diversi. Se viene utilizzato per la connessione di reti basate su protocolli diversi, un gateway converte un datagramma da uno stack di un protocollo nell'altro. Il gateway (chiamato anche router) utilizzato per la connessione di due reti basate su protocollo IP ha due indirizzi IP separati, uno su ciascuna rete.

H**Hot Standby:**

Un sistema di controllo ad alta disponibilità con un secondo PLC (standby) che mantiene aggiornato lo stato del sistema. Se il PLC primario diventa inutilizzabile, il PLC di standby assume il controllo del sistema.

I**indirizzo IP:**

L'identificativo a 32 bit, composto da un indirizzo di rete e un indirizzo host, assegnato a un dispositivo collegato a una rete TCP/IP.

M**MAST:**

Un task di un processore master eseguito tramite il suo software di programmazione. Il task MAST ha 2 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.

messaggistica esplicita:

Messaggistica basata su TCP/IP per Modbus TCP e EtherNet/IP. È utilizzata per i messaggi client/server punto-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:

UDPMessaggistica collegata di classe 1 basata su protocollo /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.

mirroring porte:

In questa modalità, il traffico di dati relativo alla porta di origine su uno switch di rete viene copiato su un'altra porta di destinazione. In tal modo è possibile utilizzare uno strumento di gestione delle connessioni per monitorare e analizzare il traffico.

NOTA: Nella modalità di mirroring delle porte, la porta SERVICE funziona come porta di sola lettura. Ciò significa che non è possibile accedere ai dispositivi (ping, connessione a Control Expert, ecc.) tramite la porta SERVICE sul modulo.

multicast:

Particolare tipo di trasmissione nel quale le copie del pacchetto vengono distribuite a un unico sottoinsieme di destinazioni di rete. La messaggistica implicita utilizza generalmente il formato multicast per le comunicazioni su una rete EtherNet/IP.

P**PLC:**

Programmable logic controller, Controller logico programmabile. Il PLC è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. A differenza dei sistemi controllati da relè, il processo è automatizzato. I PLC sono computer adatti a resistere alle condizioni critiche dell'ambiente industriale.

Porta Interlink:

Una porta Ethernet sui moduli iniziali di I/O remoti Ethernet che consentono il collegamento diretto di moduli di I/O distribuiti alla rete di I/O remoti e la trasparenza tra una rete di controllo e la rete di I/O remoti Ethernet.

Porta Service:

Porta Ethernet dedicata sui moduli di I/O remoti Quantum Ethernet. A seconda del tipo di modulo, la porta può supportare tre funzioni principali:

- mirroring della porta, per uso diagnostico
- accesso, per il collegamento HMI/Control Expert/ConneXium Network Manager al PLC
- estesa, per estendere la rete di dispositivi a un'altra subnet
- disabilitata, che disabilita la porta; in questa modalità il traffico non viene inoltrato

R**rack locale:**

Rack Quantum contenente il controller, un alimentatore e un modulo iniziale di I/O remoto Ethernet. Un rack locale consiste di 1 o 2 rack: il rack principale (contenente il modulo iniziale di I/O remoti) e un rack esteso opzionale. Una rete di I/O remoti Quantum Ethernet richiede 1 rack locale sull'anello principale.

Rete di controllo:

Una rete Ethernet contenente PLCs, sistemi SCADA, un server NTP, PCs AMS, switch, ecc. Sono supportati due tipi di topologie:

- standard: i dispositivi di questa rete appartengono alla stessa subnet.
- Su due livelli: la rete è suddivisa in una rete operativa e una rete inter-controller. Queste due reti possono essere fisicamente indipendenti ma sono generalmente collegate da un dispositivo di instradamento.

rete di dispositivi:

Rete Ethernet con una rete di I/O remoti che include dispositivi di I/O sia remoti sia distribuiti. I dispositivi connessi su questa rete devono seguire regole specifiche per consentire il determinismo degli I/O remoti.

rete di I/O distribuiti:

Una rete contenente dispositivi di I/O distribuiti che integra un sistema PLC standalone unico o un sistema Hot Standby unico. La scansione degli I/O viene eseguita da un modulo interconnesso con un modulo iniziale di I/O remoti sul rack locale di un sistema di I/O remoti Ethernet. Il traffico di rete degli I/O distribuiti è fornito dopo il traffico degli I/O remoti, che in una rete di I/O remoti Ethernet ha la priorità.

rete di I/O remoti:

Rete Ethernet contenente un PLC standalone o un sistema Hot Standby e dispositivi di I/O remoti. Vi sono 3 tipi di dispositivi di I/O remoti: un rack locale, una derivazione di I/O remoti e uno switch a doppio anello a gestione estesa ConneXium (DRS). I dispositivi di I/O distribuiti possono anche partecipare a una rete di I/O remoti tramite connessione ai DRS.

RPI:

(Requested Packet Interval) Il periodo di tempo che intercorre tra le trasmissioni di dati cicliche richieste dallo scanner. I dispositivi EtherNet/IP pubblicano i dati alla velocità specificata dall'RPI a loro assegnato dallo scanner e ricevono richieste dallo scanner ad ogni RPI.

RSTP:

(Rapid spanning tree protocol) Protocollo che permette di includere in un progetto di rete collegamenti di riserva (ridondanti) per fornire percorsi di backup automatici qualora un collegamento attivo smetta di funzionare, senza bisogno di loop o di attivare e disattivare manualmente i collegamenti di backup.

S**S908 I/O remoto esistente:**

Un sistema di I/O remoti Quantum basato su cablaggio coassiale e terminazioni.

Scansione degli I/O:

Interrogazione continua dei moduli di I/O per la raccolta di dati e informazioni di stato, evento e diagnostica. Questo processo monitora gli ingressi e controlla le uscite.

SNMP:

(Simple Network Management Protocol) Protocollo utilizzato nei sistemi di gestione della rete per monitorare gli eventi nei dispositivi associati 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.

T**trap:**

Un trap è un evento generato da un agente SNMP che può indicare:

- una modifica avvenuta nello stato di un agente, oppure
- un dispositivo di gestione SNMP non autorizzato che ha tentato di recuperare dati da un agente SNMP o di modificare i dati presenti su questo agente.

TCP/IP:

Noto anche come *suite di protocolli Internet*, TCP/IP è un insieme di protocolli standard per le comunicazioni di rete. La suite trae il nome da 2 protocolli molto diffusi: TCP (Transmission Control Protocol) e IP (o protocollo Internet). TCP/IP è un protocollo basato su connessione utilizzato da Modbus TCP e EtherNet/IP per la messaggistica esplicita.

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. UDP non consegna sempre datagrammi affidabili o ordinati come quelli distribuiti da TCP. Tuttavia, dato che evita il sovraccarico richiesto per TCP, UDP è più veloce. 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. UDP è il metodo di trasporto principale per la messaggistica implicita in EtherNet/IP.

Indice

140 CRA 312 00	aggiornamento del firmware.....	118
	Codici di diagnostica Modbus.....	81
	Control Expert, configurazione	37, 40, 46
	descrizione	14
	estensione rack	29
	funzionalità	14
	installazione	22–24, 27
	messa a terra.....	24
	NTP configurazione.....	12
	porte	16
	specifiche	17
140 CRP 312 00	aggiornamento del firmware.....	118
	caratteristiche esterne	13
	Codici di diagnostica Modbus.....	81
	configurazione NTP.....	39
	Control Expert, configurazione	35, 40
	descrizione	12
	diagnostica sotto-anello	80
	esplicita, messaggistica.....	63
	funzionalità	12
	installazione	22–24
	messa a terra.....	24
	porte	13
	specifiche	17
140 NOC 780 00	Codici di diagnostica Modbus.....	81
	installazione	23–24
	messa a terra.....	24
	specifiche	17
140 NOC 781 00	Codici di diagnostica Modbus.....	81
	installazione	23–24
	messa a terra.....	24
	specifiche	17
140 NOP 850 00	Codici di diagnostica Modbus.....	81
	installazione	22–24
A	aggiornamento	
	firmware	118
	aggiornamento firmware	
	140 CRP 312 00	118
	azione online	
	ping	114
B	blocco funzione	
	derivazione Quantum nel sistema M580	61
BME NOC 03•1	Codici di diagnostica Modbus.....	81
BMENOP0300	Modbus, codici di diagnostica	81
BMX CRA 312 •0	installazione	23
BMX CRA 312 •0	installazione	24
	messa a terra.....	24
BMX CRA 312 00	aggiornamento del firmware.....	118
	caratteristiche esterne	16
	Codici di diagnostica Modbus.....	81
	Control Expert, configurazione	37, 40, 46
	descrizione	14
	estensione rack	29
	funzionalità	14
	installazione	22, 27
	NTP configurazione.....	12
	porte	16
	specifiche	17
BMX CRA 312 10	aggiornamento del firmware.....	118
	caratteristiche esterne	16
	Codici di diagnostica Modbus.....	81
	configurazione NTP.....	39
	Control Expert, configurazione	37, 40, 46
	descrizione	14
	estensione rack	29
	funzionalità	14
	installazione	22, 27
	porte	16
	specifiche	17
BMX NOC 0401	Codici di diagnostica Modbus.....	81
C	codice funzione 3	
	diagnostica	81
	connessioni, oggetto gestore.....	92
	Control Expert	
	registrazione	116
	Control Expert, progetto	
	convertire da 7.0 a 8.0	35
	convertire progetto Control Expert	
	da 7.0 a 8.0	35
D	DDT dispositivo	
	T_Q_DROP_EXT_IN	51, 57
	derivazione Quantum nel sistema M580	
	sistema M580	61
	diagnostica	
	codici Modbus	81
	sistema	79
	diagnostica online	111
E	EF	
	derivazione Quantum nel sistema M580	61
EFB	derivazione Quantum nel sistema M580	61
	esplicita, messaggistica	
	EtherNet/IP	65–66
	servizi EtherNet/IP	64
Ethernet, I/O remoti	cablaggio	30
	configurazione Control Expert	35
	diagnostica	74
Ethernet, oggetto collegamento	97
EtherNet/IP	messaggistica esplicita	63
	messaggistica implicita	72
EtherNet/IP, oggetto diagnostica connessione	esplicita	105–106

EtherNet/IP, oggetto diagnostica interfaccia 99
 EtherNet/IP, oggetto diagnostica scanner I/O 101

F

firmware
 aggiornamento 118

G

gruppo, oggetto 91

I

identità, oggetto 89
 impostazione dei selettori a rotazione 30
 installazione 23–24
 I/O, dispositivi 19
 intelligenti 20
 speciali 20
 IO, oggetto diagnostica connessione 102

M

MAST, task 72
 MBP_MSTR 65
 messa a terra 24
 Modbus, codici di diagnostica 81
 Modicon X80, dispositivi I/O
 analogici 20
 digitali 20
 Montaggio 24

O

Oggetti CIP 89
 Oggetto QoS 94

P

ping 114

Q

Quantum, dispositivi I/O
 analogici 19
 digitali 19

R

registrazione
 in Control Expert 116
 RSTP, oggetto diagnostica 107

S

selettori a rotazione 30
 sostituzione 24
 specifiche
 140 CRA 312 00 17
 140 CRP 312 00 17
 140 NOC 780 00 17
 140 NOC 781 00 17
 BMX CRA 312 00 17

T

tipi di dati derivati 52
 T_M_DROP_EXT_IN
 adattatore I/O remoti Modicon X80 57
 T_Q_DROP_EXT_IN
 adattatore I/O remoti Quantum 57
 DDT dispositivo 51
 T_U_CRP_HSBY_IN
 140 CRP 312 00 Hot Standby) 54
 T_U_CRP_STD_IN
 140 CRP 312 00 standalone 54
 T_U_DROP_STD_IN
 adattatore I/O remoti Quantum 57
 TCP/IP, oggetto interfaccia 95

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.