

# M580 BMENOS0300

Modulo di switch opzionale di rete

## Guida di installazione e configurazione

Traduzione delle istruzioni originali

09/2020

---

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

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

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

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

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

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

© 2020 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



|                   |   |           |
|-------------------|---|-----------|
|                   | <b>Informazioni di sicurezza</b> .....  | <b>5</b>  |
|                   | <b>Informazioni su...</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>Capitolo 1</b> | <b>Introduzione al modulo di switch opzionale di rete M580 BMENOS0300</b> .....   | <b>13</b> |
|                   | Caratteristiche del modulo BMENOS0300 .....   | <b>13</b> |
| <b>Capitolo 2</b> | <b>Descrizione fisica del BMENOS0300</b> .....  | <b>15</b> |
|                   | Descrizione del modulo .....  | <b>16</b> |
| <b>Capitolo 3</b> | <b>Specifiche BMENOS0300</b> .....  | <b>19</b> |
|                   | Standard e certificazioni .....   | <b>20</b> |
|                   | Corrente e potenza .....  | <b>21</b> |
| <b>Capitolo 4</b> | <b>Installazione del modulo BMENOS0300</b> .....  | <b>23</b> |
|                   | Montaggio di un modulo BMENOS0300 in un rack M580 .....   | <b>23</b> |
| <b>Capitolo 5</b> | <b>Configurazione del modulo BMENOS0300</b> .....   | <b>27</b> |
|                   | Configurazione delle porte Ethernet BMENOS0300 .....  | <b>28</b> |
|                   | Assegnazione di un indirizzo IP al modulo BMENOS0300 .....  | <b>31</b> |
| <b>Capitolo 6</b> | <b>Topologie supportate</b> .....   | <b>35</b> |
| 6.1               | Topologie BMENOS0300 su rack locale PAC autonomo .....  | <b>36</b> |
|                   | BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo come supporto di un anello DIO .....   | <b>37</b> |
|                   | BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo come supporto di due moduli BMENOC0301/11 che supportano anelli RIO e DIO .....    | <b>39</b> |
|                   | Due moduli BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo con moduli BMENOC0301/11 a supporto di anelli DIO doppi .....           | <b>41</b> |
| 6.2               | Topologie di derivazioni RIO PAC autonome per BMENOS0300 .....  | <b>43</b> |
|                   | BMENOS0300derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto dell'anello DIO .....  | <b>44</b> |
|                   | derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto dei cloud DIO .....  | <b>46</b> |
|                   | BMENOS0300 in una derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto di un sottoanello RIO .....                            | <b>48</b> |
|                   | Due moduli BMENOS0300 in una derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto di un sottoanello RIO e di un anello DIO .. | <b>50</b> |
| 6.3               | Topologie BMENOS0300 su rack locale PAC Hot Standby .....   | <b>52</b> |
|                   | BMENOS0300 in rack locale di PAC Hot Standby a supporto di un anello DIO .....  | <b>52</b> |

|                   |  |           |
|-------------------|--|-----------|
| 6.4               | Topologie di derivazioni RIO PAC Hot Standby per BMENOS0300 . . .  | <b>54</b> |
|                   | BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come<br>supporto dell'anello RIO . . . . .                                  | <b>55</b> |
|                   | BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come<br>supporto del sottoanello DIO . . . . .                              | <b>57</b> |
|                   | BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come<br>supporto del sottoanello RIO . . . . .                              | <b>59</b> |
|                   | Due moduli BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby<br>come supporto del sottoanello RIO e dell'anello DIO . . . . . | <b>61</b> |
| <b>Capitolo 7</b> | <b>Servizi Ethernet</b> . . . . .  | <b>63</b> |
|                   | Servizi Ethernet . . . . .   | <b>63</b> |
| <b>Capitolo 8</b> | <b>Sicurezza informatica</b> . . . . .   | <b>65</b> |
|                   | Sicurezza informatica . . . . .  | <b>65</b> |
| <b>Capitolo 9</b> | <b>Diagnostica</b> . . . . .   | <b>67</b> |
| 9.1               | LED di diagnostica BMENOS0300 . . . . .  | <b>68</b> |
|                   | LED di diagnostica per il modulo BMENOS0300 . . . . .  | <b>68</b> |
| 9.2               | Pagine Web integrate del modulo BMENOS0300 . . . . .   | <b>70</b> |
|                   | Riepilogo stati . . . . .  | <b>71</b> |
|                   | Statistiche porta . . . . .  | <b>73</b> |
|                   | QoS . . . . .  | <b>75</b> |
|                   | Ridondanza . . . . .   | <b>77</b> |
| 9.3               | DDDT BMENOS0300 . . . . .  | <b>79</b> |
|                   | DDDT BMENOS0300 . . . . .  | <b>79</b> |
|                   | <b>Glossario</b> . . . . .   | <b>83</b> |
|                   | <b>Indice analitico</b> . . . . .  | <b>87</b> |



## Informazioni importanti

### AVVISO

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



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



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

## PERICOLO

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

## AVVERTIMENTO

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

## ATTENZIONE

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

## AVVISO

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

---

## NOTA

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

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

## PRIMA DI INIZIARE

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

### AVVERTIMENTO

#### APPARECCHIATURA NON PROTETTA

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

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

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

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

---

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

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

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

## AVVIAMENTO E VERIFICA

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

### AVVERTIMENTO

#### RISCHI RELATIVI AL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

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

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

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

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

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

---

Prima di mettere sotto tensione l'apparecchiatura:

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

## **FUNZIONAMENTO E REGOLAZIONI**

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

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



## In breve

### Scopo del documento

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

Questo documento presenta una delle funzionalità di PlantStruxure, basata sull'uso di Ethernet come asse centrale dell'offerta Modicon M580 e con la possibilità di collegarsi al M580 *rack locale* e alle M580 *derivazioni RIO*.

**NOTA:** Le impostazioni di configurazione specifiche contenute in questa guida sono fornite solo a titolo esplicativo. Le impostazioni necessarie per la configurazione specifica dell'utente possono differire da quelle utilizzate negli esempi della presente guida.

### Nota di validità

Questo documento è valido per il sistema M580 quando viene usato con EcoStruxure™ Control Expert 15.0 o versioni successive.

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

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

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

## Documenti correlati

| Titolo della documentazione   | Numero di riferimento   |
|---|---|
| <i>Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per le architetture utilizzate più di frequente</i> | HRB62666 (inglese),<br>HRB65318 (francese),<br>HRB65319 (tedesco),<br>HRB65320 (italiano),<br>HRB65321 (spagnolo),<br>HRB65322 (cinese)                               |
| <i>Guida di pianificazione del sistema Modicon M580 per topologie complesse</i>                         | NHA58892 (inglese),<br>NHA58893 (francese),<br>NHA58894 (tedesco),<br>NHA58895 (italiano),<br>NHA58896 (spagnolo),<br>NHA58897 (cinese)                               |
| Modicon M580 Hot Standby, Guida di pianificazione del sistema per architetture di utilizzo frequente    | NHA58880 (Inglese),<br>NHA58881 (Francese),<br>NHA58882 (Tedesco),<br>NHA58883 (Italiano),<br>NHA58884 (Spagnolo),<br>NHA58885 (Cinese)                               |
| Modicon M580, Hardware, Manuale di riferimento  | EIO0000001578 (Inglese),<br>EIO0000001579 (Francese),<br>EIO0000001580 (Tedesco),<br>EIO0000001582 (Italiano),<br>EIO0000001581 (Spagnolo),<br>EIO0000001583 (Cinese) |
| Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, standard e certificazioni                                     | EIO0000002726 (Inglese),<br>EIO0000002727 (Francese),<br>EIO0000002728 (Tedesco),<br>EIO0000002730 (Italiano),<br>EIO0000002729 (Spagnolo),<br>EIO0000002731 (Cinese) |

| Titolo della documentazione  | Numero di riferimento  |
|--|--|
| Modicon M580, Moduli RIO, Guida di installazione e configurazione                            | EIO0000001584 (Inglese),<br>EIO0000001585 (Francese),<br>EIO0000001586 (Tedesco),<br>EIO0000001587 (Spagnolo),<br>EIO0000001588 (Italiano),<br>EIO0000001589 (Cinese), |
| Modicon M580, Modifica della configurazione al volo, Guida utente                            | EIO0000001590 (Inglese),<br>EIO0000001591 (Francese),<br>EIO0000001592 (Tedesco),<br>EIO0000001594 (Italiano),<br>EIO0000001593 (Spagnolo),<br>EIO0000001595 (Cinese)  |
| Modicon X80, Moduli di ingresso/uscita analogici. Manuale dell'utente                        | 35012474 (Inglese),<br>35012475 (Tedesco),<br>35012476 (Francese),<br>35012477 (Spagnolo),<br>35012478 (Italiano),<br>35012479 (Cinese)                                |
| Modicon X80, Modulo di conteggio BMXEHC0200, Manuale utente                                  | 35013355 (Inglese),<br>35013356 (Tedesco),<br>35013357 (Francese),<br>35013358 (Spagnolo),<br>35013359 (Italiano),<br>35013360 (Cinese)                                |
| Electrical installation guide  | EIGED306001EN (Inglese)  |
| EcoStruxure™ Control Expert, Struttura e linguaggi di programmazione, Manuale di riferimento | 35006144 (Inglese),<br>35006145 (Francese),<br>35006146 (Tedesco),<br>35013361 (Italiano),<br>35006147 (Spagnolo),<br>35013362 (Cinese)                                |
| EcoStruxure™ Control Expert, Bit e parole di sistema, Manuale di riferimento                 | EIO0000002135 (Inglese),<br>EIO0000002136 (Francese),<br>EIO0000002137 (Tedesco),<br>EIO0000002138 (Italiano),<br>EIO0000002139 (Spagnolo),<br>EIO0000002140 (Cinese)  |

| Titolo della documentazione  | Numero di riferimento   |
|--|---|
| EcoStruxure™ Control Expert, Modalità di funzionamento                         | 33003101 (Inglese),<br>33003102 (Francese),<br>33003103 (Tedesco),<br>33003104 (Spagnolo),<br>33003696 (Italiano),<br>33003697 (Cinese)                               |
| EcoStruxure™ Control Expert, Manuale d'installazione                           | 35014792 (Inglese),<br>35014793 (Francese),<br>35014794 (Tedesco),<br>35014795 (Spagnolo),<br>35014796 (Italiano),<br>35012191 (Cinese)                               |
| Piattaforma controller Modicon - Sicurezza informatica, Manuale di riferimento | EIO0000001999 (Inglese),<br>EIO0000002001 (Francese),<br>EIO0000002000 (Tedesco),<br>EIO0000002002 (Italiano),<br>EIO0000002003 (Spagnolo),<br>EIO0000002004 (Cinese) |

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

---

# Capitolo 1

## Introduzione al modulo di switch opzionale di rete M580 BMENOS0300

---

### Caratteristiche del modulo BMENOS0300

#### Introduzione

Lo switch di rete opzionale BMENOS0300 Ethernet è un modulo switch integrato a basso costo che semplifica l'architettura Ethernet riducendo l'uso di switch esterni. Può essere installato in un rack BMEXBP\*\*\*\* Ethernet locale o remoto nel sistema Modicon M580.

**NOTA:** Se lo switch BMENOS0300 viene montato su un backplane BMX (solo X Bus), non si accende. Il modulo può essere alimentato solo se viene installato in un rack BME (Ethernet).

#### Versione irrobustita

L'apparecchiatura BMENOS0300C (rivestita) è la versione irrobustita dell'apparecchiatura BMENOS0300 (standard). Le caratteristiche ne permettono l'uso anche a temperature standard e in ambienti chimici aggressivi.

Per maggiori informazioni, vedere *Installazione in ambienti più aggressivi (vedi Piattaforme Modicon M580, M340 e X80 I/O, Standard e certificazioni)*.

#### Condizioni operative in altitudine

Le caratteristiche valgono per l'uso dei moduli BMENOS0300 e BMENOS0300C ad altezze fino a 2000 m (6560 ft). Quando i moduli funzionano oltre 2000 m (6560 ft), si applica il declassamento aggiuntivo.

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

## Porte

Il modulo BMENOS0300 include le seguenti porte di rete 100Base-T (RJ45):

- 2 porte di rete che supportano topologie ridondanti RSTP
- 1 porta per manutenzione

Il modulo include anche una porta backplane interna, utilizzata per comunicare con il backplane Ethernet integrato residente nel rack.

Tutte le porte supportano:

- Velocità dati 10/100 Mbps
- Tipo di frame Ethernet II

Le due porte di rete possono supportare le seguenti topologie:

- Un anello DIO per i dispositivi distribuiti, tra cui dispositivi I/O Advantys e TeSys T
- Un anello secondario RIO per derivazioni RIO (e)X80
- Una connessione non ridondante a cloud DIO composta da attrezzature distribuite

**NOTA:** Utilizzare l'indirizzo IP della CPU e non l'indirizzo dello switch BMENOS0300, per comunicare con la CPU.

La porta per manutenzione supporta:

- Mirroring di tutte le altre porte, incluse le porte di rete, la porta backplane e la porta interna che collega lo switch integrato al firmware del modulo.
- Un collegamento a margherita senza loop di attrezzature distribuite.
- Accesso generale, ad esempio da parte di strumenti che eseguono aggiornamenti del firmware.

## Configurazione

Utilizzare i due selettori a rotazione nella parte frontale del modulo BMENOS0300 per configurare il modulo stesso. La posizione dei due selettori determina le impostazioni del modulo che possono essere configurate, oltre all'indirizzo IP.

- Il selettore a rotazione sinistro configura la porta per manutenzione.
- Il selettore a rotazione destro configura le due porte di rete.

Il modulo BMENOS0300 include un client DHCP e riceve l'indirizzo IP in uno dei seguenti modi:

- Da un server DHCP residente nella CPU M580 configurato per fornire un indirizzo IP al modulo.
- Se nessun server DHCP è configurato per fornire un indirizzo IP al modulo BMENOS0300, quest'ultimo autoconfigura un indirizzo IP in base al proprio indirizzo MAC.

## Servizi Ethernet

Il modulo BMENOS0300 supporta i seguenti servizi Ethernet:

- Server HTTP per accesso Web
- Agente SNMP per la gestione della rete
- Tagging QoS per la priorità dei messaggi
- Pagine Web integrate per la diagnostica
- Client DHCP
- FTP

---

# Capitolo 2

## Descrizione fisica del BMENOS0300

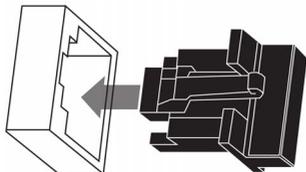
---

## Descrizione del modulo

### Descrizione fisica

|  |          |  |
|--|----------|--|
|  | <p>1</p> | <p>Array di LED (<i>vedi pagina 68</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● RUN</li> <li>● ERR</li> <li>● MS</li> <li>● NS</li> </ul>  |
|  | <p>2</p> | <p>Selettore a rotazione (<i>vedi pagina 28</i>) per la configurazione della porta per manutenzione ETH 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MIRROR</li> <li>● DISABLE</li> <li>● ACCESS</li> <li>● UNUSED</li> </ul>                               |
|  | <p>3</p> | <p>Selettore a rotazione (<i>vedi pagina 28</i>) per la configurazione delle due porte di rete del dispositivo (ETH 2 ed ETH 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● RIO RING</li> <li>● DIO RING</li> <li>● DIO PORTS</li> <li>● HSBY/DIO</li> </ul> |
|  | <p>4</p> | <p>ETH 1: porta per manutenzione (Ethernet)</p>  |
|  | <p>5</p> | <p>ETH 2: porta di rete del dispositivo (Ethernet)</p>   |
|  | <p>6</p> | <p>ETH 3: porta di rete del dispositivo (Ethernet)</p>   |

Per evitare che nelle porte Ethernet non utilizzate entri della polvere, è consigliabile coprirle con appositi coperchietti:





---

# Capitolo 3

## Specifiche BMENOS0300

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento                 | Pagina |
|---------------------------|--------|
| Standard e certificazioni | 20     |
| Corrente e potenza        | 21     |

## Standard e certificazioni

### Download

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

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

## Corrente e potenza

### Profili di corrente e potenza

Il modulo BMENOC0301/11 offre questo profilo di corrente e potenza:

| Parametro                           | Specifiche |
|-------------------------------------|------------|
| Linea tensione                      | 24V_BAC    |
| Corrente a 25° C (77° F ) ambiente  | 135 mA     |
| Potenza a 25° C (77° F ) ambiente   | 3.3 W      |
| Corrente a 60° C (140° F ) ambiente | 185 mA     |
| Potenza a 60° C (140° F ) ambiente  | 4.5 W      |



---

# Capitolo 4

## Installazione del modulo BMENOS0300

---

### Montaggio di un modulo BMENOS0300 in un rack M580

#### Introduzione

Lo switch opzionale di rete BMENOS0300 Ethernet può essere installato in un backplane Ethernet locale o remoto nel sistema M580.

#### NOTA:

- Montare lo switch BMENOS0300 solo in un backplane BME (Ethernet). Il modulo si accende in un backplane BME (Ethernet) ma non in un backplane BMX (X-Bus).
- Per ottenere prestazioni ottimali, Schneider Electric consiglia di limitare il sistema a due moduli BMENOS0300 in un rack M580. Se si installano più di due moduli BMENOS0300 per rack, calcolare la larghezza di banda del sistema per non sovraccaricare la capacità del backplane di 100 Mbit al secondo.

#### Prima di installare un modulo

Prima di installare il modulo, rimuovere il tappo di protezione dal connettore del modulo sul rack.

#### Selezione di un backplane

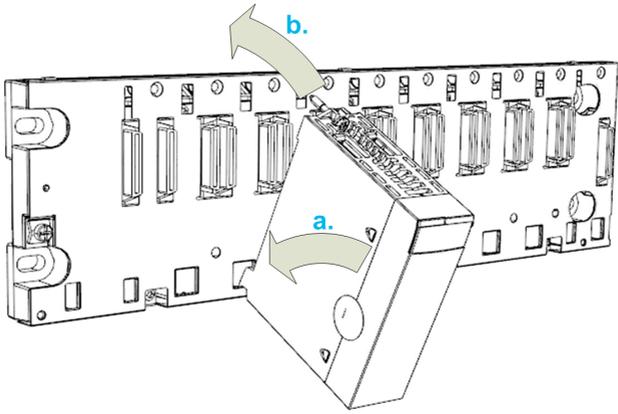
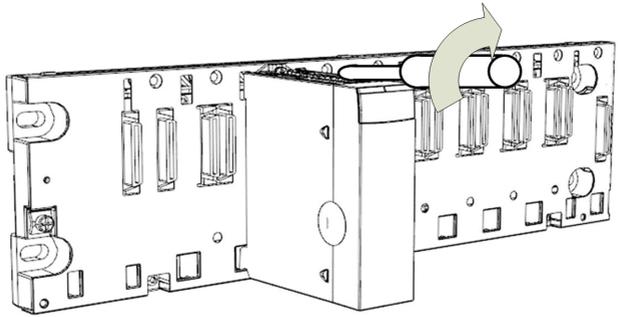
Installare il modulo BMENOS0300 in uno slot singolo in uno dei seguenti backplane Ethernet:

| Backplane                     | Descrizione                                     |
|-------------------------------|---|
| BMEXBP0400 <sup>1</sup>       | Backplane Ethernet a 4 slot                     |
| BMEXBP0400(H) <sup>1</sup>    | Backplane Ethernet rinforzato a 4 slot          |
| BMEXBP0800 <sup>1</sup>       | Backplane Ethernet a 8 slot                     |
| BMEXBP0800(H) <sup>1</sup>    | Backplane Ethernet rinforzato a 8 slot          |
| BMEXBP1200 <sup>1, 2</sup>    | Backplane Ethernet a 12 slot                    |
| BMEXBP1200(H) <sup>1, 2</sup> | Backplane Ethernet rinforzato a 12 slot         |
| BMEXBP0602 (H)                | Backplane Ethernet e X Bus rinforzati a 10 slot |
| BMEXBP1002 (H) <sup>3</sup>   | Backplane Ethernet e X Bus rinforzati a 6 slot  |

1. In un rack locale, gli slot 0 e 1 sono riservati per la CPU.  
2. Nel backplane Ethernet a 12 slot, gli slot 2, 8, 10, 11 e sono esclusivamente slot X Bus.  
3. Nel backplane Ethernet a 10 slot, gli slot 2 e 8 e sono esclusivamente slot X Bus.

### Installazione del modulo nel rack

Montare il modulo in un solo slot del backplane:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Disinserire l'alimentazione al rack.  |
| 2     | Rimuovere la copertura di protezione dall'interfaccia del modulo sul rack.  |
| 3     | <p>a.: inserire gli inserti di posizionamento situati nella parte bassa del modulo negli slot corrispondenti del rack.</p>  <p>b.: usare gli inserti di posizionamento come perni di rotazione e far ruotare il modulo finché si trova allo stesso livello del rack. Il connettore sul retro del modulo si inserisce nel connettore Ethernet del rack.</p> |
| 4     | <p>Serrare la vite di sicurezza per assicurarsi che il modulo sia fissato correttamente al rack:</p>  <p>Coppia di serraggio: 0,4...1,5 N m (0.30...1.10 lbf-ft)</p>  |

## Considerazioni sulla messa a terra

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

 **PERICOLO**

**PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA**

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

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

**NOTA:** Consultare le informazioni sulle protezione a terra fornite in [Electrical installation guide](#) e *Control Panel Technical Guide, How to protect a machine from malfunctions due to electromagnetic disturbance*.

## Sostituzione di un modulo

Qualunque modulo BMENOS0300 nel rack può essere sostituito in qualsiasi momento con un altro modulo con firmware compatibile. Il modulo sostitutivo ottiene le impostazioni di configurazione come indicato di seguito:

- I parametri di funzionamento (ad eccezione dell'indirizzo IP) vengono impostati dalle posizioni dei due selettori a rotazione nella parte frontale del modulo. Alla sostituzione di un modulo, impostare i selettori di rotazione sul modulo sostitutivo nelle stesse posizioni di quelli presenti sul modulo originale.
- Le impostazioni dell'indirizzo IP del modulo BMENOS0300 vengono configurate nella CPU che agisce da server DHCP. Utilizzare Control Expert per configurare la pagina **Servizi** → **Server indirizzi** del DTM della CPU e aggiungere ogni modulo BMENOS0300 all'elenco dei client DHCP a cui la CPU deve fornire un indirizzo IP. Consultare l'argomento Determinazione del nome del dispositivo ([vedi pagina 33](#)).

## Sostituzione a caldo

Dal punto di vista del sistema, durante la sostituzione a caldo del modulo BMENOS0300, quando questo viene rimosso, i valori di I/O tornano ai valori di posizionamento di sicurezza. Quando il nuovo modulo viene inserito e acceso, i valori di I/O tornano alle impostazioni precedenti alla sostituzione a caldo. Consultare l'argomento BMENOS0300 DDDT ([vedi pagina 79](#)) per informazioni sui valori DDDT del modulo.



---

# Capitolo 5

## Configurazione del modulo BMENOS0300

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive la configurazione del modulo, incluse le porte Ethernet esterne e l'indirizzo IP.

Il modulo BMENOS0300 è compatibile con le seguenti versioni di prodotto correlate

| Prodotto  | Versione                   |
|---|----------------------------|
| Control Expert / Unity Pro <sup>(1)</sup>   | Versione 11.0 o successiva |
| Firmware CPU M580   | Versione 2.10 o successiva |
| Firmware backplane BMEXBP.xxxx  | Versione 1.0 o successiva  |
| Software ConneXium Network Manager  | Versione 6.0 o successiva  |
| <b>(1)</b> Unity Pro è il nome precedente di Control Expert per versione 13.1 o precedenti. |                            |

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

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| Configurazione delle porte Ethernet BMENOS0300       | 28     |
| Assegnazione di un indirizzo IP al modulo BMENOS0300 | 31     |

## Configurazione delle porte Ethernet BMENOS0300

### Configurazione tramite selettori a rotazione

La configurazione delle impostazioni delle porte del modulo BMENOS0300 viene eseguita esclusivamente per mezzo di due selettori a rotazione sulla parte frontale del modulo stesso:

- Il selettore sinistro configura la porta per manutenzione (ETH 1).
- Il selettore destro configura le porte di rete del dispositivo (ETH 2 ed ETH 3):

Utilizzare una cacciavite piccolo a testa piatta per girare ogni selettore a rotazione.



- 1 Selettore di configurazione per la porta per manutenzione ETH 1
- 2 Selettore di configurazione per le porte di rete del dispositivo ETH 2 e 3

Utilizzare i selettori a rotazione per configurare le porte Ethernet come descritto di seguito.

### Posizioni per la configurazione del selettore a rotazione SERVICE

Utilizzare il selettore a rotazione SERVICE per configurare la porta per manutenzione (ETH 1) come indicato di seguito:

| Posizione selettore | L'impostazione di configurazione supporta...   |
|---------------------|--|
| MIRROR              | Mirroring delle porte. Invia a ETH 1 una copia dei pacchetti Ethernet inviati a tutte le altre porte Ethernet, comprese: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ETH 2</li> <li>● ETH 3</li> <li>● Porta backplane</li> <li>● Porta interna (che collega le tre porte Ethernet nella parte frontale del modulo al firmware del modulo)</li> </ul> |
| ACCESS              | Comunicazione Ethernet generale con i dispositivi Ethernet, compresi: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Automation Device Maintenance in esecuzione su PC con lo scopo di eseguire un aggiornamento del firmware.</li> <li>● Apparecchiature distribuite in collegamento Ethernet a margherita non loop.</li> </ul>                         |
| DISABLE             | Nessun pacchetto Ethernet passa attraverso questa porta. Questa è l'impostazione predefinita.  |
| UNUSED              | Lo stesso comportamento della posizione ACCESS del selettore.  |

## Posizioni del selettore a rotazione DEVICE

Utilizzare il selettore a rotazione Device per configurare le porte di rete (ETH 2 e ETH 3).

**NOTA:** Per abilitare RSTP, dichiarare il modulo BMENOS0300 in Control Expert. Per dichiarare il modulo in Control Expert, aggiungerlo in un rack nella finestra **Bus PLC** o **Bus EIO**.

| Posizione selettore | L'impostazione di configurazione supporta...   |
|---------------------|--|
| HSBY/DIO            | <p>Un anello Ethernet non deterministico di apparecchiature distribuite e RSTP che utilizza due moduli BMENOS0300 in un sistema Hot Standby come indicato di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un modulo situato nel rack locale Hot Standby primario</li> <li>● Un modulo situato nel rack locale Hot Standby di standby.</li> </ul> <p>Quando è selezionato HSBY/ DIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il modulo BMENOS0300 nel rack Hot Standby con la CPU "A" si comporta da bridge radice RSTP nell'anello DIO, con un valore di priorità di identificazione del bridge impostato a 0.</li> <li>● Per il modulo BMENOS0300 nel rack Hot Standby con la CPU "B" il valore di priorità di identificazione bridge è impostato a 4096 (decimale).</li> </ul> <p>Se si seleziona HSBY/DIO, configurare le impostazioni di priorità di identificazione del bridge degli altri dispositivi nell'anello DIO su un valore maggiore di 0, in modo che non tentino di assumere il ruolo di bridge radice.</p> |
| RIO RING            | <p>Un anello RIO Ethernet deterministico e</p> <p>Se è selezionato l'anello RIO, il modulo BMENOS0300 si comporta da bridge radice RSTP nell'anello RIO, con un valore di priorità di identificazione del bridge impostato a 0.</p> <p>Se si seleziona l'anello RIO, configurare le impostazioni di priorità di identificazione del bridge degli altri dispositivi nell'anello RIO su un valore maggiore di 0, in modo che non tentino di assumere il ruolo di bridge radice.</p>  |
| DIO RING            | <p>Un anello Ethernet non deterministico con apparecchiature distribuite e RSTP</p> <p>Quando è selezionato l'anello DIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il valore di priorità per l'identificazione del bridge del modulo BMENOS0300 è impostato a 61440 (decimale).</li> <li>● Il costo di ogni porta di rete (ETH 2 e ETH 3) è impostato su 200.000.000.</li> </ul> <p>Se si seleziona l'anello DIO, assegnare una priorità di identificazione del bridge a un altro dispositivo dell'anello con un valore minore di 61440. Di conseguenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un dispositivo dell'anello diverso dal modulo BMENOS0300 è il bridge radice.</li> <li>● Una delle porte di rete del modulo BMENOS0300 è impostata sullo stato Scartare.</li> </ul> <p>Questo rende possibile determinare lo stato di funzionamento dell'anello DIO verificando lo stato (scartare o inoltrare) delle porte di rete del modulo.</p>   |
| DIO PORTS           | <p>Apparecchiature distribuite collegate come cloud DIO o collegamento a margherita non loop. Non supporta RSTP. Questa è l'impostazione predefinita.</p>  |

### Applicazione delle impostazioni di configurazione

Le impostazioni di configurazione diventano effettive quando il modulo BMENOS0300 si accende. In genere si configurano le impostazioni dei selettori quando il modulo è spento e quindi, quando si accende, le impostazioni vengono applicate.

**NOTA:** La modifica delle posizioni dei selettori mentre il modulo BMENOS0300 è funzionante non ha effetto immediato. Qualsiasi modifica alle posizioni dei selettori effettuata mentre il modulo è funzionante viene applicata solo quando il modulo viene spento e riacceso.

## Assegnazione di un indirizzo IP al modulo BMENOS0300

### Due metodi di assegnazione

Il modulo BMENOS0300 è un client DHCP che riceve l'indirizzo IP in uno dei seguenti modi:

- Da un server DHCP presente nella CPU del M580.
- Se nessun server DHCP è configurato per fornire un indirizzo IP al modulo BMENOS0300, quest'ultimo autoconfigura un indirizzo IP in base al proprio indirizzo MAC.

### BMENOS0300 come client DHCP

Per configurare il modulo BMENOS0300 in modo che riceva le impostazioni dell'indirizzo IP e venga analizzato dalla CPU, procedere come segue:

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 1     | Con il progetto offline in Control Expert, aggiungere un modulo BMENOS0300 nel rack:  |
| a     | Nel <b>Browser di progetto</b> (vista strutturale) selezionare: <b>Configurazione → Bus PLC</b> .   |
| b     | Fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere <b>Apri</b> .<br>Si apre la finestra <b>Bus PLC</b> .  |
| c     | Selezionare uno slot nel rack in cui si desidera aggiungere un modulo BMENOS0300, fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere <b>Nuova apparecchiatura....</b><br>Viene visualizzata la finestra <b>Nuova apparecchiatura</b> .  |
| d     | Nella finestra <b>Nuova apparecchiatura</b> selezionare <b>Derivazione locale Modicon M580 → Comunicazione → BME NOS 0300</b> e scegliere <b>OK</b> .   |
| e     | Fare clic su <b>Salva</b> .   |
| 2     | Aprire il <b>Browser DTM (Strumenti → Browser DTM)</b> per visualizzare il DTM dispositivo da aggiungere:   |
| a     | Nel <b>Browser DTM</b> fare clic con il pulsante destro del mouse sulla CPU e scegliere <b>Apri</b> .   |
| b     | Nel DTM della CPU, selezionare <b>Servizi → Server indirizzi</b> .<br><b>NOTA:</b> Il nuovo modulo può essere aggiunto come client DHCP in due modi diversi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nell'area <b>Dispositivi aggiunti manualmente</b> della finestra <b>Server indirizzi</b> fare clic su <b>Aggiungi</b>, quindi specificare i parametri di indirizzamento IP del modulo BMENOS0300. Il server DHCP nella CPU invierà quindi al modulo le impostazioni di indirizzo IP inserite. La CPU non analizzerà però il modulo.</li> <li>• Seguire i passaggi 3...6 indicati di seguito per aggiungere il modulo BMENOS0300 all'elenco dei <b>Dispositivi aggiunti automaticamente</b>. A questo punto, il server DHCP nella CPU invierà al modulo le impostazioni dell'indirizzo IP inserite e la CPU analizzerà i parametri del modulo descritti nel DDDT (<i>vedi pagina 79</i>).</li> </ul> |

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 3     | Aggiungere un modulo BMENOS0300 da analizzare per ricevere le impostazioni dell'indirizzo IP corrette dalla CPU:  |
|       | a Nel <b>Browser DTM</b> fare clic con il pulsante destro del mouse sulla CPU e scegliere <b>Aggiungi...</b>  |
|       | b Selezionare <b>File EDS generico avanzato</b> e fare clic su <b>Aggiungi DTM</b> .  |
|       | c Nella finestra di dialogo <b>Proprietà del dispositivo</b> digitare un nome e fare clic su <b>OK</b> .<br><b>NOTA:</b> Il nome inserito in questo passaggio è una variabile assegnabile al modulo che ha rilevanza per l'applicazione (ad esempio "NOS locale" o "NOS_1"). Non si tratta del valore identificativo <b>Nome dispositivo</b> utilizzato dal server DHCP per identificare il dispositivo.<br>Il nuovo dispositivo viene aggiunto all'elenco dei <b>Dispositivi aggiunti automaticamente</b> nella finestra <b>Servizi</b> → <b>Server indirizzi</b> della CPU. |
| 4     | Assegnare le impostazioni dell'indirizzo IP al modulo BMENOS0300:   |
|       | a Nel DTM della CPU selezionare il nuovo modulo in <b>Elenco dispositivi</b> e quindi la scheda <b>Impostazione indirizzo</b> .   |
|       | b Nell'area <b>Configurazione IP</b> accettare le impostazioni predefinite o specificare impostazioni personalizzate per l'indirizzo IP.<br><b>NOTA:</b> Se si modificano le impostazioni, verificare che il modulo BMENOS0300 sia assegnato alla stessa sottorete della CPU.   |
|       | c Nella sezione <b>Impostazione indirizzo</b> includere le seguenti impostazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>DHCP per il dispositivo:</b> selezionare <b>Attivato</b>.</li> <li>● <b>Identificato da:</b> selezionare <b>Nome dispositivo</b>.</li> <li>● <b>Identificatore:</b> specificare il valore del Nome dispositivo (<i>vedi pagina 33</i>).</li> </ul>  |
|       | d Fare clic su <b>Applica</b> per salvare le modifiche.   |

| Passo | Azione  |
|-------|---|
| 5     | Configurare la connessione per il modulo BMENOS0300 alla CPU:   |
| a     | Nel <b>Browser DTM</b> passare al DTM di BMENOS0300, fare clic con il pulsante destro del mouse e scegliere <b>Apri</b> .   |
| b     | Nel riquadro sinistro del DTM di BMENOS0300 selezionare la connessione. Per impostazione predefinita, la connessione è di tipo <b>proprietaria esclusiva</b> . Cambiare il tipo di connessione su <b>Solo ingresso</b> :<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selezionare la connessione <b>Proprietaria esclusiva</b> e premere il pulsante <b>Rimuovi connessione</b>.</li> <li>2. Premere il pulsante <b>Aggiungi connessione</b>.</li> <li>3. Scorrere a <b>Solo ingresso</b> per aggiungere la connessione e premere <b>OK</b>.</li> <li>4. Selezionare <b>Solo ingresso</b>.</li> </ol> |
| c     | Selezionare la scheda <b>Generale</b> per la nuova connessione e modificare queste impostazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>RPI</b>: accettare il valore predefinito (30 ms) o specificarne uno diverso.</li> <li>● <b>Dimensione ingresso</b>: specificare <b>16</b> (byte).</li> <li>● <b>Modalità di ingresso</b>: selezionare <b>Punto Punto</b>.</li> </ul>   |
| d     | Selezionare la scheda <b>Impostazioni di configurazione</b> e modificare queste impostazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Istanza ingresso</b>: specificare <b>101</b>.</li> <li>● <b>Istanza uscita</b>: specificare <b>198</b>.</li> <li>● <b>Istanza configurazione</b>: specificare <b>100</b>.</li> <li>● <b>Configurazione</b>: specificare <b>00 00 00 00 00 00 00 00</b>.</li> </ul>  |
| e     | Fare clic su <b>Applica</b> per salvare le modifiche.   |
| 6     | Fare clic su <b>Salva</b> .   |

### Determinazione del nome del dispositivo

L'identificativo del nome dispositivo per il modulo BMENOS0300 è una concatenazione delle seguenti informazioni che possono essere ottenute dalla posizione del modulo in un rack:

```
head module abbreviation_slot number_module type
```

Questi tre criteri possono avere i seguenti valori:

| Criteri                       | Valori possibili   |
|-------------------------------|--|
| Abbreviazione modulo di testa | Per rack locali: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mx80: CPU M580 autonoma</li> <li>● M58A: CPU Hot Standby designata come A</li> <li>● M58B: CPU Hot Standby designata come B</li> </ul> Per rack remoti: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cxxx: CRA alla derivazione xxx (ad esempio "C001")</li> </ul> |
| Numero slot                   | Posizione con numero a due cifre del modulo BMENOS0300 nel rack locale o remoto (ad esempio "04")  |
| Tipo di modulo                | Un valore stringa costante impostato a: <ul style="list-style-type: none"> <li>● BMENOS</li> </ul>   |

Alcuni esempi di nomi di dispositivo:

- Mx80\_04\_BMENOS: si trova nel quinto slot (04) di un rack locale con una CPU M580 autonoma.
- M58B\_03\_BMENOS: si trova nel quarto slot (03) di un rack locale con una CPU M580 Hot Standby designata come CPU "B".
- C002\_06\_BMENOS: si trova nel settimo slot (06) di un rack remoto identificato come derivazione 2 con un CRA come modulo di testa.

### Assegnazione dell'indirizzo IP predefinito

Se il server DHCP nella CPU non è configurato per fornire al modulo BMENOS0300 un indirizzo IP, il modulo autoconfigura un indirizzo IP in base al proprio indirizzo MAC come indicato di seguito:

10.10.x.x

Dove *x.x* rappresenta la versione decimale degli ultimi due ottetti (quinto e sesto) dell'indirizzo MAC.

**NOTA:** In seguito all'autoassegnazione di un indirizzo IP in base all'indirizzo MAC, il modulo continua a trasmettere richieste di indirizzo IP come client DHCP.

---

# Capitolo 6

## Topologie supportate

---

### Panoramica

Questo capitolo presenta diverse topologie che supportano l'uso dello switch opzionale di rete BMENOS0300.

**NOTA:** Le topologie presentate in questo capitolo sono consigliate e supportate da Schneider Electric. Questo capitolo non descrive ogni possibile topologia ed esclude in modo specifico quelle che potrebbero creare broadcast storm.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento   | Pagina |
|---------|---|--------|
| 6.1     | Topologie BMENOS0300 su rack locale PAC autonomo            | 36     |
| 6.2     | Topologie di derivazioni RIO PAC autonome per BMENOS0300    | 43     |
| 6.3     | Topologie BMENOS0300 su rack locale PAC Hot Standby         | 52     |
| 6.4     | Topologie di derivazioni RIO PAC Hot Standby per BMENOS0300 | 54     |

# Sezione 6.1

## Topologie BMENOS0300 su rack locale PAC autonomo

---

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo come supporto di un anello DIO  | 37     |
| BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo come supporto di due moduli BMENOC0301/11 che supportano anelli RIO e DIO | 39     |
| Due moduli BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo con moduli BMENOC0301/11 a supporto di anelli DIO doppi        | 41     |

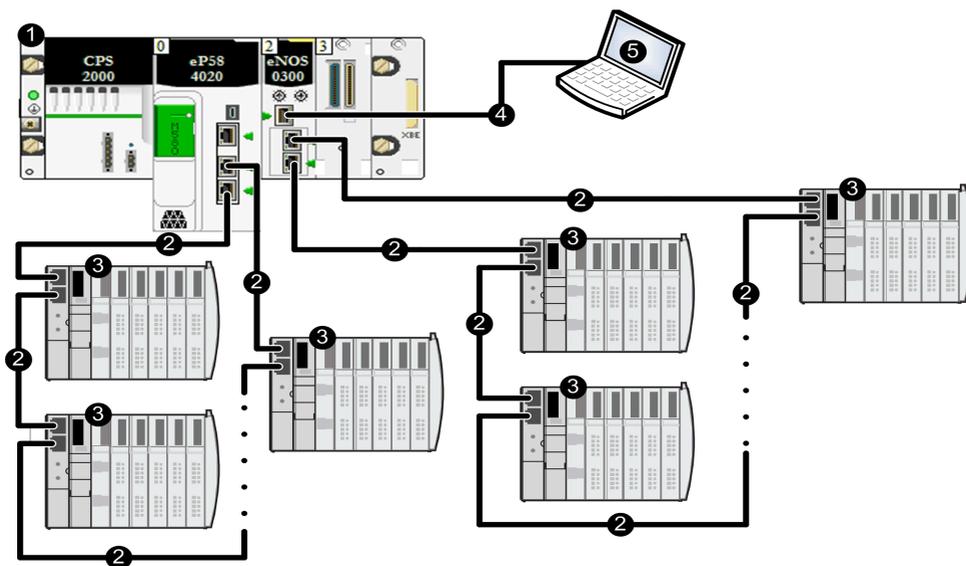
## BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo come supporto di un anello DIO

### Anello DIO semplice

In questa topologia, lo switch opzionale di rete BMENOS0300 viene aggiunto al rack principale, rendendo possibile l'aggiunta di un secondo anello DIO (oltre a quello collegato con la CPU) per aumentare il numero di apparecchiature distribuite oltre i 40 dispositivi supportati da un anello DIO singolo. Le porte del modulo BMENOS0300 sono utilizzate nel seguente modo:

- Le due porte di rete sono configurate per un **anello DIO**.
- La porta per manutenzione è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC autonomo nel rack locale
- 2 Anello EthernetDIO
- 3 Apparecchiatura distribuita
- 4 Collegamento a margherita Ethernet non loop
- 5 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

- Per ottenere tempi di ripristino accettabili, limitare ogni struttura DIO a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- RSTP limita la dimensione dell'anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, incluso il modulo BMENOS0300.
- Quando si imposta il selettore a rotazione di BMENOS0300 su **Anello DIO**, configurare un dispositivo Ethernet distribuito per agire da bridge radice RSTP. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello DIO**.



**NOTA:**

- Per ottenere tempi di ripristino accettabili, limitare ogni struttura DIO a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- RSTP limita la dimensione dell'anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, incluso il modulo BMENOS0300.
- Quando si imposta il selettore a rotazione di BMENOS0300 su **Anello DIO**, configurare un dispositivo Ethernet distribuito per agire da bridge radice RSTP. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello DIO**.

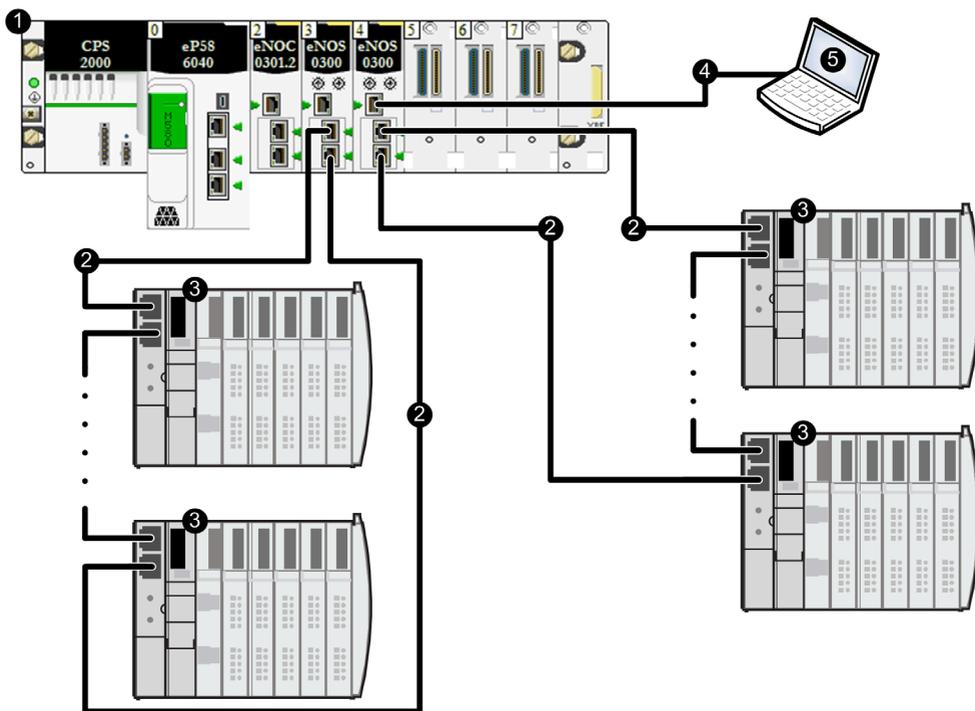
## Due moduli BMENOS0300 in rack locale PAC autonomo con moduli BMENOC0301/11 a supporto di anelli DIO doppi

### Doppio anello DIO

In questa topologia, due switch opzionali di rete BMENOS0300 vengono utilizzati al posto di moduli BMENOC0301/11 per ridurre i costi. Le porte dei due switch opzionali di rete BMENOS0300 sono configurate nel modo seguente:

- Le due porte di rete di ogni switch BMENOS0300 sono configurate per un **anello DIO**.
- La porta per manutenzione di uno switch BMENOS0300 è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC autonomo nel rack locale
- 2 Anello EthernetDIO
- 3 Apparecchiatura distribuita
- 4 Collegamento a margherita Ethernet non loop
- 5 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

- Per ottenere tempi di ripristino accettabili, limitare ogni struttura DIO a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- RSTP limita la dimensione di ogni anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, incluso il modulo BMENOS0300.
- Quando si imposta il selettore a rotazione di BMENOS0300 su **Anello DIO**, configurare un dispositivo Ethernet distribuito per agire da bridge radice RSTP. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello DIO**.
- In base alla CPU in uso, sono supportati fino a 128 dispositivi commutati su tutti gli anelli DIO.

---

## Sezione 6.2

### Topologie di derivazioni RIO PAC autonome per BMENOS0300

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento  | Pagina |
|--|--------|
| BMENOS0300derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto dell'anello DIO   | 44     |
| derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto dei cloud DIO   | 46     |
| BMENOS0300 in una derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto di un sottoanello RIO                               | 48     |
| Due moduli BMENOS0300 in una derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto di un sottoanello RIO e di un anello DIO | 50     |

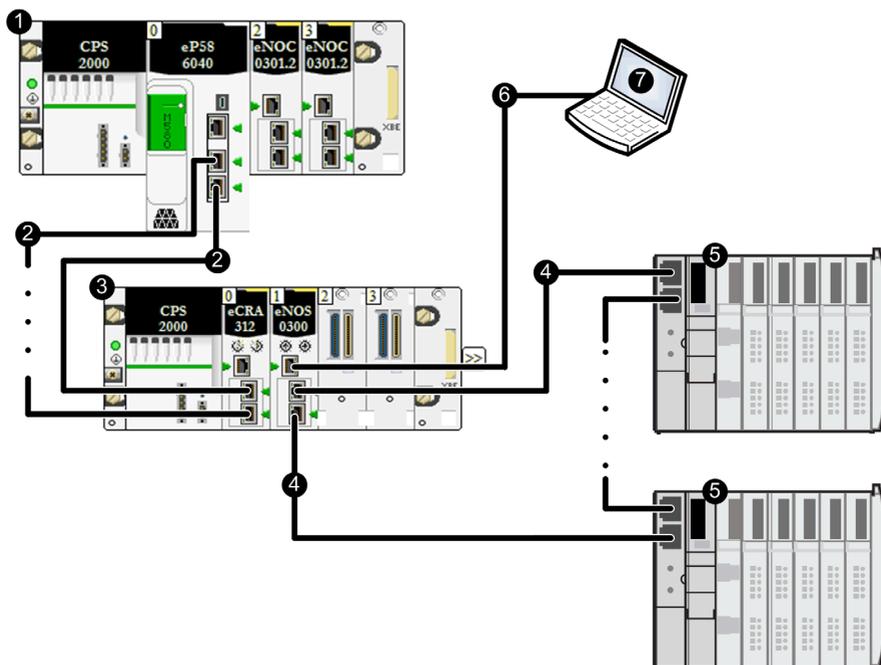
## BMENOS0300 derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto dell'anello DIO

### Anello DIO semplice

In questa topologia, lo switch opzionale di rete BMENOS0300 viene utilizzato al posto di un BMENOC0301/11 per ridurre i costi. Le porte del modulo BMENOS0300 sono utilizzate nel seguente modo:

- Le due porte di rete sono configurate per un **anello DIO**.
- La porta per manutenzione è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC autonomo nel rack locale
- 2 Anello principale Ethernet RIO
- 3 Derivazione (e)X80 RIO
- 4 Anello Ethernet DIO
- 5 Apparecchiatura distribuita
- 6 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

- Per ottenere tempi di ripristino accettabili, limitare ogni struttura DIO a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- RSTP limita la dimensione dell'anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, incluso il modulo BMENOS0300.
- Quando si imposta il selettore a rotazione di BMENOS0300 su **Anello DIO**, configurare un dispositivo Ethernet distribuito per agire da bridge radice RSTP. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello DIO**.

## derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto dei cloud DIO

### Cloud DIO

In questa topologia, lo switch opzionale di rete BMENOS0300 viene utilizzato al posto di un BMENOC0301/11 per ridurre i costi. Le porte dello switch opzionale di rete BMENOS0300 sono utilizzate nel modo seguente:

- Le due porte di rete sono configurate come **porte DIO**.
- La porta per manutenzione è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

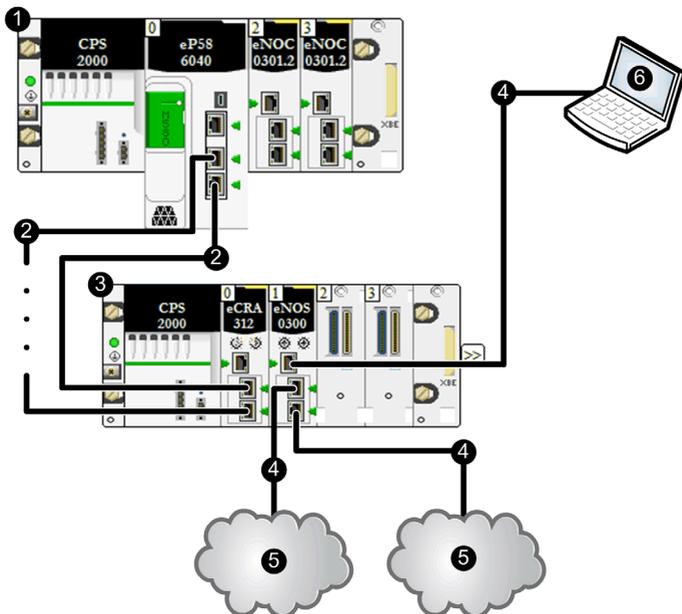
### ⚠ ATTENZIONE

#### RISCHIO DI BROADCAST STORM

Non collegare un dispositivo Ethernet in un cloud DIO a un dispositivo Ethernet presente in un cloud DIO diverso. La connessione di questi dispositivi può causare un broadcast storm e sovraccaricare la rete, ritardando o impedendo la normale comunicazione di rete.

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

**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC autonomo nel rack locale
- 2 Anello principale Ethernet RIO
- 3 Derivazione (e)X80 RIO

- 4 Collegamento a margherita Ethernet
- 5 Cloud DIO
- 6 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:** Dato che RSTP non è attivato, non vi è alcun limite massimi di dispositivi basato su RSTP.

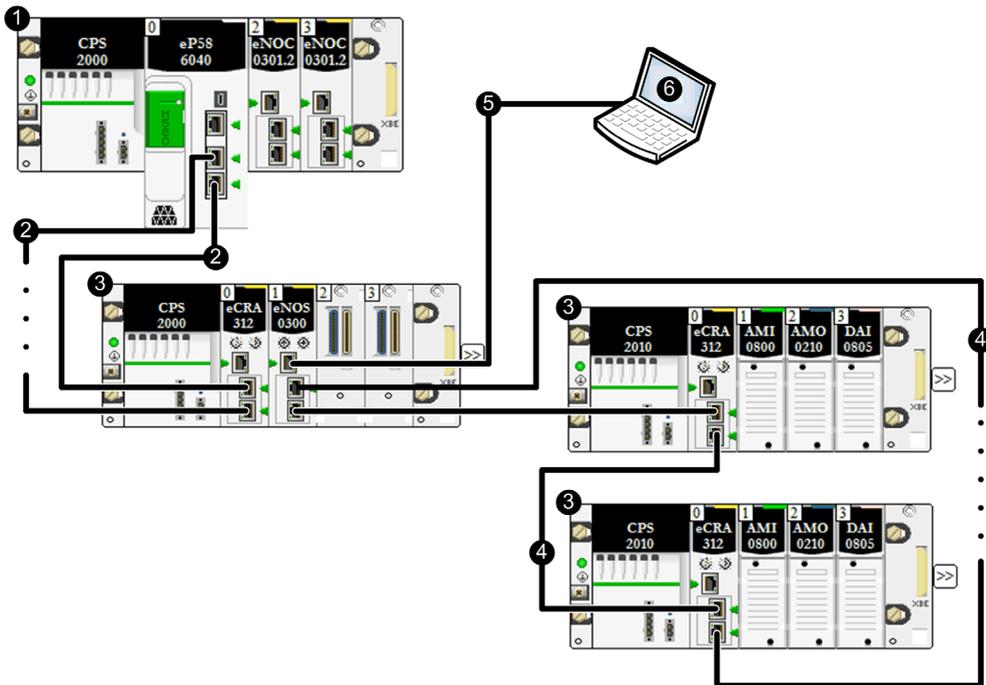
## BMENOS0300 in una derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto di un sottoanello RIO

### Anello RIO semplice

In questa topologia, lo switch opzionale di rete BMENOS0300 viene utilizzato al posto di uno switch dual ring esterno (DRS) per ridurre i costi. Lo switch opzionale di rete BMENOS0300 risiede in una derivazione RIO. Le relative porte sono utilizzate nel seguente modo:

- Le due porte di rete sono configurate per un **anello RIO**.
- La porta per manutenzione è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC autonomo nel rack locale
- 2 Anello principale Ethernet RIO
- 3 Derivazione (e)X80 RIO
- 4 Anello secondario Ethernet RIO
- 5 Collegamento a margherita Ethernet
- 6 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

Per ottenere i tempi di risposta desiderati in reti basate su RSTP, il percorso più lungo per un pacchetto Ethernet RIO in caso di rottura del cavo sarebbe di 32 dispositivi commutati, inclusi:

- La CPU
- L'adattatore remoto (BMECRA312•0)
- Lo switch integrato nel rack Ethernet in cui è installato BMENOS0300
- Il BMENOS0300

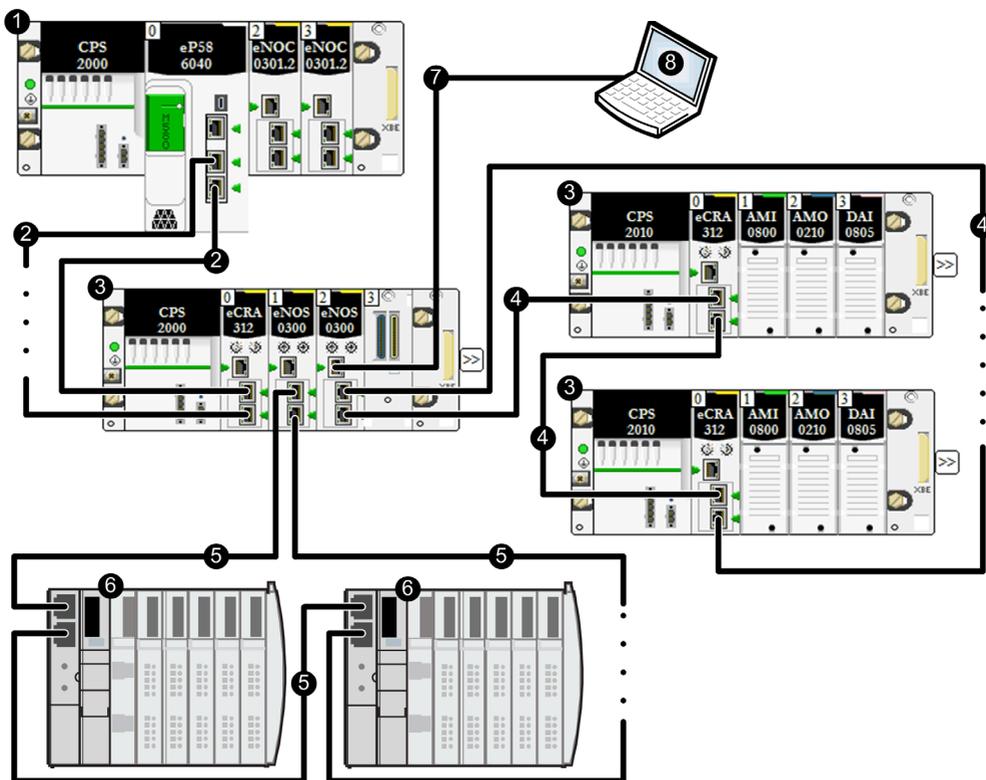
**NOTA:** Quando si imposta il selettore a rotazione di rete di BMENOS0300 su **anello RIO**, configurare le impostazioni di priorità di identificazione del bridge RSTP degli altri dispositivi nell'anello secondario RIO su valori maggiori di 0. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello RIO**.

## Due moduli BMENOS0300 in una derivazione RIO di un PAC autonomo come supporto di un sottoanello RIO e di un anello DIO

### Anello secondario RIO e anello DIO

In questa topologia, due switch opzionali di rete BMENOS0300 vengono utilizzati al posto di switch dual ring esterni (DRSs) per ridurre i costi. I due moduli switch opzionali di rete BMENOS0300 risiedono in una derivazione RIO. Le porte di questi moduli sono utilizzate nel seguente modo:

- Due porte di rete di un modulo BMENOS0300 sono configurate per un **anello RIO** e supportano un anello secondario RIO.
- La porta per manutenzione dello stesso modulo è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.  
**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.
- Le due porte di rete dell'altro modulo BMENOS0300 sono configurate per un **anello DIO**.



- 1 PAC autonomo nel rack locale
- 2 Anello RIO principale Ethernet
- 3 Derivazione (e)X80 RIO
- 4 Anello secondario Ethernet RIO

- 5 Anello EthernetDIO
- 6 Apparecchiatura distribuita
- 7 Collegamento a margherita Ethernet
- 8 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

- Per ottenere i tempi di risposta desiderati in reti basate su RSTP, il percorso più lungo per un pacchetto Ethernet RIO in caso di rottura del cavo sarebbe di 32 dispositivi commutati, inclusi:
  - La CPU
  - L'adattatore remoto (BMECRA312•0)
  - Lo switch integrato nel rack Ethernet in cui sono installati i moduli BMENOS0300
  - Il modulo BMENOS0300
- Quando si imposta il selettore a rotazione di rete di BMENOS0300 su **anello RIO**, configurare le impostazioni di priorità di identificazione del bridge RSTP degli altri dispositivi nell'anello secondario RIO su valori maggiori di 0. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello RIO**.
- Per ottenere tempi di ripristino accettabili, limitare la struttura DIO a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- Quando si imposta il selettore a rotazione di BMENOS0300 su **Anello DIO**, configurare un dispositivo Ethernet distribuito per agire da bridge radice RSTP. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello DIO**.
- RSTP limita la dimensione dell'anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, incluso il modulo BMENOS0300.

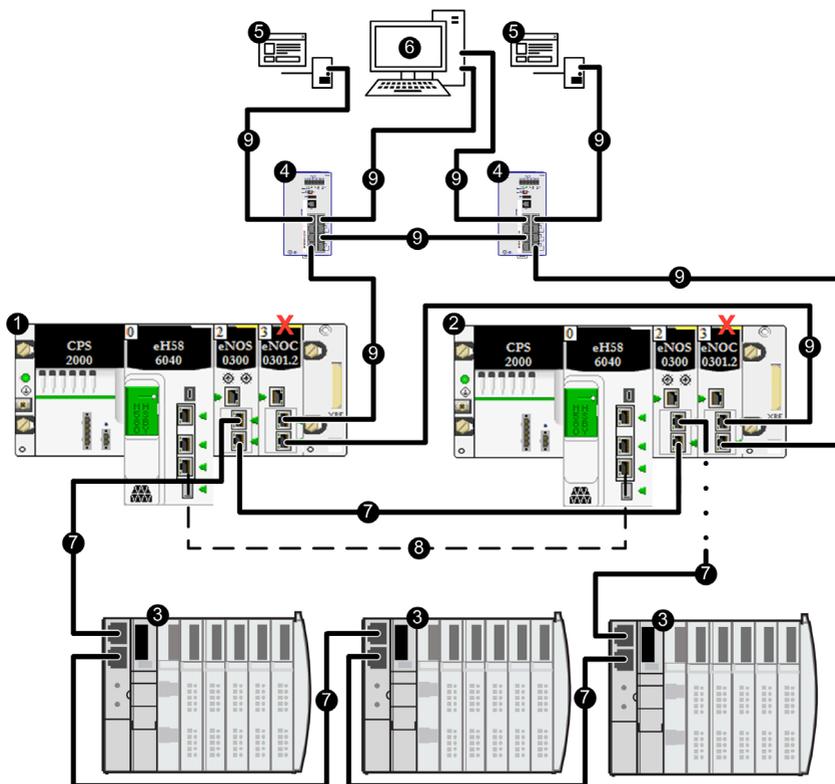
## Sezione 6.3

### Topologie BMENOS0300 su rack locale PAC Hot Standby

#### BMENOS0300 in rack locale di PAC Hot Standby a supporto di un anello DIO

##### Anello DIO Hot Standby

In questa topologia Hot Standby due switch opzionali di rete BMENOS0300 vengono utilizzati al posto di moduli BMENOC0301/11 per ridurre i costi. Le porte di rete di due moduli switch opzionali di rete BMENOS0300 (uno nel dispositivo primario e uno in quello di standby) sono configurate per un HSBY/DIO.



- 1 PAC Hot Standby primario
- 2 PAC Hot Standby di standby
- 3 Apparecchiatura distribuita
- 4 Switch gestiti Ethernet dual ring ConneXium

- 5 Server SCADA
- 6 Workstation di engineering con doppia scheda di rete
- 7 Anello EthernetDIO
- 8 Collegamento di comunicazione Hot Standby
- 9 Rete di controllo Ethernet
- X Modulo di comunicazione BMENOC0301/11 con porta backplane disattivata

**NOTA:**

- Nella struttura verificare che la porta backplane di ogni modulo di comunicazione BMENOC0301/11 sia disattivata. La porta backplane è disattivata per impostazione predefinita.

 **ATTENZIONE****RISCHIO DI BROADCAST STORM**

Non attivare le port backplane Ethernet sui moduli di comunicazione BMENOC0301/11 primario e di standby. Attivare queste porte può causare un broadcast storm e impedire la comunicazione sulla rete Hot Standby.

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

- Per ottenere tempi di ripristino accettabili, limitare ogni struttura DIO a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- RSTP limita la dimensione dell'anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, inclusi i due moduli BMENOS0300.
- Quando si imposta il selettore a rotazione d rete di BMENOS0300 su **HSBY/DIO**, assegnare valori di priorità per l'identificazione del bridge RSTP maggiori di 4096 (decimali) alle altre apparecchiature Ethernet distribuite nell'anello DIO. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **HSBY/DIO**.

## Sezione 6.4

### Topologie di derivazioni RIO PAC Hot Standby per BMENOS0300

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento   | Pagina |
|---|--------|
| BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto dell'anello RIO                                  | 55     |
| BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto del sottoanello DIO                              | 57     |
| BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto del sottoanello RIO                              | 59     |
| Due moduli BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto del sottoanello RIO e dell'anello DIO | 61     |

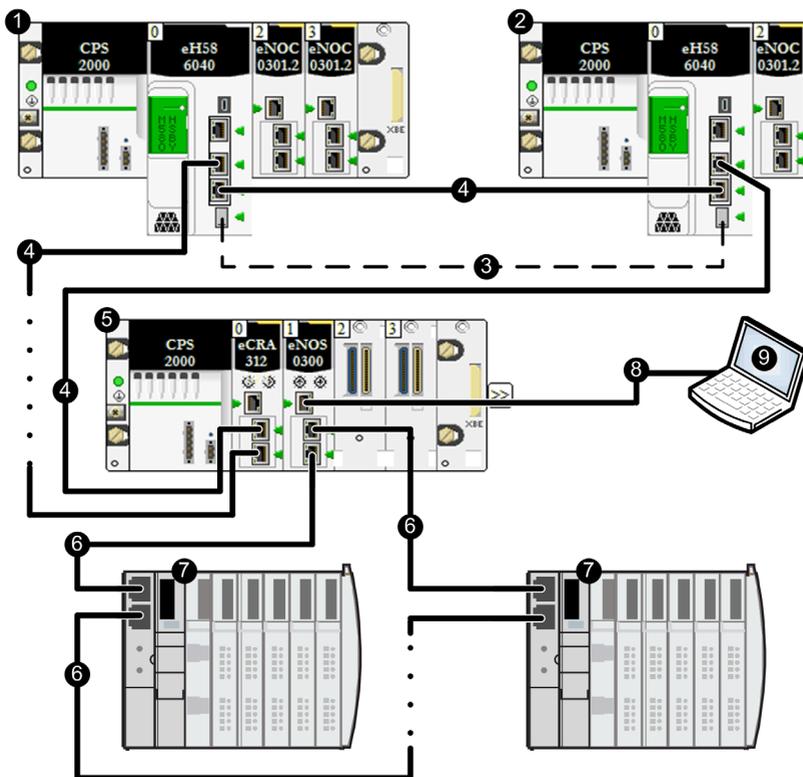
## BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto dell'anello RIO

### Anello DIO semplice

In questa topologia Hot Standby lo switch opzionale di rete BMENOS0300 viene utilizzato al posto di un BMENOC0301/11 per ridurre i costi. Lo switch opzionale di rete BMENOS0300 si trova in una derivazione RIO. Le relative porte sono utilizzate nel seguente modo:

- Le due porte di rete sono configurate per un **anello DIO**.
- La porta per manutenzione è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC Hot Standby primario
- 2 PAC Hot Standby di standby
- 3 Collegamento di comunicazione Hot Standby
- 4 Anello principale Ethernet RIO
- 5 Derivazione (e)X80 RIO
- 6 Anello EthernetDIO
- 7 Apparecchiatura distribuita

- 8 Collegamento a margherita
- 9 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

- Per ottenere tempi di ripristino accettabili per l'anello DIO, limitare la struttura a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- RSTP limita la dimensione dell'anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, incluso il modulo BMENOS0300.
- Quando si imposta il selettore a rotazione di BMENOS0300 su **Anello DIO**, configurare un dispositivo Ethernet distribuito per agire da bridge radice RSTP. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello DIO**.

## BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto del sottoanello DIO

### Anello principale RIO con cloud DIO

In questa topologia Hot Standby lo switch opzionale di rete BMENOS0300 viene utilizzato in una derivazione RIO. Viene utilizzato al posto di un modulo BMENOC0301/11 per ridurre i costi. Le relative porte sono utilizzate nel seguente modo:

- Le due porte di rete sono configurate come **porte DIO**.
- La porta per manutenzione è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

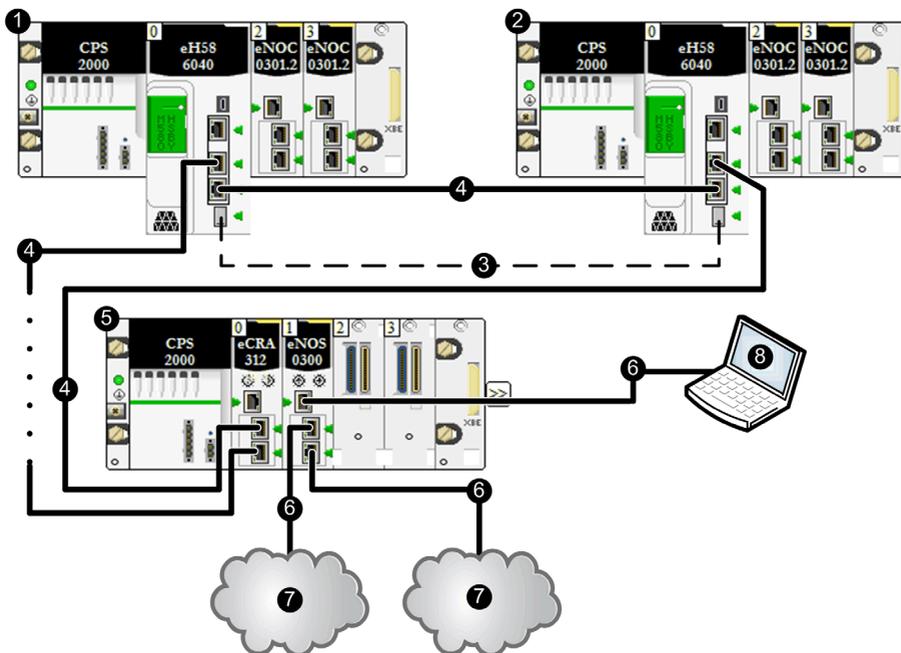
### **ATTENZIONE**

#### **RISCHIO DI BROADCAST STORM**

Non collegare un dispositivo Ethernet in un cloud DIO a un dispositivo Ethernet presente in un cloud DIO diverso. La connessione di questi dispositivi può causare un broadcast storm e sovraccaricare la rete, ritardando o impedendo la normale comunicazione di rete.

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

NOTA: Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC Hot Standby primario
- 2 PAC Hot Standby di standby
- 3 Collegamento di comunicazione Hot Standby
- 4 Anello principale Ethernet RIO
- 5 Derivazione (e)X80 RIO
- 6 Collegamento a margherita Ethernet non loop
- 7 Cloud DIO
- 8 Strumento di engineering presente su un PC

NOTA: Dato che RSTP non è attivato, non vi è alcun limite massimi di dispositivi basato su RSTP.

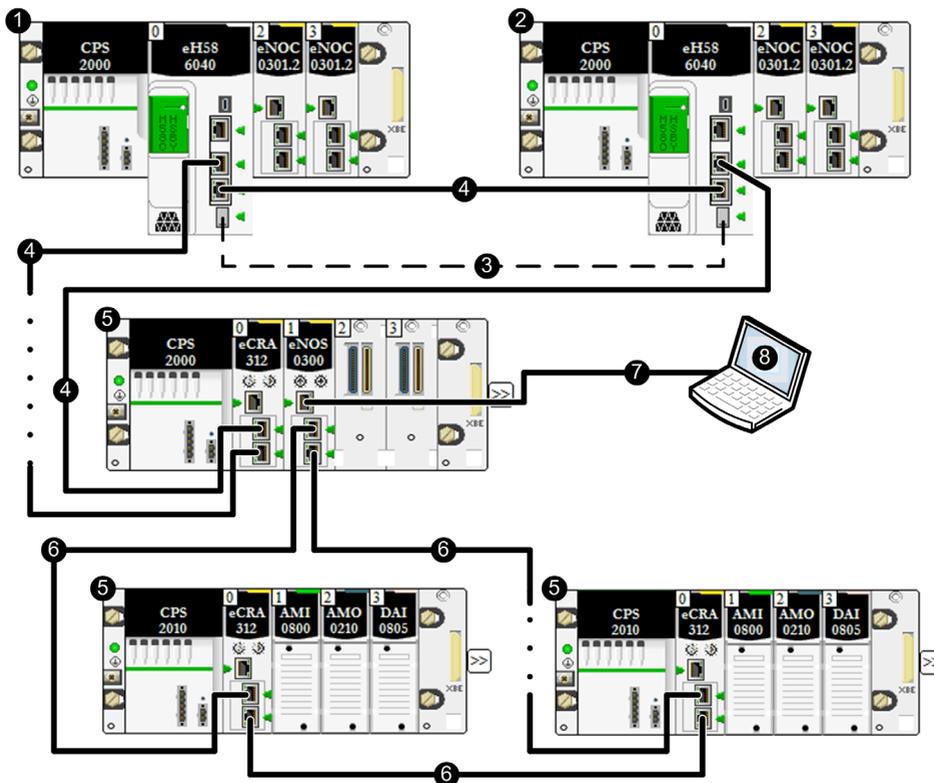
## BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto del sottoanello RIO

### Anello principale RIO con anello secondario RIO

In questa topologia Hot Standby lo switch opzionale di rete BMENOS0300 si trova in una derivazione RIO. Viene utilizzato al posto di uno switch dual ring esterno (DRS) per ridurre i costi. Le relative porte sono configurate nel seguente modo:

- Le due porte di rete sono configurate per un **anello RIO**.
- La porta per manutenzione supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.

**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.



- 1 PAC Hot Standby primario
- 2 PAC Hot Standby di standby
- 3 Collegamento di comunicazione Hot Standby
- 4 Anello principale Ethernet RIO
- 5 Derivazione (e)X80 RIO
- 6 Anello secondario Ethernet RIO

- 7 Collegamento a margherita Ethernet
- 8 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

Per ottenere i tempi di risposta desiderati in reti basate su RSTP, la dimensione combinata massima dell'anello principale RIO più un anello secondario RIO singolo è di 32 dispositivi commutati, inclusi:

- Entrambe le CPUs Hot Standby
- L'adattatore remoto (BMECRA312•0)
- Lo switch integrato nel rack Ethernet in cui è installato BMENOS0300
- Il BMENOS0300
- Fino a 27 dispositivi commutati aggiuntivi

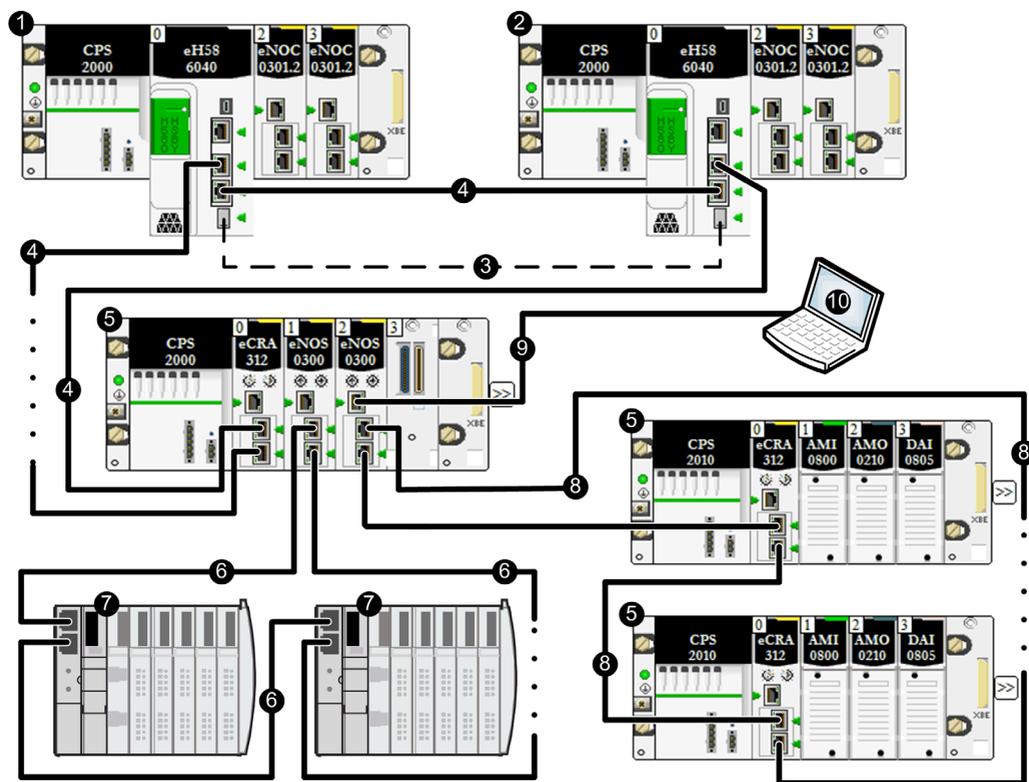
**NOTA:** Quando si imposta il selettore a rotazione di rete di BMENOS0300 su **anello RIO**, configurare le impostazioni di priorità di identificazione del bridge RSTP degli altri dispositivi nell'anello secondario RIO su valori maggiori di 0. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello RIO**.

## Due moduli BMENOS0300 nella derivazione RIO dei PAC Hot Standby come supporto del sottoanello RIO e dell'anello DIO

### Anello secondario RIO e anello DIO

In questa topologia Hot Standby, due moduli switch opzionali di rete BMENOS0300 vengono utilizzati al posto di switch dual ring esterni (DRSS) per ridurre i costi. Questi moduli si trovano in una derivazione RIO. Le porte di questi moduli sono utilizzate nel seguente modo:

- Due porte di rete di un modulo BMENOS0300 sono configurate per un **anello RIO** e supportano un anello secondario RIO.
- La porta per manutenzione dello stesso modulo è configurata come porta di **accesso** e supporta uno strumento di engineering (ad esempio Control Expert) presente su un PC.  
**NOTA:** Anziché a un PC, un cloud DIO potrebbe essere collegato alla porta per manutenzione.
- Le due porte di rete dell'altro modulo BMENOS0300 sono configurate per un **anello DIO**.



- 5 Derivazione (e)X80 RIO
- 6 Anello EthernetDIO
- 7 Apparecchiatura distribuita
- 8 Anello secondario Ethernet RIO
- 9 Collegamento a margherita Ethernet
- 10 Strumento di engineering presente su un PC

**NOTA:**

- Per ottenere i tempi di risposta desiderati in reti basate su RSTP, il percorso più lungo per un pacchetto Ethernet RIO in caso di rottura del cavo sarebbe di 32 dispositivi commutati, inclusi:
  - Entrambe le CPUs Hot Standby
  - L'adattatore remoto (BMECRA312•0)
  - Lo switch integrato nel rack Ethernet in cui sono installati i moduli BMENOS0300
  - Il modulo BMENOS0300
- Quando si imposta il selettore a rotazione di rete di BMENOS0300 su **anello RIO**, configurare le impostazioni di priorità di identificazione del bridge RSTP degli altri dispositivi nell'anello secondario RIO su valori maggiori di 0. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello RIO**.
- Per ottenere tempi di ripristino accettabili, limitare la struttura DIO a un anello principale DIO singolo senza anelli secondari.
- Quando si imposta il selettore a rotazione di BMENOS0300 su **Anello DIO**, configurare un dispositivo Ethernet distribuito per agire da bridge radice RSTP. Consultare l'argomento Posizioni dei selettori a rotazione del dispositivo (*vedi pagina 29*) per informazioni sugli effetti della selezione **Anello DIO**.
- RSTP limita la dimensione dell'anello DIO a un massimo di 40 dispositivi commutati, incluso il modulo BMENOS0300.

---

# Capitolo 7

## Servizi Ethernet

---

### Servizi Ethernet

#### Introduzione

Lo switch opzionale di rete BMENOS0300 offre i seguenti servizi Ethernet:

- Server Web HTTP
- Agente di gestione di rete SNMP
- Tagging priorità dei messaggi QoS
- Client DHCP per l'assegnazione degli indirizzi IP
- Server FTP per l'aggiornamento firmware

Come implementato nel modulo switch di rete BMENOS0300, tutti i servizi sono preconfigurati e non richiedono una configurazione personalizzata.

#### Server Web HTTP

Il modulo switch di rete BMENOS0300 include un server HTTP (Hypertext Transfer Protocol) che può essere utilizzato per accedere alle pagine Web (*vedi pagina 70*) del modulo allo scopo di monitorare il modulo ed eseguirne la diagnosi. Tutte le pagine Web sono di sola lettura. Il server assicura un facile accesso al modulo da un browser Internet standard.

Le pagine Web http sono accessibili utilizzando l'indirizzo (*vedi pagina 31*) del modulo.

#### Agente di gestione di rete SNMP

Il modulo switch di rete BMENOS0300 include un agente SNMP v1. Un agente SNMP è un componente software in esecuzione sul modulo che consente l'accesso alle informazioni di diagnostica e di gestione del modulo tramite il servizio SNMP. I browser SNMP, il software di gestione della rete e altri strumenti utilizzano in genere SNMP per accedere a questi dati. L'agente SNMP è di sola lettura.

L'agente SNMP è accessibile utilizzando l'indirizzo (*vedi pagina 31*) del modulo.

#### Tagging priorità dei messaggi QoS

Il modulo switch di rete BMENOS0300 supporta lo standard OSI livello 3 Quality of Service (QoS) definito in RFC-2475, accettando e ritrasmettendo pacchetti Ethernet che contengono DSCP (Differentiated Services Code Point). I tag QoS vengono aggiunti ai pacchetti Ethernet da altri dispositivi che supportano la configurazione QoS.

### Client DHCP

Lo switch opzionale di rete BMENOS0300 include un client DHCP. Lo scopo del client DHCP è di ricevere da un server DHCP un indirizzo IP per le comunicazioni su rete Ethernet. All'accensione, il modulo invia una richiesta in base al suo nome dispositivo al server DHCP presente nella CPU. Se è stato configurato a questo scopo, il server DHCP invia un indirizzo IP al modulo. In caso contrario, il modulo si autoassegna un indirizzo IP in base al proprio indirizzo MAC.

### Server FTP

Lo switch opzionale di rete BMENOS0300 include un server FTP. Il server FTP è sempre attivo ed è accessibile utilizzando l'indirizzo (*vedi pagina 31*) del modulo.

---

# Capitolo 8

## Sicurezza informatica

---

### Sicurezza informatica

#### Introduzione

Il modulo BMENOS0300 è uno switch di rete a basso costo e di semplice utilizzo, che può essere configurato esclusivamente mediante i due selettori a rotazione. Riceve inoltre l'indirizzo IP da un server DHCP in base al Nome dispositivo (*vedi pagina 33*) autogenerato. A causa della sua semplicità, le funzionalità di BMENOS0300 sono molto limitate. La funzione principale, la commutazione, è configurata mediante selettori a rotazione. La diagnostica è fornita da servizi Ethernet basati su IP.

Questo argomento illustra come fornire servizi Ethernet basati su CPU e funzionalità di commutazione al modulo BMENOS0300.

#### Controllo dell'accesso

Il BMENOS0300 è uno switch e pertanto non ha necessità di garantire protezione ACL ai servizi basati su IP. Tutti i pacchetti Ethernet sono di tipo pass-through. La protezione può pertanto essere garantita per i dispositivi connessi finali (ad esempio la CPU e il modulo adattatore I/O Ethernet).

Il modulo BMENOS0300 accetta pacchetti Ethernet inviati alle sue porte Ethernet dai dispositivi Ethernet connessi. Se si desidera limitare l'ingresso di pacchetti Ethernet nell'applicazione, è possibile attivare **Controllo accesso** nella scheda **Sicurezza** del DTM del modulo CPU M580. Il controllo dell'accesso impedisce l'accesso del dispositivo alla CPU nel suo ruolo di server. È possibile aggiungere gli indirizzi IP dei dispositivi che si desidera far comunicare con la CPU all'elenco degli indirizzi autorizzati:

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

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

### Disattivazione dei servizi Ethernet

L'accesso Ethernet al modulo BMENOS0300 non è attivato fino a quando al modulo non viene fornito un indirizzo IP da parte di un server DHCP.

Se si desidera disattivare i servizi Ethernet del modulo, non assegnargli un indirizzo IP. In questa configurazione, il modulo continua a funzionare come switch Ethernet ma non inizializza i servizi Ethernet.

Quando il BMENOS0300 riceve l'indirizzo IP, le informazioni accessibili tramite il relativo DDDT (*vedi pagina 79*) sono dati di diagnostica di sola lettura che non presentano particolari problemi di sicurezza. Se il BMENOS0300 non funziona più correttamente in seguito a un attacco informatico, il modulo entra in una modalità di funzionamento ridotta e la sua funzione di switch viene disattivata. Questa risposta limita la possibilità che l'attacco danneggi altri dispositivi presenti nella rete Ethernet.

### Disattivazione delle porte commutate

È possibile disattivare la porta per manutenzione impostando il selettore a rotazione **SERVICE** nella posizione **DISABLED**. Non è possibile disattivare le due porte di rete o la porta backplane. Tuttavia, come indicato in precedenza, è possibile configurare il controllo dell'accesso (*vedi pagina 65*) per la CPU M580 nell'applicazione.

---

# Capitolo 9

## Diagnostica

---

### Panoramica

Questo capitolo presenta gli strumenti di diagnostica per il modulo di switch di rete BMENOS0300.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

| Sezione | Argomento                                  | Pagina |
|---------|--|--------|
| 9.1     | LED di diagnostica BMENOS0300              | 68     |
| 9.2     | Pagine Web integrate del modulo BMENOS0300 | 70     |
| 9.3     | DDDT BMENOS0300                            | 79     |

# Sezione 9.1

## LED di diagnostica BMENOS0300

### LED di diagnostica per il modulo BMENOS0300

#### Panoramica

Il modulo BMENOS0300 include LED di diagnostica:

- In un pannello in alto nella parte anteriore del modulo.
- Accanto a ogni connettore Ethernet RJ45.

#### Pannello LED

Un display a 4 LED è posizionato sul pannello frontale del modulo:



I LED del pannello del BMENOS0300 indicano i seguenti stati:

| LED | Colore      | Stato        | Descrizione   |
|-----|-------------|--------------|---|
| RUN | Verde       | Acceso       | Il modulo funziona normalmente.   |
|     |             | Spento       | Il modulo è spento o non è configurato.   |
|     |             | Lampeggiante | Il modulo è in modalità STOP, modalità auto-test, modalità IP doppio o non è presente alcun collegamento Ethernet.          |
| ERR | Rosso       | Spento       | Il modulo funziona normalmente. Nessun errore rilevato.   |
|     |             | Lampeggiante | Il modulo non è configurato, è in corso la configurazione oppure è stato rilevato un errore di comunicazione del backplane. |
|     |             | Acceso       | È stato rilevato un errore.   |
| MS  | Verde       | Acceso       | Il modulo funziona normalmente.   |
|     |             | Lampeggiante | Il modulo non è stato configurato.  |
|     | Verde/Rosso | Spento       | Il modulo non è alimentato.   |
|     | Rosso       | Acceso       | È stato rilevato un guasto irreversibile.   |
|     |             | Lampeggiante | È stato rilevato un guasto reversibile.   |

| LED | Colore      | Stato        | Descrizione  |
|-----|-------------|--------------|--|
| NS  | Verde       | Acceso       | il modulo ha stabilito almeno una connessione CIP.                                 |
|     |             | Lampeggiante | È stato assegnato un indirizzo IP ma non è stata stabilita alcuna connessione CIP. |
|     | Verde/Rosso | Spento       | Nessun indirizzo IP assegnato al modulo.   |
|     | Rosso       | Acceso       | È stato rilevato un indirizzo IP duplicato.  |
|     |             | Lampeggiante | Timeout di una o più connessioni CIP di cui il modulo è la destinazione.           |

### LED connettori porta Ethernet

Ogni connettore RJ45 Ethernet presenta una coppia di indicatori LED:



I LED del connettore Ethernet indicano i seguenti stati:

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

## Sezione 9.2

### Pagine Web integrate del modulo BMENOS0300

---

#### Introduzione

Il modulo switch di rete BMENOS0300 include un server HTTP che trasmette pagine Web che permettono di monitorare il modulo ed eseguirne la diagnosi. Il server assicura un facile accesso al modulo da un browser Internet standard.

Utilizzare l'indirizzo IP (*vedi pagina 31*) del modulo per accedere alle pagine Web.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

| Argomento         | Pagina |
|-------------------|--------|
| Riepilogo stati   | 71     |
| Statistiche porta | 73     |
| QoS               | 75     |
| Ridondanza        | 77     |

## Riepilogo stati

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Riepilogo stato** della scheda **Diagnostica** (Menu → Modulo → Riepilogo):

### Riepilogo stati

■ RUN
 ERR
■ NETWORK STATUS

**Stato servizio**

Controllo accesso **Disattivato**

**Informazioni sulla rete**

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Indirizzo IP           | <b>192.168.10.7</b>     |
| Indirizzo di sottorete | <b>255.255.0.0</b>      |
| Indirizzo gateway      | <b>192.168.10.1</b>     |
| Indirizzo MAC          | <b>0 00 54 04 45 9A</b> |
| Nome host              | <b>BMENOS</b>           |

**Informazioni sulla versione**

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Versione file exec  | <b>0.01</b> |
| Versione server WEB | <b>1.0</b>  |
| Versione sito WEB   | <b>1.01</b> |
| Versione CIP        | <b>1.0</b>  |

**Impostazioni del selettore a rotazione**



ACCESS



DIO Ring

**NOTA:** Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

## Informazioni di diagnostica

Gli oggetti di questa pagina forniscono informazioni di stato:

| Parametri                              | Descrizione   |   |
|--|---|---|
| LED                                    | Il pannello LED include i seguenti indicatori LED: <ul style="list-style-type: none"> <li>● RUN</li> <li>● ERR</li> <li>● STATUS MOD</li> <li>● STATO DELLA RETE</li> </ul> <b>NOTA:</b> I LED sono descritti nella descrizione del pannello LED. <i>(vedi pagina 68)</i>   |   |
| Stato servizio                         | Verde   | Il servizio disponibile è operativo e in esecuzione.        |
|  | Rosso   | Nel servizio disponibile è stato rilevato un errore.        |
|  | Nero  | Il servizio disponibile non è presente o non è configurato. |
| Informazioni versione                  | Questo campo descrive le versioni software in esecuzione sul modulo.  |   |
| Informazioni sulla rete                | Questo campo contiene informazioni sugli indirizzi di rete e hardware e sulla connettività relativa al modulo.  |   |
| Impostazioni del selettore a rotazione | Questo campo descrive la posizione dei due selettori a rotazione <i>(vedi pagina 28)</i> nella parte frontale del modulo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● L'impostazione del selettore sinistro descrive la configurazione della porta per manutenzione.</li> <li>● L'impostazione del selettore destro descrive la configurazione delle due porte di rete.</li> </ul> |   |

## Statistiche porta

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Statistiche porte** dalla scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Modulo** → **Statistiche porte**):

| Statistiche porta      |               |              |              |            |                     |
|------------------------|---------------|--------------|--------------|------------|---------------------|
|                        | Porta interna | ETH 1        | ETH2         | ETH3       | Porta backplane Eth |
| Velocità -             | 1000 Mbps     | 100 Mbps     | 100 Mbps     | 100 Mbps   | 100 Mbps            |
| Duplex -               | TP-Full       | TP-Full Link | TP-Full Link | TP-Full    | TP-Full Link        |
| Stato ridondanza -     | disabilitato  | disabilitato | in inoltro   | in inoltro | disabilitato        |
| Percentuale riuscita - | 100.00%       | 100.00%      | 100.00%      | 100.00%    | 100.00%             |
| Totale errori          | 0             | 0            | 0            | 0          | 0                   |

**Azzerà contatori**      **Vista dettagli**

**NOTA:** Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi. Fare clic su **Azzerà contatori** per azzerare tutti i contatori dinamici a 0.

### Informazioni di diagnostica

Questa pagina mostra le statistiche per ogni porta del modulo. Queste informazioni sono associate con la configurazione della porta per manutenzione (ETH 1) e delle porte di rete del dispositivo (ETH 2 ed ETH 3) (*vedi pagina 28*).

Il colore del riquadro indica l'attività della porta:

- *verde*: attiva
- *grigio*: non attiva
- *Giallo*: rilevato errore reversibile
- *rosso*: rilevato errore irreversibile

## Vista espansa

Fare clic su **Vista dettagli** per visualizzare altre statistiche:

| Statistiche                           | Descrizione  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Frame trasmessi</b>                | Numero di frame trasmessi correttamente.   |
| <b>Frame ricevuti</b>                 | Numero di frame ricevuti.  |
| <b>Eccesso collisioni</b>             | Numero di collisioni Ethernet in eccesso.  |
| <b>Collisioni ritardate</b>           | Numero di collisioni Ethernet ritardate.   |
| <b>Errori CRC</b>                     | Numero di errori di controllo ridondanza ciclico (CRC) rilevati.   |
| <b>Byte ricevuti</b>                  | Numero di byte ricevuti.   |
| <b>Pacchetti in arrivo in errore</b>  | Numero di pacchetti in arrivo con errori rilevati.   |
| <b>Pacchetti in arrivo eliminati</b>  | Numero di pacchetti in arrivo eliminati.   |
| <b>Byte trasmessi</b>                 | Numero di byte trasmessi.  |
| <b>Pacchetti in uscita in errore</b>  | Numero di pacchetti in uscita in errore.   |
| <b>Pacchetti in uscita eliminati</b>  | Numero di pacchetti in uscita eliminati.   |
| <b>Errori di rilevamento portante</b> | Numero di errori di rilevamento portante rilevati. Un errore di rilevamento portante viene rilevato quando una porta tenta di trasmettere un frame, ma non può farlo in quanto non viene rilevata alcuna portante.   |
| <b>Errori FCS</b>                     | Numero di errori FCS (frame check sequence) rilevati. L'errore FCS viene rilevato quando un frame viene danneggiato durante la trasmissione, come indicato dal relativo valore di checksum.  |
| <b>Errori di allineamento</b>         | Il numero di errori di allineamento byte rilevati. Un allineamento di byte si verifica quando il numero di bit in un frame non è divisibile per 8. Un errore di allineamento attiva anche un errore FCS.   |
| <b>Errori tras. MAC interni</b>       | Il numero di errori di trasmissione rilevati che non sono collisioni ritardate, collisioni in eccesso o errori CRC.  |
| <b>Errori ric. MAC interni</b>        | Il numero di errori di ricezione rilevati che non sono collisioni ritardate, collisioni in eccesso o errori CRC.   |
| <b>Errori test SQE</b>                | Il numero di istanze di SQE (signal quality error). Alcuni ricetrasmittitori Ethernet utilizzano un heartbeat SQE per indicare la connessione a una interfaccia host. Questo errore rilevato indica che un ricetrasmittitore non ha heartbeat. Tenere presente che non tutti i ricetrasmittitori producono un heartbeat. |

## QoS

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **QoS** (quality of service) dalla scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Servizi** → **QoS**):

### QoS

**Stato servizio**

✔ **In esecuzione**

**Protocollo ora precisa**

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Priorità evento DSCP PTP - | <b>59</b> |
| DSCP PTP generali          | <b>47</b> |

**Traffico EtherNet/IP**

|   |           |
|---|-----------|
| Valore DSCP per messaggi di priorità programm. dati I/O - | <b>47</b> |
| Valore DSCP per messaggi espliciti                        | <b>27</b> |

**Vista dettagli**

**Traffico Modbus TCP**

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Valore DSCP per messaggi I/O -     | <b>43</b> |
| Valore DSCP per messaggi espliciti | <b>27</b> |

**Traffico NTP (Network Time Protocol)**

|   |           |
|---|-----------|
| Valore DSCP per sincronizzazione dell'ora | <b>59</b> |
|---|-----------|

#### NOTA:

- I valori QoS vengono impostati automaticamente quando si selezionano le posizioni dei selettori a rotazione (*vedi pagina 28*).
- Fare clic su **Vista dettagli** per espandere l'elenco dei parametri.
- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Stato servizio

La tabella seguente mostra i possibili stati di **Stato servizio**:

| Stato                | Descrizione  |
|----------------------|--|
| <b>In esecuzione</b> | Il servizio è correttamente configurato e funzionante. |
| <b>Disattivato</b>   | Il servizio è disattivato.                             |
| <b>Sconosciuto</b>   | Lo stato del servizio è sconosciuto.                   |

### Informazioni di diagnostica

QoS fa sì che il modulo aggiunga un tag DSCP (Differentiated Services Code Point ) a ogni pacchetto Ethernet che trasmette per indicare la priorità del pacchetto:

| Campo                          | Parametro   | Descrizione  |
|--------------------------------|---|--|
| Protocollo ora precisa         | Priorità eventi DSCP PTP  | Sincronizzazione ora punto-punto.  |
|                                | DSCP PTP generali   | Punto-punto generale.  |
| Traffico EtherNet/IP           | Valore DSCP per i messaggi a priorità programmata dei dati di I/O | Configurare i livelli di priorità per prioritizzare la gestione dei pacchetti di dati.   |
|                                | Valore DSCP per i messaggi espliciti                              |  |
| Traffico Modbus/TCP            | Valore DSCP per i messaggi di I/O                                 | <b>NOTA:</b> Si raccomanda di utilizzare un valore di timeout maggiore per le connessioni di messaggistica esplicita e un valore di timeout più ridotto per le connessioni di messaggistica implicita. I valori specifici impiegati dipendono dai requisiti dell'applicazione. |
|                                | Valore DSCP per i messaggi espliciti                              |  |
| Traffico Network Time Protocol | Valore DSCP per sincronizzazione dell'ora                         | —  |

### Considerazioni

Adottare delle misure per implementare efficacemente le impostazioni QoS nella rete Ethernet:

- Usare soltanto switch di rete che supportano QoS.
- Applicare gli stessi valori DSCP a tutti i dispositivi e gli switch di rete.
- Usare switch che applicano un set di regole coerente per la gestione dei vari valori DSCP quando si trasmettono e si ricevono pacchetti Ethernet.

## Ridondanza

### Apertura della pagina

Accedere alla pagina **Ridondanza** nella scheda **Diagnostica** (**Menu** → **Servizi** → **Ridondanza**):

### Ridondanza

**Stato servizio**

✔ In esecuzione

**Statistiche del Bridge router**

ID bridge: 00 00 00 80 F4 01 F5 BB  
 Priorità Bridge: 0

**Ultima modifica topologica**

6/17/2015 4:26:35 PM

| Interfaccia interna <span style="float: right;">⊖</span> | ETH 1 <span style="float: right;">⊖</span>           | ETH2 <span style="float: right;">✔</span>      | ETH3 <span style="float: right;">✔</span>      | Backplane Eth... <span style="float: right;">⊖</span> |
|--|--|--|--|---|
| RSTP disabilitato<br>Priorità porta non designata: 0     | RSTP disabilitato<br>Priorità porta non designata: 0 | RSTP in inoltro<br>Priorità porta designata: 0 | RSTP in inoltro<br>Priorità porta designata: 0 | RSTP disabilitato<br>Priorità porta non designata: 0  |

#### NOTA:

- Quando nella configurazione è attiva la ridondanza, sia la porta ETH2 che la porta ETH3 sono configurate come porte RSTP. Nessun'altra porta del modulo può essere configurata per supportare il protocollo RSTP.
- Questa pagina viene aggiornata ogni 5 secondi.

### Informazioni di diagnostica

Questa pagina visualizza dati non relativi a RSTP:

| Campo                                | Descrizione  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| <b>Stato servizio</b>                | <b>In esecuzione</b>   | Il bridge RSTP sulle CPU corrispondenti è configurato correttamente e in funzione.   |
|                                      | <b>Disattivato</b>   | Il bridge RSTP sulla CPU corrispondente è disabilitato.  |
|                                      | <b>Sconosciuto</b>   | Lo stato del bridge RSTP sulla CPU corrispondente è sconosciuto.   |
| <b>Ultima modifica topologia</b>     | Questi valori rappresentano la data e l'ora dell'ultima modifica della topologia ricevuta per il corrispondente <b>ID bridge</b> . |  |
| <b>Stato ridondanza</b>              | Verde  | La porta Ethernet designata sta leggendo o formattando informazioni.   |
|                                      | giallo   | La porta Ethernet designata sta eliminando informazioni.   |
|                                      | grigio   | RSTP è disattivato per la porta Ethernet designata.  |
| <b>Statistiche del bridge router</b> | <b>ID bridge</b>   | Questo identificativo univoco del bridge è formato dalla concatenazione della priorità RSTP del bridge e dell'indirizzo MAC. |
|                                      | <b>Priorità Bridge</b>   | La priorità RSTP della porta.  |

## Sezione 9.3

### DDDT BMENOS0300

#### DDDT BMENOS0300

##### Introduzione

Lo switch opzionale di rete BMENOS0300 include il seguente DDDT a 16 byte, interrogabile per diagnosticare lo stato del modulo.

| Byte | Offset di bit | Parametro   | Descrizione  |
|------|---------------|---|--|
| 0    | ETH_STATUS    |   |  |
|      | 0.0           | PORT1_LINK <sup>1</sup>                             | 0: collegamento non attivo / 1: collegamento attivo          |
|      | 0.1           | PORT2_LINK <sup>1</sup>                             | 0: collegamento non attivo / 1: collegamento attivo          |
|      | 0.2           | PORT3_LINK <sup>1</sup>                             | 0: collegamento non attivo / 1: collegamento attivo          |
|      | 0.3           | PORT4_LINK <sup>1</sup>                             | 0: collegamento non attivo / 1: collegamento attivo          |
|      | 0.4           | <Riservato>   | –  |
|      | 0.5           | REDUNDANCY_STATUS                                   | 0: anello interrotto o stato sconosciuto / 1: anello intatto |
|      | 0.6           | <Riservato>   | –  |
| 0.7  | GLOBAL_STATUS | 0: funzionamento anomalo / 1: funzionamento normale |  |

1. I riferimenti dei numeri di porta sono: Porta 1: ETH1 / Porta 2: ETH2 / Porta 3: ETH 3 / Porta 4: porta backplane

| Byte   | Offset di bit           | Parametro   | Descrizione  |
|--|-------------------------|---|--|
| 1  | SERVICE_STATUS          |   |  |
|  | 1.0                     | RSTP_SERVICE  | 0: funzionamento anomalo / 1: funzionamento normale      |
|  | 1.1                     | PORT502_SERVICE                                     | 0: funzionamento anomalo / 1: funzionamento normale      |
|  | 1.2                     | SNMP_SERVICE  | 0: funzionamento anomalo / 1: funzionamento normale      |
|  | 1.3                     | WEB_SERVER  | 0: funzionamento anomalo / 1: funzionamento normale      |
|  | 1.4                     | ETH_BKP_FAILURE                                     | 0: errore rilevato / 1: OK                               |
|  | 1,5                     | ETH_BKP_ERROR                                       | 0: errore rilevato / 1: OK                               |
|  | 1,6                     | FIRMWARE_UPGRADE                                    | 0: funzionamento anomalo / 1: funzionamento normale      |
| 1,7  | EIP_ADAPTER             | 0: funzionamento anomalo / 1: funzionamento normale |  |
| 2  | ETH_PORT_1_2_STATUS     |   |  |
|  | 2.0...2.1               | PORT1_FUNCTION                                      | 0: Disable / 1: Access / 2: Mirror / 3: rete             |
|  | 2.2...2.3               | PORT1_RSTP_ROLE                                     | 0: alternativo / 1: backup / 2: designato / 3: radice    |
|  | 2.4...2.5               | PORT2_FUNCTION                                      | 0: Disable / 1: Access / 2: Mirror / 3: rete             |
|  | 2.6...2.7               | PORT2_RSTP_ROLE                                     | 0: alternativo / 1: backup / 2: designato / 3: radice    |
| 3  | ETH_PORT_3_BKP_STATUS   |   |  |
|  | 3.0...3.1               | PORT3_FUNCTION                                      | 0: Disable / 1: Access / 2: Mirror / 3: rete             |
|  | 3.2...3.3               | PORT3_RSTP_ROLE                                     | 0: alternativo / 1: backup / 2: designato / 3: radice    |
|  | 3.4...3.5               | PORT4_FUNCTION                                      | 0: Disable / 1: Access / 2: Mirror / 3: rete             |
|  | 3.6...3.7               | PORT4_RSTP_ROLE                                     | 0: alternativo / 1: backup / 2: designato / 3: radice    |
| 4...5  | MODULE_PORT_FUNCTIONS   |   |  |
|  | 4.0...5.3               | <Riservato>   | -  |
|  | 5.4...5.5               | SERVICE_PORT_FUNCTION                               | 0:Disable / 1: Access / 2: Mirror / 3: Unused            |
|  | 5.6...5.7               | NETWORK_PORT_FUNCTION                               | 0: RIO Ring / 1: DIO Ring / 2: DIO Ports / 3: radice DIO |
| 6...7  | MODULE_STATUS_FLAGS     |   |  |
|  | 6.0...7.6               | <Riservato>   | -  |
|  | 7.7                     | POTENTIAL_STORM_DETECT                              | 0: normale / 1: storm potenziale                         |
| 8...11   | POTENTIAL_STORM_COUNTER |   | Contatore di storm potenziale (intero)                   |
| 12...15  | <Riservato>             |   | -  |
| 1. I riferimenti dei numeri di porta sono: Porta 1: ETH1 / Porta 2: ETH2 / Porta 3: ETH 3 / Porta 4: porta backplane |                         |   |  |

### Come stabilire una connessione al DDDT tramite Ethernet/IP

È possibile stabilire una connessione di sola lettura al DDDT BMENOS0300 utilizzando uno dei seguenti tipi di connessione EtherNet/IP:

- Trasporto classe 1: connessione (I/O) con trasferimento dati pianificato implicito (UDP/IP)
- Trasporto classe 3: messaggi non pianificati espliciti tramite l'oggetto assembly CIP (TCP/IP)

### Come stabilire una connessione per messaggi implicita

È possibile stabilire una connessione per messaggi implicita al modulo utilizzando le seguenti informazioni di configurazione della connessione:

- Trasporto connessione classe 01 (decimale)
- Tipo di connessione : O->T proprietario esclusivo
- ID istanza: 101 (decimale)
- Dimensioni dati: 16 byte (decimale)

### Invio di un messaggio esplicito

È possibile utilizzare l'oggetto Assembly CIP del modulo BMENOS0300 per inviare un messaggio esplicito una tantum di sola lettura al modulo.

**NOTA:** Il messaggio esplicito all'oggetto Assembly può essere inviato solo se non vi sono altre connessioni che leggono o scrivono in questo oggetto.

L'oggetto Assembly include i seguenti attributi e servizi:

- Trasporto connessione classe 04 (decimale)
- ID istanza: 101 (decimale)
- ID attributo: 03 (decimale)
- ID servizio: 14 (decimale) / 0E (hex): Get\_Attribute\_Single

### Letture della risposta

La risposta a un messaggio implicito o esplicito è composta da 16 valori di byte esadecimali con il byte meno significativo (0) a sinistra e quello più significativo (15) a destra.





## A

### Anello principale

L'anello principale di una rete EthernetRIO. L'anello contiene moduli RIO e un rack locale (contenente una CPU con servizio di scansione I/O Ethernet) e un modulo di alimentazione.

## C

### CIP™

(*Common Industrial Protocol*) Modello completo di messaggi e servizi per la raccolta di applicazioni di automazione destinate ai processi di produzione: controllo, sicurezza, sincronizzazione, movimento, configurazione e informazione). Con il protocollo CIP gli utenti possono integrare queste applicazioni di produzione con reti Ethernet aziendali e Internet. CIP è il protocollo di base di EtherNet/IP.

### Cloud DIO

Un gruppo di apparecchiature distribuite che non è richiesto per supportare RSTP. DIOI cloud richiedono solo una connessione unica (non ad anello) in filo di rame. Possono essere collegati ad alcune delle porte in rame sui DRS o direttamente alla CPU o ai moduli di comunicazione Ethernet nel *rack locale*. I cloud DIO **non possono** essere collegati a *sotto-anelli*.

### CPU

(*Central Processing Unit*, unità di elaborazione centrale) La CPU, nota anche come processore o controller, è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. A differenza dei sistemi controllati da relè, effettua l'automazione del processo. Le CPU sono computer adatti a resistere alle difficili condizioni di un ambiente industriale.

## D

### Device DDT (DDDT)

Un DDT di dispositivo è un DDT predefinito dal costruttore e non modificabile dall'utente. Contiene gli elementi di linguaggio di I/O di un modulo di I/O.

### DHCP

(*Dynamic Host Configuration Protocol*) Un'estensione del protocollo di comunicazione BOOTP che esegue l'assegnazione automatica delle impostazioni di indirizzamento IP, inclusi indirizzo IP, maschera di sottorete, indirizzo IP del gateway e nomi dei server DNS. Il protocollo DHCP non richiede la gestione di una tabella per l'identificazione dei singoli dispositivi di rete. Il client si identifica sul server DHCP utilizzando il proprio indirizzo MAC o un ID del dispositivo assegnato in modo univoco. Il servizio DHCP utilizza le porte UDP 67 e 68.

## DIO

(*I/O distribuiti*) Noto anche come apparecchiatura distribuita. I DRSs utilizzano le porte DIO per collegare l'apparecchiatura distribuita.

## DSCP

(*Differentiated Service Code Points*) Questo campo a 6 bit è l'intestazione di un pacchetto IP per classificare il traffico e assegnare le priorità.

## E

### EtherNet/IP™

Protocollo di comunicazione di rete per applicazioni di automazione industriale che combina i protocolli di trasmissione Internet standard TCP/IP e UDP con il protocollo CIP (Common Industrial Protocol) per il livello delle applicazioni, al fine di supportare sia lo scambio di dati ad alta velocità sia il controllo industriale. EtherNet/IP si avvale di fogli dati elettronici (EDS, Electronic Data Sheets) per la classificazione di ogni dispositivo di rete e delle relative funzionalità.

## F

### FTP

(*File Transfer Protocol*, protocollo di trasferimento file): protocollo che copia un file da un host a un altro su una rete basata su TCP/IP, ad esempio Internet. FTP utilizza un'architettura client-server e connessioni di controllo e di dati separate tra client e server.

## H

### Hot Standby

Un sistema Hot Standby utilizza un PAC (PLC) primario e un PAC standby. I due rack PAC hanno configurazioni hardware e software identiche. Il PAC standby monitora lo stato corrente di sistema del PAC primario. Se il PAC primario diventa inutilizzabile, il controllo ad alta disponibilità viene mantenuto quando il PAC standby assume il controllo del sistema.

### HTTP

(*Hypertext transfer protocol*, Protocollo di trasferimento ipertestuale) Protocollo di rete per sistemi informativi distribuiti e collaborativi. HTTP è alla base della comunicazione dati del Web.

## I

### indirizzo IP

Identificativo a 32 bit, formato da un indirizzo di rete e da un indirizzo host assegnato a un dispositivo collegato a una rete TCP/IP.

## M

### **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.

## Q

### **QoS**

(*Quality of Service*, Qualità del servizio) La prassi di assegnare diverse priorità ai vari tipi di traffico per regolare il flusso dei dati sulla rete. In una rete industriale la QoS può contribuire a fornire un livello prevedibile di prestazioni di rete.

## R

### **RIO derivazione**

Uno dei tre tipi di moduli RIO in una rete EthernetRIO Una derivazione RIO è un rack M580 di moduli di I/O connessi a una rete Ethernet RIO e gestiti da un modulo adattatore Ethernet RIO. Una derivazione può essere un rack singolo o un rack principale con un rack esteso.

### **RSTP**

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

## S

### **SNMP**

(*Simple network management protocol*) Protocollo utilizzato nei sistemi di gestione di rete per monitorare i dispositivi collegati alla rete. Il protocollo fa parte della suite IP definita dall'IETF (Internet Engineering Task Force) ed è costituito da direttive sulla gestione di rete, compreso un protocollo per il livello delle applicazioni, uno schema di database e una serie di oggetti dati.

### **sotto anello**

Una rete basata su Ethernet con un loop collegato all'anello principale tramite uno switch a doppio anello (DRS) o un modulo di switch opzionale di rete BMENOS0300 sull'anello principale. Questa rete contiene RIO o apparecchiature distribuite.

## T

### TCP/IP

Noto anche come *suite di protocolli Internet*, TCP/IP è un insieme di protocolli standard per le comunicazioni di rete. La suite prende il nome dai due protocolli comunemente usati: il protocollo Transmission Control Protocol e il protocollo Ethernet. 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. A differenza del protocollo TCP, l'UDP non include una comunicazione preliminare per stabilire i percorsi dei dati o fornire ordinamento e controllo dei dati. Poiché evita il carico necessario per fornire queste funzionalità, tuttavia, l'UDP è più veloce del TCP. L'UDP può essere il protocollo ideale per le applicazioni con tempi limitati, dove la perdita di datagrammi è preferibile a un ritardo nella loro trasmissione. L'UDP è il principale protocollo di trasporto per la messaggistica implicita sulle reti EtherNet/IP.



## A

anelli DIO doppi, *41*  
anello DIO, *50*  
Anello DIO, *37, 39*  
    doppio, *41*  
    semplice, *44*  
Anello IO ring  
    Hot Standby, *61*  
Anello RIO  
    in Hot Standby, *55*  
Anello RIO , *39*

## B

Backplane  
    selezione, *23*  
BMENOC0301/11  
    descrizione, *16*  
BMEXBP0400, *23*  
BMEXBP0800, *23*  
BMEXBP1200, *23*

## C

Certificazioni, *20*  
Cloud DIO, *46*  
    in Hot Standby, *57*  
Configurazione  
    selettore a rotazione, *28*

## D

Derivazione RIO  
    come supporto del sottoanello RIO, *48*  
    come supporto del sottoanello RIO e  
    dell'anello DIO, *50*  
    per il supporto BMENOS0300 del cloud  
    DIO in una , *46*  
    per il supporto del sottoanello DIO in Hot

Standby, *57*  
    per il supporto del sottoanello RIO e  
    dell'anello DIO in Hot Standby, *61*  
    per il supporto del sottoanello RIO in Hot  
    Standby, *59*  
    per il supporto dell'anello DIO in una , *44*  
    per il supporto dell'anello RIO in Hot Stan-  
    dby, *55*

## H

Hot Standby  
    derivazione RIO per il supporto del sotto-  
    anello DIO, *57*  
    derivazione RIO per il supporto del sotto-  
    anello RIO, *59*  
    derivazione RIO per il supporto del sotto-  
    anello RIO e dell'anello DIO, *61*  
    Derivazione RIO per il supporto dell'anel-  
    lo RIO, *55*

## I

Indirizzo IP, *31*  
Installazione, *23*

## M

Montaggio, *24*

## P

Pagina Web  
    Ridondanza, *77*  
    Riepilogo stati, *71*  
    Statistiche porta, *73*  
Pagina Web QoS, *75*  
Porte, *16*

## R

Ridondanza, pagina Web, *77*

Riepilogo stati, pagina Web, *71*

## S

Selettore

configurazione, *28*

Selettore a rotazione

configurazione, *28*

Sicurezza informatica, *65*

Sostituzione, *25*

sottoanello

RIO, *48, 50*

Sottoanello

RIO in Hot Standby, *59*

RIO, in Hot Standby, *61*

sottoanello RIO, *48, 50*

Sottoanello RIO

Hot Standby, *61*

in Hot Standby, *59*

Standard, *20*

Statistiche porta, pagina Web, *73*