

Advantys STB

Interfaccia di rete EtherNet/IP

Guida delle applicazioni

8/2009

Schneider Electric non assume responsabilità per qualunque errore eventualmente contenuto in questo documento. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

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.

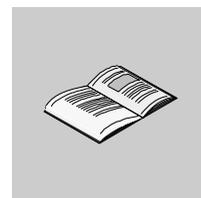
Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, seguire le istruzioni appropriate.

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 personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste informazioni può causare danni alle persone o alle apparecchiature.

© 2009 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice



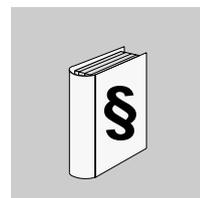
	Informazioni di sicurezza	7
	Informazioni su...	9
Capitolo 1	Introduzione	13
	Definizione di modulo d'interfaccia di rete (NIM)	14
	Che cos'è Advantys STB?	17
	Panoramica del prodotto STB NIC 2212	21
	Introduzione alla connettività EtherNet/IP	23
Capitolo 2	Descrizione fisica del modulo NIM STB NIC 2212	27
	Funzioni esterne del modulo STB NIC 2212	28
	Interfaccia EtherNet/IP STB NIC 2212	30
	Selettori a rotazione	32
	Indicatori a LED	34
	LED di stato dell'isola Advantys STB	36
	L'interfaccia CFG	39
	Interfaccia dell'alimentatore	42
	Alimentazione logica	44
	Selezione di un alimentatore sorgente per il bus di alimentazione logica dell'isola	46
	Specifiche del modulo	49
Capitolo 3	Come configurare l'isola	51
	Recupero automatico degli indirizzi del bus dell'isola	52
	Configurazione automatica dei parametri predefiniti per i moduli dell'isola	55
	Installazione di una scheda di memoria opzionale rimovibile STB XMP 4440	56
	Uso della scheda opzionale di memoria rimovibile STB XMP 4440 per configurare il bus dell'isola	59
	Descrizione del pulsante RST	62
	Procedura di sovrascrittura della memoria flash con il pulsante RST	63
Capitolo 4	Recupero dei parametri IP per il modulo STB NIC 2212	65
	Metodi di assegnazione dei parametri IP	66
	Descrizione della modalità di recupero dei parametri IP per il modulo STB NIC 2212	67
	Descrizione del processo di assegnazione dell'indirizzo IP	69

Capitolo 5	Supporto per le comunicazioni EtherNet/IP	73
5.1	Modello a oggetti	74
	Informazioni sul modello a oggetti	75
	Oggetto gruppo (ID classe 4)	77
	Oggetto profilo del bus dell'isola (ID classe 0x65)	80
5.2	Dati di diagnostica e informazioni sullo stato del NIM	83
	Dati di diagnostica	84
	Stato del NIM	91
5.3	Scambio dati	93
	Scambio di dati EtherNet/IP	93
Capitolo 6	Servizi STB NIC 2212	99
6.1	Assegnazione di parametri IP	100
	Assegnazione di parametri IP da un server	100
6.2	Sito Web integrato	101
	Panoramica del sito Web del modulo STB NIC 2212	102
	Accesso al sito Web di STB NIC 2212	103
	Home page del sito Web di STB NIC 2212	104
	Come limitare l'accesso al sito Web (protezione tramite password)	105
	Spostamento all'interno del sito del modulo STB NIC 2212	108
	Pagina Web Proprietà	110
	Pagina Web Configurazione IP memorizzato	111
	Pagina Web Configurazione SNMP	115
	Pagina Riavvia	117
	Pagina Web Supporto	118
	Pagina Web Modifica password di configurazione	119
	Pagina Web Statistiche Ethernet	123
	Pagina Web Registri NIM	125
	Pagina Web Oggetti EtherNet/IP	127
	Pagina Web Valori dati I/O Modbus	128
	Pagina Web Valori dei dati di I/O EtherNet/IP	130
	Pagina Web Configurazione isola	132
	Pagina Web Parametri isola	134
	Pagina Web Log degli errori	135
6.3	Servizi SNMP	137
	Gestione dei dispositivi SNMP	138
	Configurazione dell'agente SNMP	140
	Informazioni sui MIB privati Schneider	141
	Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica	143
	Sottostruttura MIB Web	144
	Sottostruttura Equipment Profiles	145

Capitolo 7	Esempi di connessione per le isole Advantys STB su reti EtherNet/IP	147
7.1	Connessione di un'isola Advantys STB a un master ControlLogix mediante RSLogix 5000	148
	Informazioni sull'esempio di connessione	149
	Assegnazione di un indirizzo IP al modulo STB NIC 2212	152
	Configurazione di un indirizzo IP memorizzato	154
	Determinazione e visualizzazione della dimensione dell'immagine del processo di I/O del modulo NIM nel progetto RSLogix	156
	Aggiunta della configurazione I/O dell'isola al progetto RSLogix (connessione di classe 1)	161
	Aggiunta di un messaggio esplicito alla logica Ladder del progetto RSLogix 5000 (connessione di classe 3)	166
7.2	Collegamento di un'isola Advantys STB a un modulo master Quantum utilizzando Unity Pro	168
	Informazioni sull'esempio di connessione	169
	Determinazione delle dimensioni dei blocchi di dati di I/O	172
	Configurazione di Unity Pro per l'utilizzo di dati I/O dell'isola Advantys (connessione di Classe 1)	176
	Configurazione di MBP_MSTR per messaggi espliciti (connessione di Classe 3)	182
Capitolo 8	Funzioni avanzate della Configurazione	187
	Parametri configurabili per il modulo STB NIC 2212	188
	Configurazione di moduli obbligatori	192
	Dare priorità a un modulo	194
	Caratteristiche delle azioni riflesse	195
	Scenari di posizionamento di sicurezza dell'isola	200
	Salvataggio dei dati di configurazione	203
	Dati di configurazione protetti in scrittura	204
	Vista Modbus dell'immagine dei dati dell'isola	205
	I blocchi di immagine del processo dell'isola	208
	Blocchi HMI nell'immagine dei dati dell'isola	211
	Modalità test	213
	Parametri di runtime	215
	Placeholder virtuale	221
Appendici		225
Appendice A	Ulteriori oggetti del modello a oggetti	227
	Oggetto identità (ID classe 1)	228
	Oggetto router dei messaggi (ID classe 2)	230
	Oggetto gestione connessioni (ID classe 6)	232

	Oggetto file (ID classe 0x37)	235
	Oggetto porta (ID classe 0xF4)	238
	Oggetto interfaccia TCP/IP (ID classe 0xF5)	240
	Oggetto collegamento Ethernet (ID classe 0xF6)	242
Glossario	245
Indice analitico	271

Informazioni di sicurezza



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 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 Avvertenza relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio 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 condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

ATTENZIONE

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

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione di potenziale rischio, che, se non evitata, **può provocare** infortuni di lieve entità.

AVVERTENZA

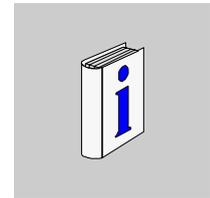
AVVERTENZA, senza il simbolo di allarme di sicurezza, indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** danni alle apparecchiature.

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 questi prodotti.

Il personale qualificato possiede capacità e conoscenze relative alla struttura, al funzionamento e all'installazione di apparecchiature elettriche e ha ricevuto una formazione in materia di sicurezza che gli consente di riconoscere ed evitare i rischi del caso.

Informazioni su...



In breve

Scopo del documento

Questo libro descrive il modulo di interfaccia di rete (NIM) EtherNet/IP STB NIC 2212, un adattatore conforme ODVA che consente la comunicazione tra un'isola Advantys STB e la rete del bus di campo EtherNet/IP. Il NIM rappresenta l'isola Advantys STB come un nodo singolo su una rete industriale EtherNet/IP.

Questa guida include le informazioni riportate di seguito su STB NIC 2212:

- ruolo in una rete EtherNet/IP
- ruolo come adattatore di rete per l'isola Advantys STB
- interfaccia esterne e interne
- memoria flash e memoria rimovibile
- alimentatore integrato
- configurazione automatica
- salvataggio dei dati di configurazione
- funzionalità dello scanner del bus dell'isola
- scambio di dati
- messaggi di diagnostica
- specifiche

Nota di validità

Questo documento è valido per Advantys versione 4,5 o successiva.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Reference Number
Sistema Advantys STB - Guida all'installazione e alla pianificazione	31002947 (E), 31002948 (F), 31002949 (G), 31002950 (S), 31002951 (I)

Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli di I/O analogici	31007715 (E), 31007716 (F), 31007717 (G), 31007718 (S), 31007719 (I)
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli di I/O digitali	31007720 (E), 31007721 (F), 31007722 (G), 31007723 (S), 31007724 (I)
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli contatore	31007725 (E), 31007726 (F), 31007727 (G), 31007728 (S), 31007729 (I)
Advantys STB - Guida di riferimento dei moduli speciali	31007730 (E), 31007731 (F), 31007732 (G), 31007733 (S), 31007734 (I)
Guida utente di avvio rapido del software di configurazione Advantys STB	31002962 (E), 31002963 (F), 31002964 (G), 31002965 (S), 31002966 (I)
Guida di riferimento delle azioni riflesse di Advantys STB	31004635 (E), 31004636 (F), 31004637 (G), 31004638 (S), 31004639 (I)

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito www.schneider-electric.com.

Informazioni relative al prodotto

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

Solo il personale in possesso di competenze appropriate nel campo dei sistemi di controllo è autorizzato a progettare, programmare, installare, modificare e utilizzare questo prodotto.

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

Commenti utente

Inviare eventuali commenti all'indirizzo e-mail techcomm@schneider-electric.com.

Introduzione



Introduzione

In questo capitolo viene descritto il modulo di interfaccia di rete (NIM) EtherNet/IP STB NIC 2212 Advantys e il supporto per l'isola come nodo di rete EtherNet/IP.

Il capitolo si apre con un'introduzione al modulo NIM e una descrizione del ruolo di questo modulo come adattatore di rete per l'isola Advantys STB. Viene riportata una breve panoramica dell'isola stessa, seguita da una descrizione delle caratteristiche principali del protocollo del bus di campo EtherNet/IP.

Alcune informazioni di questo capitolo sono specifiche del modello STB NIC 2212, mentre altre sono comuni a tutti i moduli NIM Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Definizione di modulo d'interfaccia di rete (NIM)	14
Che cos'è Advantys STB?	17
Panoramica del prodotto STB NIC 2212	21
Introduzione alla connettività EtherNet/IP	23

Definizione di modulo d'interfaccia di rete (NIM)

Scopo

Ogni isola richiede un modulo di interfaccia di rete (NIM) nella posizione più a sinistra del segmento primario. Fisicamente, il modulo NIM è quello più a sinistra nel bus dell'isola. Dal punto di vista funzionale, esso svolge la funzione di gateway verso il bus dell'isola: tutte le comunicazioni verso e dall'isola passano attraverso questo modulo. Il modulo NIM possiede anche un alimentatore integrato che fornisce l'alimentazione logica ai moduli dell'isola.

Rete del bus di campo

Il bus dell'isola è un nodo di I/O distribuiti all'interno di una rete aperta del bus di campo e il modulo NIM è l'interfaccia dell'isola verso tale rete. Il modulo NIM supporta il trasferimento di dati attraverso la rete del bus di campo tra l'isola e il master del bus di campo.

Il progetto fisico del modulo NIM lo rende compatibile sia con l'isola Advantys STB, sia con lo specifico master del bus di campo. Anche se i connettori del bus di campo su ciascun modulo NIM possono essere diversi, la posizione sul pannello anteriore del modulo è essenzialmente la stessa.

Ruoli di comunicazione

Le capacità di comunicazione offerte dal NIM standard includono:

Funzione	Ruolo
scambio di dati	Il modulo NIM gestisce lo scambio di dati in ingresso e in uscita tra l'isola e il master del bus di campo. I dati di ingresso, archiviati nel formato nativo del bus dell'isola, sono convertiti in un formato specifico del bus di campo, leggibile dal master dello stesso. I dati di uscita scritti sul modulo NIM dal master sono inviati attraverso il bus dell'isola per aggiornare i moduli di uscita e vengono automaticamente riformattati.
servizi di configurazione	I servizi personalizzati possono essere eseguiti dal software di configurazione Advantys. Tali servizi comprendono la modifica dei parametri operativi dei moduli I/O, la regolazione fine delle prestazioni del bus dell'isola e la configurazione delle azioni riflesse. Il software di configurazione Advantys è eseguibile su un computer collegato all'interfaccia CFG (<i>vedi pagina 39</i>) del modulo NIM. Per i moduli NIM con connettività porta Ethernet, è anche possibile connettersi alla porta Ethernet.
operazioni dell'interfaccia HMI (human-machine interface)	Un pannello HMI del Modubus seriale può essere configurato sull'isola come un dispositivo di ingresso e/o di uscita. In quanto dispositivo di ingresso, esso può scrivere dati che possono essere ricevuti dal master del bus di campo; in quanto dispositivo di uscita, esso può ricevere dati aggiornati dal master del bus di campo. L'interfaccia HMI può anche monitorare lo stato dell'isola, i dati e le informazioni di diagnostica. Il pannello HMI deve essere connesso alla porta CFG del modulo NIM.

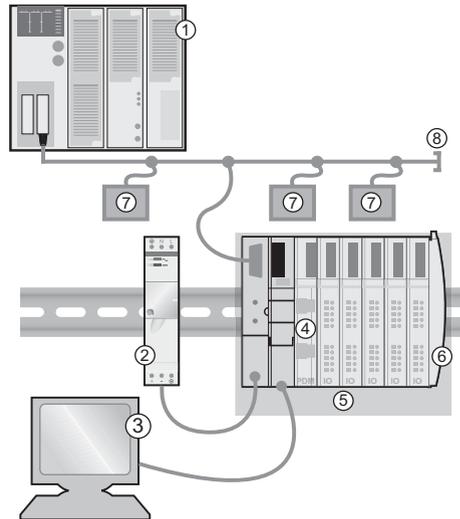
Alimentatore integrato

L'alimentatore integrato da 24 a 5 VDC del NIM fornisce l'alimentazione logica ai moduli di I/O sul segmento primario del bus dell'isola. L'alimentatore richiede una sorgente esterna di alimentazione a 24 VDC. Converte i 24 VCC in 5 V di alimentazione logica per l'isola. I singoli moduli I/O STB in un segmento di isola assorbono generalmente una corrente di bus logica compresa tra 50 e 265 mA. Per informazioni sulle limitazioni correnti alle varie temperature di funzionamento, consultare la *Guida alla pianificazione e all'installazione del sistema Advantys STB*. Se i moduli di I/O assorbono più di 1,2 A, è necessario installare altri alimentatori STB per supportare il carico.

Il modulo NIM fornisce il segnale di alimentazione logica solo al Segmento primario. I moduli speciali STB XBE 1300 (BOS), situati nel primo slot di ogni segmento di estensione, possiedono i propri alimentatori incorporati, che forniscono alimentazione logica ai moduli di I/O STB nei segmenti di estensione. Ciascun modulo BOS installato richiede una tensione di 24 VCC da un alimentatore esterno.

Panoramica strutturale

La seguente figura illustra i vari ruoli del modulo NIM. L'immagine propone una raffigurazione di rete e una rappresentazione fisica del bus dell'isola:



- 1 master del bus di campo
- 2 modulo di alimentazione esterno da 24 VCC per l'alimentazione logica dell'isola
- 3 dispositivo esterno connesso alla porta CFG (un computer che esegue il software di configurazione Advantys o un pannello HMI)
- 4 modulo di distribuzione alimentazione (PDM): fornisce alimentazione di campo ai moduli di I/O
- 5 nodo dell'isola
- 6 piastra di terminazione del bus dell'isola
- 7 altri nodi sulla rete del bus di campo
- 8 terminatore di rete del bus di campo (se richiesto)

Che cos'è Advantys STB?

Introduzione

L'Advantys STB è un assemblaggio di moduli di I/O distribuiti, di alimentazione e moduli di altro tipo che funzionano insieme come un nodo di isola su una rete aperta del bus di campo. L'Advantys STB offre una soluzione estremamente modulare e versatile di frazionamento di I/O remoti per l'industria manifatturiera e l'industria di trasformazione.

Advantys STB consente di progettare un'isola di I/O distribuiti in modo che i moduli di I/O possano essere installati il più vicino possibile ai dispositivi meccanici che essi controllano. Questo concetto integrato è noto come *meccatronica*.

I/O del bus dell'isola

Un'isola Advantys STB può gestire 32 moduli di I/O. Questi moduli possono essere moduli di I/O Advantys STB, moduli raccomandati e dispositivi CANopen avanzati.

Segmento primario

I moduli di I/O STB in un'isola possono essere interconnessi in gruppi denominati segmenti.

Ogni isola dispone almeno di un segmento, chiamato *segmento primario*. È sempre il primo segmento sul bus dell'isola. Il NIM è il primo modulo del segmento primario. Il segmento primario deve contenere almeno un modulo di I/O Advantys STB e può supportare una corrente di bus logica di fino a 1,2 A. Il segmento contiene anche uno o più PDM (moduli di alimentazione), che distribuiscono l'alimentazione di campo ai moduli di I/O.

Segmenti di estensione

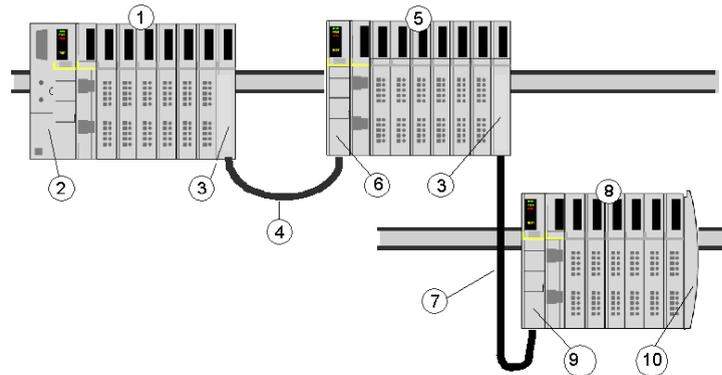
Quando si utilizza un NIM standard, i moduli di I/O Advantys STB che non risiedono sul segmento primario possono essere installati nei *segmenti di estensione*. I segmenti di estensione sono opzionali e rendono un'isola un autentico sistema di I/O distribuito. Il bus dell'isola può gestire fino a sei segmenti di estensione.

Per connettere i segmenti in serie vengono utilizzati moduli e cavi di estensione speciali. I moduli di estensione sono i seguenti:

- Modulo di fine segmento STB XBE 1100 EOS: l'ultimo modulo in un segmento quando il bus dell'isola è esteso
- Modulo di inizio segmento STB XBE 1300 BOS: il primo modulo in un segmento di estensione

Il modulo BOS dispone un alimentatore incorporato da 24 a 5 VCC simile al NIM. L'alimentatore di inizio segmento fornisce inoltre 1,2 A di alimentazione logica ai moduli di I/O STB nel segmento di estensione.

I moduli di estensione sono collegati con cavi di lunghezza specifica STB XCA 100x, che estendono il bus di comunicazione dell'isola dal segmento precedente al successivo modulo BOS di inizio segmento:



- 1 segmento primario
- 2 NIM
- 3 modulo di estensione del bus EOS STB XBE 1100
- 4 lunghezza del cavo di estensione del bus STB XCA 1002, 1 m
- 5 primo segmento di estensione
- 6 modulo di estensione del bus BOS STB XBE 1300, per il primo segmento di estensione
- 7 lunghezza del cavo di estensione del bus STB XCA 1003, 4,5 m
- 8 secondo segmento di estensione
- 9 modulo di estensione del bus BOS STB XBE 1300, per il secondo segmento di estensione
- 10 piastra di terminazione STB XMP 1100

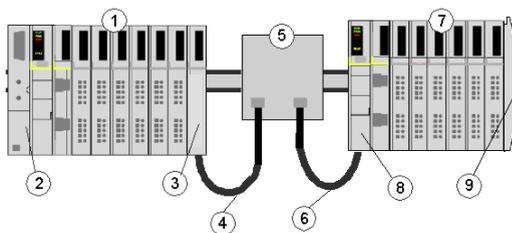
I cavi del bus di estensione sono disponibili in varie lunghezze, da 0,3 m (1 ft) a 14,0 m (45.9 ft).

Moduli raccomandati

Un bus dell'isola può anche supportare quei moduli ad indirizzamento automatico a cui si fa riferimento come dei *moduli raccomandati*. I moduli raccomandati non vengono montati nei segmenti, ma rientrano nel limite massimo di 32 moduli previsti dal sistema.

Un modulo raccomandato può connettersi a un segmento del bus dell'isola attraverso un modulo di fine segmento STB XBE 1100 EOS e con un cavo di estensione STB XCA 100 x. Ogni modulo raccomandato presenta due connettori per cavo di tipo IEEE 1394, uno per ricevere i segnali del bus dell'isola e l'altro per trasmetterli al modulo successivo della serie. I moduli raccomandati sono inoltre equipaggiati di terminazione, da abilitare se il modulo raccomandato è l'ultimo dispositivo sul bus dell'isola e da disabilitare se sul bus seguono altri moduli.

I moduli raccomandati possono essere concatenati tra di loro in serie, o si possono connettere a segmenti Advantys STB. Come illustrato nella figura seguente, un modulo raccomandato trasmette il segnale di comunicazione del bus dell'isola dal segmento primario a un segmento di estensione dei moduli di I/O Advantys STB:



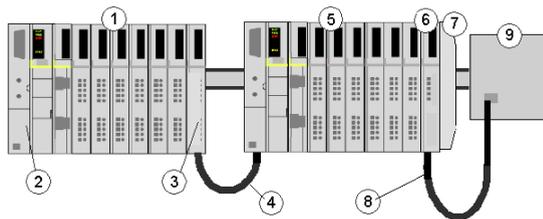
- 1 Segmento primario
- 2 NIM
- 3 modulo di estensione del bus EOS STB XBE 1100
- 4 Cavo di estensione del bus STB XCA 1002, lunghezza 1 m
- 5 modulo raccomandato
- 6 Cavo di estensione del bus STB XCA 1002, lunghezza 1 m
- 7 segmento di estensione dei moduli di I/O Advantys STB
- 8 modulo di estensione del bus BOS STB XBE 1300, per il segmento di estensione
- 9 Piastra di terminazione STB XMP 1100

Dispositivi CANopen avanzati

È inoltre possibile installare in un'isola uno o più dispositivi CANopen avanzati. Questi dispositivi non sono ad indirizzamento automatico e devono essere installati alla fine del bus dell'isola. Se si desidera installare un dispositivo CANopen avanzato su un'isola, occorre utilizzare un modulo d'estensione STB XBE 2100 CANopen come ultimo modulo nell'ultimo segmento.

NOTA: se si desidera includere dei dispositivi avanzati CANopen nell'isola, è necessario configurarla con il software di configurazione Advantys per funzionare a 500 kbaud.

Poiché non è possibile indirizzare automaticamente i dispositivi avanzati CANopen sul bus dell'isola, è necessario utilizzare i meccanismi di indirizzamento fisico sui dispositivi. I dispositivi avanzati CANopen insieme ai moduli di estensione CANopen formano una sotto rete sul bus dell'isola che necessita una terminazione separata all'inizio e alla fine della rete. Nel modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen è incluso un resistore per un capo della sottorete di estensione; l'ultimo dispositivo dell'estensione CANopen richiede un resistore di terminazione di 120 Ω. Il resto del bus dell'isola deve avere una terminazione dopo il modulo di estensione CANopen, realizzata con un'apposita piastra di terminazione STB XMP 1100:



- 1 Segmento primario
- 2 NIM
- 3 Modulo di estensione di fine segmento del bus STB XBE 1100 EOS
- 4 Cavo di estensione del bus STB XCA 1002, lunghezza 1 m
- 5 segmento d'estensione
- 6 modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
- 7 piastra di terminazione STB XMP 1100
- 8 cavo CANopen tipico
- 9 Dispositivo avanzato CANopen con resistenza di terminazione da 120 Ω

Lunghezza del bus dell'isola

La lunghezza massima di un bus dell'isola, la distanza massima tra il NIM e l'ultimo dispositivo dell'isola, è di 15 m (49.2 ft). Questa lunghezza deve tenere conto dei cavi di estensione tra i segmenti, di quelli tra i moduli raccomandati e dello spazio impegnato dai dispositivi stessi.

Panoramica del prodotto STB NIC 2212

Introduzione

Un bus dell'isola Advantys STB assemblato con un modulo NIM STB NIC 2212 può funzionare come nodo slave su una rete EtherNet/IP.

Caratteristiche principali

Di seguito sono riportate le caratteristiche principali del modulo NIM EtherNet/IP STB NIC 2212:

- possibilità di comunicare con un massimo di 32 moduli di I/O
- montaggio su guida DIN
- assegnazione indirizzo IP (con strumenti BootP o DHCP standard) o indirizzo IP memorizzato
- 496 byte ciascuno per dati di ingresso, uscita, dal PLC all'HMI e dall'HMI al PLC
- configurazione tramite interfaccia seriale RS232 ed Ethernet
- scambio di dati di ingresso e uscita con messaggeria EtherNet/IP
- connettività HMI interfaccia seriale RS232 utilizzando la messaggeria Modbus
- connettività Ethernet HMI utilizzando la messaggeria EtherNet/IP
- scheda di memoria rimovibile per la configurazione I/O che consente la copia dei dati di configurazione
- comunicazioni Ethernet alla velocità di 10 o 100 Mb/s, half-duplex o full-duplex
- informazioni di diagnostica dell'isola Advantys STB
- configurazione automatica tramite il pulsante RST o un comando software di configurazione
- pagine del server Web HTTP
- funzionalità SNMP
- server FTP per aggiornamenti prodotto
- diagnostica fisica (LED)

Connettività Ethernet

TCP/IP è il livello di trasporto per la LAN Ethernet su cui si trova l'isola Advantys STB STB NIC 2212. Questa architettura di rete consente la comunicazione con un'ampia gamma di prodotti di controllo TCP/IP Ethernet, ad esempio PLC, computer di tipo industriale, controller movimento, computer host e stazioni di controllo operatore.

Sito Web integrato

Il modulo STB NIC 2212 include un sito Web integrato (*vedi pagina 101*), ovvero un'applicazione browser Web, che consente agli utenti autorizzati di visualizzare dati di configurazione e diagnostica per il modulo STB NIC 2212. Gli utenti in possesso di autorizzazione aggiuntive possono scrivere dati sul modulo STB NIC 2212.

Servizi Ethernet

Il modulo STB NIC 2212 è configurato per i servizi Ethernet seguenti:

- Sito Web integrato HTTP (*vedi pagina 101*):
 - SAP (Service Access Point) porta 80
 - risoluzione dei problemi e configurazione IP basati su browser
- SNMP: consente la gestione di rete remota del modulo STB NIC 2212 tramite SAP porta 161.

Introduzione alla connettività EtherNet/IP

Introduzione

Il modulo STB NIC 2212 consente all'isola Advantys STB di funzionare come nodo su una rete LAN (Local Area Network) EtherNet/IP.

Definizione di EtherNet/IP

EtherNet/IP (il protocollo per reti industriali Ethernet) è particolarmente adatto per le applicazioni di fabbrica o di produzione dove è richiesto il controllo, la configurazione e la segnalazione di informazioni. Il protocollo specificato ODVA esegue CIP (Common Industrial Protocol) oltre ai protocolli Internet standard, come TCP/IP e UDP. Ethernet è una rete locale aperta (per comunicazioni) che consente l'interconnettività tra tutte le attività aziendali, dagli uffici amministrativi della fabbrica fino ai singoli sensori e attuatori lungo le linee di produzione.

NOTA: Per ulteriori informazioni sulle specifiche e i meccanismi EtherNet/IP, vedere la home page ODVA (<http://www.odva.org>).

Conformità

Il modulo STB NIC 2212 si trova su una rete LAN 10/100 Base-T. Questo standard è definito dalle specifiche Ethernet IEEE 802.3. I conflitti tra reti 10/100Base-T vengono risolti mediante il protocollo CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detect).

Velocità di trasmissione

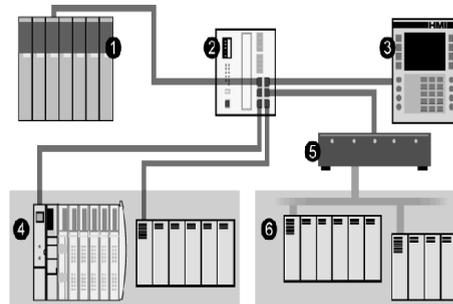
Un nodo dell'isola STB NIP 2212 risiede su una rete in banda base con velocità di trasmissione di 10 Mbit/s.

Formato dei frame

Il modulo STB NIC 2212 supporta i formati di frame Ethernet II e IEEE 802.3. Il tipo di frame predefinito è Ethernet II. Fare riferimento alla discussione relativa a Priorità del formato dei frame (*vedi pagina 71*).

Topologia di rete

Di seguito è riportato un esempio di connettività EtherNet/IP.



- 1 PLC o dispositivo di classe scanner equivalente
- 2 switch Ethernet gestito
- 3 dispositivo di classe messaggeria (HMI)
- 4 dispositivi di classe adattatore (STB NIC 2212, rack I/O)
- 5 router/bridge CIP
- 5 dispositivi CIP su un bus di campo CIP

Il modulo NIM STB NIC 2212 su un'isola Advantys STB è un dispositivo di classe adattatore conforme ODVA che supporta la comunicazione con dispositivi di classe scanner e dispositivi di classe messaggeria EtherNet/IP (HMI, SCADA e così via). Attraverso router e gateway CIP, il modulo STB NIC 2212 supporta questi dispositivi anche quando funzionano su altri bus di campo CIP. Inoltre, i dispositivi che supportano altre comunicazioni bus di campo (ad esempio, Modbus TCP) possono collegarsi allo stesso supporto fisico del modulo NIM EtherNet/IP.

Modello a oggetti

La specifica EtherNet/IP viene presentata in termini di un modello oggetti astratto che descrive le caratteristiche del dispositivo e il modo in cui le connessioni di rete vengono stabilite e gestite. Ogni nodo di rete viene modellato come una raccolta di oggetti che descrive i servizi di comunicazione disponibili del nodo nonché il comportamento. Una mappatura modello a oggetti del dispositivo è specifica della sua implementazione sulla rete.

Profili del dispositivo

I modelli dispositivo EtherNet/IP definiscono le connessioni fisiche e promuovono l'interoperabilità tra dispositivi standard. I dispositivi che implementano lo stesso modello dispositivo devono supportare un'identità comune e dati di stato della comunicazione. I dati specifici del dispositivo sono contenuti nei profili dispositivo definiti per diversi tipi di dispositivo. In genere, un profilo dispositivo definisce le seguenti caratteristiche del dispositivo:

- modello a oggetti
- formato dei dati di I/O
- parametri configurabili

Le informazioni precedenti vengono rese disponibili ad altri fornitori tramite l'EDS del dispositivo. Fare riferimento alla sezione relativa al supporto delle comunicazioni bus di campo (*vedi pagina 73*).

Definizione di EDS

L'EDS (foglio dati elettronico) è un file ASCII standardizzato che contiene informazioni sulla funzionalità delle comunicazioni di un dispositivo di rete e i contenuti del suo dizionario oggetti (come definito da ODVA). L'EDS definisce anche gli oggetti specifici dei dispositivi e dei produttori.

L'applicazione potrebbe richiedere il file EDS. Fare riferimento al capitolo dell'esempio di collegamento (*vedi pagina 147*).

Se si utilizza EDS, è possibile standardizzare gli strumenti per eseguire le operazioni seguenti:

- configurare dispositivi EtherNet/IP
- progettare reti per dispositivi EtherNet/IP
- gestire informazioni di progetto su piattaforme diverse

I parametri di una particolare configurazione dell'isola dipendono da questi oggetti (parametro, applicazione, comunicazioni, emergenza e altri ancora) che si trovano sui singoli moduli dell'isola.

File EDS di base e configurati

Un EDS che descrive le funzionalità e gli oggetti di base dell'isola è incluso con il prodotto NIM EtherNet/IP STB NIC 2212.

Se lo si desidera, è possibile generare un EDS specifico della configurazione per la particolare isola utilizzando il software di configurazione Advantys (opzionale).

Descrizione fisica del modulo NIM STB NIC 2212

2

Introduzione

In questo capitolo vengono descritte le funzioni esterne, le connessioni, i requisiti di alimentazione e le specifiche prodotto del modulo NIM EtherNet/IP Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

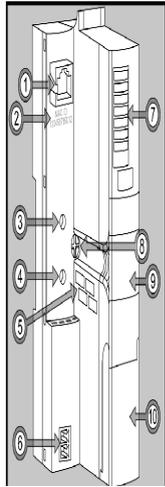
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Funzioni esterne del modulo STB NIC 2212	28
Interfaccia EtherNet/IP STB NIC 2212	30
Selettori a rotazione	32
Indicatori a LED	34
LED di stato dell'isola Advantys STB	36
L'interfaccia CFG	39
Interfaccia dell'alimentatore	42
Alimentazione logica	44
Selezione di un alimentatore sorgente per il bus di alimentazione logica dell'isola	46
Specifiche del modulo	49

Funzioni esterne del modulo STB NIC 2212

Introduzione

Nell'illustrazione seguente sono richiamate le caratteristiche fisiche del modulo NIM EtherNet/IP STB NIC 2212:



Nella tabella seguente vengono descritte le caratteristiche fisiche del modulo NIM:

Caratteristica	Funzione	
1	Interfaccia EtherNet/IP	Collegare il modulo NIM e il bus dell'isola a una rete EtherNet/IP attraverso questo connettore RJ-45.
2	ID MAC	L'ID MAC è un ID di rete a 48 bit univoco codificato nel modulo STB NIC 2212 dal produttore.
3	selettore a rotazione superiore	Utilizzare i selettori a rotazione per effettuare le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> ● assegnare l'indirizzo IP utilizzando i metodi BootP o DHCP ● assegnare l'indirizzo IP utilizzando i parametri IP predefiniti o memorizzati ● cancellare i parametri IP
4	selettore a rotazione inferiore	
5	spazio fornito per registrare l'indirizzo IP	Scrivere qui l'indirizzo IP assegnato al modulo STB NIC 2212.
6	interfaccia di alimentazione	Collegare un'alimentazione esterna a 24 VCC al modulo NIM tramite questo connettore a 2 pin.
7	array LED	I LED colorati si illuminano secondo varie sequenze per indicare visivamente lo stato di funzionamento dell'isola.
8	vite di rilascio	Ruotare queste vite per rimuovere il modulo NIM dalla guida DIN (per informazioni dettagliate, vedere la <i>Guida alla pianificazione e all'installazione del sistema di automazione dell'isola</i>).

Caratteristica		Funzione
9	cassetto scheda di memoria rimovibile	Alloggiare una scheda di memoria rimovibile in questo cassetto di plastica, quindi inserirlo nel modulo NIM.
10	sportello porta CFG	Sollevarlo questo sportello incernierato sul lato frontale per accedere all'interfaccia CFG e al pulsante RST.

Interfaccia EtherNet/IP STB NIC 2212

Introduzione

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE O USTIONI

Collegare il cavo di terra al terminale di messa a terra di protezione (PE) prima di stabilire ulteriori collegamenti. Quando si rimuovono i collegamenti, scollegare per ultimo il cavo di terra. La guaina protettiva del cavo Ethernet deve essere collegata alla messa a terra PE presso l'interruttore Ethernet.

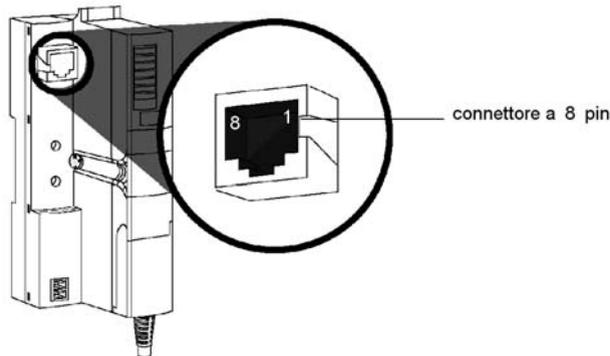
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

L'interfaccia fieldbus su STB NIC 2212 NIM è il punto di connessione tra un'isola Advantys STB e l' EtherNet/IP LAN sul quale risiede l'isola. Questa interfaccia del bus di campo è chiamata anche *porta EtherNet/IP*.

L'interfaccia del bus di campo è una porta 10/100Base-T con connettore femmina RJ-45. Un cavo schermato a coppia intrecciata (STP) di categoria 5 (CAT5) consente di collegare il modulo STB NIC 2212 alla banda base EtherNet/IP.

Connessione della porta del bus di campo

L'interfaccia fieldbus è situata sul davanti dell' EtherNet/IP NIM al di sopra:



Il connettore RJ-45 è un connettore femmina a 8 pin. I pin si collegano orizzontalmente lungo la parte superiore. Il pin 8 si trova all'estrema sinistra, il pin 1 all'estrema destra. Nella seguente tabella viene descritta l'assegnazione dei pin del connettore:

Pin	Segnale
1	tx+
2	tx-
3	rx+
4	riservato
5	riservato
6	rx-
7	riservato
8	riservato

Cavo e connettore di comunicazioni

Il cavo di comunicazione richiesto è un cavo elettrico schermato (STP) a doppipli intrecciati CAT5 con connettori RJ-45 schermati. Il cavo utilizzato con il modulo STB NIC 2212 deve terminare con un connettore maschio a otto pin.

Il cavo CAT5 consigliato per il collegamento del modulo STB NIC 2212 alla LAN Ethernet presenta le caratteristiche riportate di seguito.

standard	descrizione	lunghezza massima	applicazione	velocità dati	connettore all'interfaccia del bus di campo
10Base-T	coppia intrecciata 24 AWG	100 m (328 ft)	trasmissione dati	10 Mbit/s	maschio otto pin
100Base-T	coppia intrecciata 24 AWG	100 m (328 ft)	trasmissione dati	100 Mbit/s	maschio otto pin

Note:

- Sono disponibili numerosi connettori maschio a otto pin compatibili con l'interfaccia del bus di campo RJ-45 del modulo STB NIC 2212. Per un elenco dei connettori approvati, consultare la *Transparent Factory Network Design and Cabling Guide* (490 USE 134 00).
- le specifiche tecniche del cavo CAT5 sono definite dalle norme FCC parte 68, EIA/TIA-568, TIA TSB-36 e TIA TSB-40.

Secondo le specifiche ODVA , la guaina protettiva del connettore Ethernet di questo dispositivo non è collegata direttamente alla messa a terra di protezione.

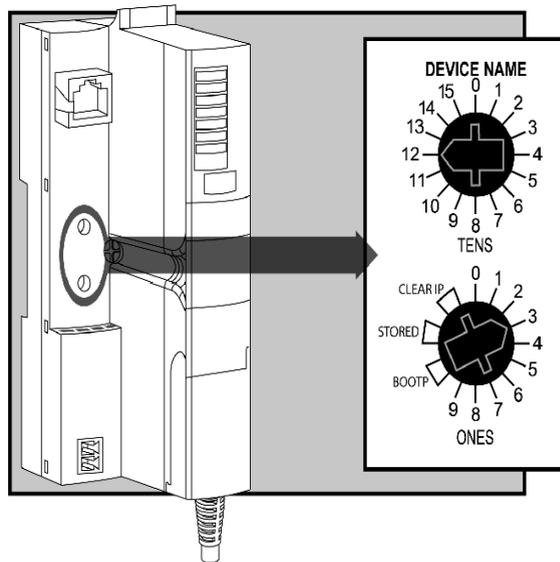
Selettori a rotazione

Introduzione

In qualità di adattatore EtherNet/IP per moduli di I/O sull'isola Advantys STB, il modulo NIM STB NIC 2212 appare come un nodo singolo sulla rete EtherNet/IP. Il modulo NIM deve disporre di un indirizzo IP univoco, che può essere impostato in modo semplice utilizzando i selettori a rotazione sul lato anteriore.

Descrizione fisica

I due selettori a rotazione si trovano sul lato anteriore del modulo STB NIC 2212. Il selettore superiore rappresenta le decine mentre quello inferiore rappresenta le unità.



Impostazioni dei selettori per l'assegnazione del parametro IP

Le informazioni seguenti indicano come eseguire correttamente l'impostazione del selettore a rotazione:

- Per un nome di dispositivo impostato mediante il selettore, selezionare un valore numerico compreso tra 00 e 159.
 - Nel selettore superiore (decine) sono disponibili le impostazioni da 0 a 15.
 - Nel selettore inferiore (unità) sono disponibili le impostazioni da 0 a 9.

L'impostazione numerica è aggiunta al numero di parte del modulo STB NIC 2212. Ad esempio, impostando il selettore superiore su 12 e il selettore inferiore su 3, si crea il nome dispositivo *STBNIC2212_123*, a cui il server DHCP assegna un indirizzo IP.

- Per un indirizzo IP del server BootP, selezionare una delle due posizioni BOOTP del selettore inferiore.
- Se si imposta il selettore inferiore su una delle due posizioni STORED, l'indirizzo IP verrà assegnato in uno dei modi descritti di seguito.
 - Se il modulo STB NIC 2212 è nuovo, non sono presenti parametri IP impostati e viene utilizzato l'indirizzo IP derivato dall'indirizzo MAC.
 - Un nome dispositivo configurato tramite Web in associazione con un server DHCP.
 - Un indirizzo IP fisso impostato mediante le pagine Web di configurazione del modulo STB NIC 2212.
- Le impostazioni CLEAR IP cancellano i parametri IP interni del modulo NIM, compreso il nome dispositivo interno. Con questa selezione, l'isola non dispone di un indirizzo IP.

NOTA:

- in altre sezioni di questa guida sono disponibili descrizioni dettagliate dei metodi di indirizzamento IP (*vedi pagina 66*).
- Per informazioni sul modo in cui il modulo STB NIC 2212 assegna le priorità alle opzioni di indirizzamento IP, vedere il grafico della parametrizzazione IP (*vedi pagina 69*).
- Per comunicare sulla rete EtherNet/IP e con un host, il modulo STB NIC 2212 deve disporre di un indirizzo IP valido. Per configurare il modulo STB NIC 2212 con un indirizzo IP impostato mediante i selettori a rotazione, è necessario spegnere e riaccendere il modulo stesso.

Indicatori a LED

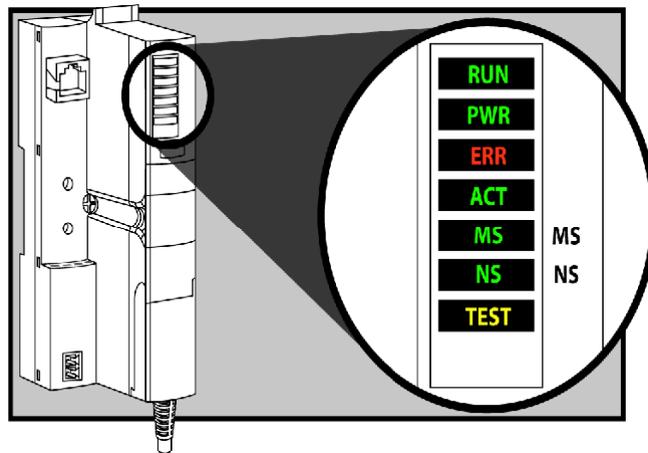
Introduzione

I LED sul modulo STB NIC 2212 NIM indicano visualmente lo stato operativo dell'isola su una rete Ethernet LAN. La serie di LED si trova di fronte al NIM:

- ACT: indica se le porte della LAN Ethernet sono funzionanti e accese. Indica inoltre la velocità di trasmissione (10 o 100 Mbps).
- MS: indica lo stato del modulo STB NIC 2212 NIM.
- NS: indica lo stato della LAN Ethernet e della connessione EtherNet/IP.
- RUN/PWR/ERR/TEST: questi LED indicano lo stato dell'isola o eventi del NIM.

Descrizione

Posizione e designazione dei LED:



LED relativi alle comunicazioni EtherNet/IP

I LED ACT (attività), MS (stato del modulo) e NS (stato della rete) indicano le seguenti condizioni:

Etichetta	Sequenza	Significato
ACT (giallo)	lampeggiante o acceso fisso	Attività 10Base-T: i pacchetti vengono trasmessi o ricevuti utilizzando una rete 10Base-T.
ACT (verde)	lampeggiante o acceso fisso	Attività 100Base-T: i pacchetti vengono trasmessi o ricevuti utilizzando una rete 100Base-T.
ACT	off	Nessuna attività: nessuno traffico Ethernet né attività di collegamento.

Etichetta	Sequenza	Significato
MS (verde)	acceso fisso	dispositivo in funzione: il modulo STB NIC 2212 funziona correttamente.
	Lampeggio	Standby: il modulo STB NIC 2212 non è stato configurato.
MS (rosso)	acceso fisso	Errore grave: il modulo STB NIC 2212 ha rilevato un errore grave (irreversibile).
	Lampeggio	Errore non grave: il modulo STB NIC 2212 ha rilevato un errore non grave (recuperabile).
MS (verde/rosso)	Lampeggio	Autotest: il modulo STB NIC 2212 sta eseguendo l'autotest di accensione.
	spento fisso	Assenza di alimentazione: il modulo STB NIC 2212 non è alimentato.
NS (verde)	acceso fisso	È stata stabilita una connessione EtherNet/IP al modulo STB NIC 2212.
	Lampeggio	Il modulo STB NIC 2212 ha un indirizzo IP valido, ma non ha connessioni EtherNet/IP.
NS (rosso)	acceso fisso	Indirizzo IP duplicato: il modulo STB NIC 2212 ha rilevato che l'indirizzo IP è già in uso.
	Lampeggio	Timeout connessione: si è verificato un timeout di una o più connessioni EtherNet/IP al modulo STB NIC 2212 NIM. Il LED continua a lampeggiare fino a quando non vengono ristabilite tutte le connessioni di cui si è verificato un timeout o non viene resettato il modulo NIM.
NS (rosso/verde)	Lampeggio	Autotest: il modulo STB NIC 2212 sta eseguendo l'autotest di accensione.
	spento fisso	Non è disponibile alcun indirizzo IP o il modulo non è acceso: il modulo STB NIC 2212 non dispone di un indirizzo IP o non è alimentato.

LED di stato dell'isola Advantys STB

Informazioni sui LED di stato dell'isola

La seguente tabella descrive:

- le comunicazioni del bus dell'isola comunicate dai LED
- le sequenze di colori e lampeggi usati per indicare ciascuna condizione

Consultando la tabella, tenere presente quanto segue:

- Si assume che il LED *PWR* sia sempre acceso, ad indicare che il NIM è alimentato adeguatamente. Se il LED *PWR* è spento, significa che l'alimentazione logica (*vedi pagina 44*) al modulo NIM è mancante o insufficiente.
- Un singolo lampeggio dura circa 200 ms. Vi è un intervallo di un secondo tra le sequenze di lampeggi. Nota importante:
 - lampeggio lampeggio costante, acceso per 200 ms, spento per 200 ms.
 - lampeggio 1: lampeggia una volta (200 ms), poi spento per 1 secondo.
 - lampeggio 2: lampeggia due volte (200 ms acceso, 200 ms spento, 200 ms acceso), poi spento per 1 secondo.
 - lampeggio *N*: lampeggia *N* (un numero di) volte, quindi spento per un secondo.
- Se il LED di *TEST* è acceso, il software di configurazione Advantys oppure un pannello HMI è il master del bus dell'isola. Se il *LED* di *TEST* è spento, il master del bus di campo ha il controllo del bus dell'isola.

Indicatori LED di stato dell'isola

RUN (verde)	ERR (rosso)	TEST (giallo)	Significato
lampeggio: 2	lampeggio: 2	lampeggio: 2	L'isola è in fase di accensione (autotest in corso).
off	off	off	È in corso l'inizializzazione dell'isola. ma non è ancora avviata.
lampeggio: 1	off	off	L'isola è stata messa in stato preoperativo mediante il pulsante RST ma non è ancora avviata.
		lampeggio: 3	Il NIM sta leggendo dalla scheda di memoria rimovibile (<i>vedi pagina 59</i>).
		on	Il NIM sovrascrive la memoria Flash con i dati di configurazione contenuti nella scheda. (Vedere nota 1).
off	lampeggio: 8	off	Il contenuto della scheda di memoria rimovibile non è valido.
lampeggio (costante)	off	off	Il modulo NIM sta configurando (<i>vedi pagina 51</i>) o autoconfigurando (<i>vedi pagina 55</i>) il bus dell'isola. Il bus non è avviato.
Lampeggio	off	on	I dati di autoconfigurazione vengono scritti nella memoria flash (Vedere nota 1).

RUN (verde)	ERR (rosso)	TEST (giallo)	Significato
lampeggio: 3	lampeggio: 2	off	Mancata corrispondenza della configurazione rilevata dopo l'accensione. Mancata corrispondenza di uno o più moduli obbligatori. Il bus dell'isola non è ancora avviato.
off	lampeggio: 2	off	il NIM ha rilevato un errore di assegnazione modulo. Il bus dell'isola non è avviato.
	lampeggio: 5		protocollo di avvio interno non valido
off	lampeggio: 6	off	Il NIM non rileva moduli di I/O sul bus dell'isola.
	lampeggio (costante)	off	Il NIM non rileva moduli di I/O sul bus dell'isola... oppure ... Non sono possibili ulteriori comunicazioni con il modulo NIM. Cause probabili: <ul style="list-style-type: none"> ● condizioni interne ● ID modulo errato ● indirizzamento automatico non riuscito del dispositivo (vedi pagina 52) ● modulo obbligatorio configurato non correttamente (vedi pagina 192) ● immagine del processo non valida ● dispositivo configurato non correttamente (vedi pagina 55) ● Il NIM ha rilevato un'anomalia sul bus dell'isola. ● overrun del software nella coda di ricezione/trasmissione
on	off	off	Il bus dell'isola è operativo.
on	Lampeggio 3	off	Mancata corrispondenza di uno o più moduli standard. Il bus dell'isola sta funzionando con una configurazione non corrispondente.
on	lampeggio: 2	off	Errore grave di mancata corrispondenza della configurazione (quando si toglie un modulo da un'isola in funzione). il bus dell'isola è stato avviato ma si trova in modalità preoperativa a causa di uno o più moduli obbligatori non corrispondenti.
lampeggio: 4	off	off	Il bus dell'isola è fermo (quando si toglie un modulo da un'isola in funzione). Non sono possibili ulteriori comunicazioni con l'isola.
off	on	off	Condizione interna: Il NIM non è funzionante.
[qualsiasi]	[qualsiasi]	on	Modalità Test attivata: il software di configurazione o un pannello HMI può impostare le uscite (Vedere nota 2).
<p>1 Il LED TEST è acceso temporaneamente durante il processo di sovrascrittura della memoria flash.</p> <p>2 Il LED TEST è acceso fisso mentre il dispositivo connesso alla porta CFG è sotto controllo.</p>			

LED di accensione

Il LED PWR (accensione) indica se gli alimentatori interni del modulo STB NIC 2212 stanno funzionando alla tensione appropriata. Il LED PWR è controllato direttamente dal circuito di reset del modulo STB NIC 2212.

Nella tabella seguente sono riepilogati gli stati dei LED PWR:

Etichetta	Sequenza	Significato
PWR	Acceso fisso	Tutte le tensioni interne del modulo STB NIC 2212 sono uguali o superiori al livello di tensione minimo.
PWR	Spento fisso	Una o più delle tensioni interne del modulo STB NIC 2212 sono inferiori al livello di tensione minimo.

L'interfaccia CFG

Scopo

La porta CFG è il punto di connessione al bus dell'isola per un computer che esegua il software di configurazione Advantys o per un pannello HMI.

Descrizione fisica

L'interfaccia CFG è un'interfaccia RS-232, accessibile anteriormente, posta dietro uno sportello incernierato sul lato frontale inferiore del modulo NIM:



La porta utilizza un connettore maschio HE-13 da 8 pin.

Parametri porta

La porta CFG supporta serie di parametri di comunicazione elencati nella tabella seguente. Se si desidera applicare impostazioni diverse dai valori predefiniti, è necessario utilizzare il software di configurazione Advantys.

Parametro	Valori validi	Impostazioni predefinite in fabbrica
velocità di trasmissione (baud)	2400/4800/9600/19200/ 38400/ 57600	9600
bit di dati	7/8	8
bit di stop	1 o 2	1
parità	nessuna/dispari/pari	pari
modalità di comunicazione Modbus	RTU	RTU

NOTA: per ripristinare le impostazioni predefinite di tutti i parametri di comunicazione della porta CFG, premere il pulsante RST (*vedi pagina 62*) sul modulo NIM. Notare, tuttavia, che questa azione sovrascrive tutti i valori di configurazione correnti dell'isola con i valori predefiniti.

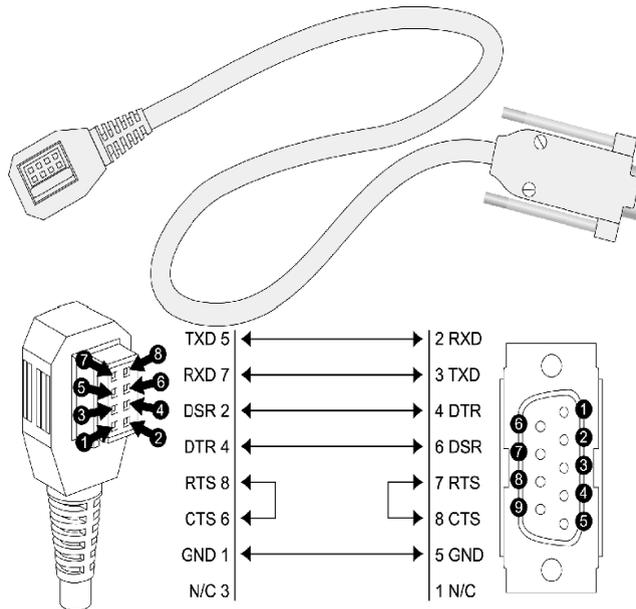
Se si desidera proteggere la configurazione e utilizzare il pulsante RST per reimpostare i parametri della porta, scrivere la configurazione su una scheda di memoria rimovibile (*vedi pagina 56*) STB XMP 4440 e inserirla nel relativo alloggiamento nel modulo NIM.

È inoltre possibile proteggere una configurazione tramite password (vedi pagina 204). In questo caso, tuttavia, il pulsante RST verrà disattivato e non sarà possibile utilizzarlo per reimpostare i parametri della porta.

Connessioni

È necessario utilizzare un cavo di programmazione STB XCA 4002 per connettere il computer che esegue il software di configurazione Advantys o un pannello HMI di tipo Modbus al modulo NIM attraverso la porta CFG.

Il cavo STB XCA 4002 è un cavo schermato a coppia intrecciata da 2 m (6.23 ft) con un connettore femmina HE-13 da otto contatti a una estremità che si inserisce nella porta CFG e un connettore femmina SUB-D da nove contatti sull'altra estremità che si collega a un computer o a un pannello HMI:



TXD trasmissione dati
RXD ricezione dati
DSR data set ready
DTR data terminal ready
RTS request to send
CTS clear to send
GND riferimento terra
N/C non collegato

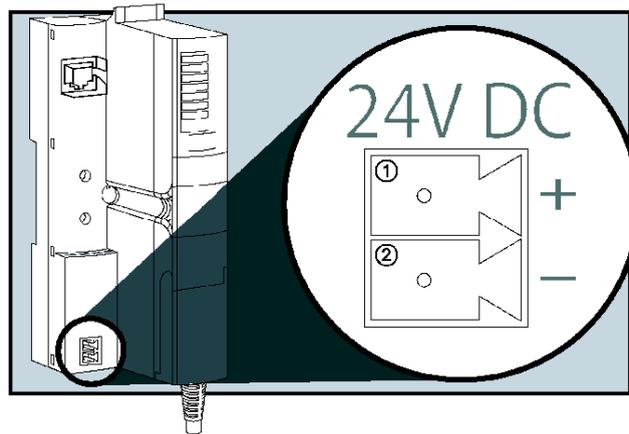
La tabella seguente riporta le specifiche del cavo di programmazione:

Parametro	Descrizione
modello	STB XCA 4002
funzione	connessione a un dispositivo che esegue il software di configurazione Advantys connessione a un pannello HMI
protocollo di comunicazione	Modbus, modalità RTU o ASCII
lunghezza del cavo	2 m
connettori del cavo	<ul style="list-style-type: none">● HE-13 a otto contatti (femmina)● SUB-D a nove contatti (femmina)
tipo di cavo	a più conduttori

Interfaccia dell'alimentatore

Descrizione fisica

L'alimentatore incorporato del modulo NIM richiede una fonte di alimentazione esterna a 24 VCC classificata SELV. La connessione tra la sorgente a 24 VDC e l'isola avviene tramite il connettore maschio a due pin illustrato di seguito.

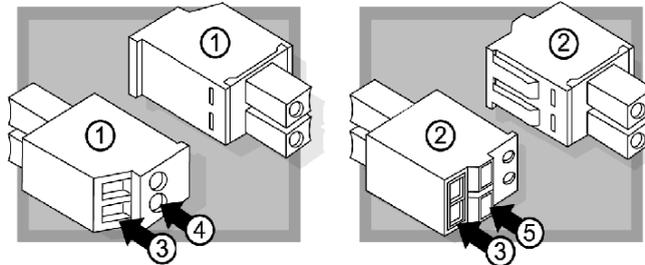


- 1 connettore 1-24 VCC
- 2 connettore 2 - comune

Connettori

Con il modulo NIM sono forniti connettori a vite e a molla. Sono inoltre disponibili connettori sostitutivi.

Nelle illustrazioni che seguono sono mostrati i due tipi di connettori da due viste diverse. La figura di sinistra riproduce la vista anteriore e posteriore del connettore a vite STB XTS 1120; quella di destra mostra la vista anteriore e posteriore del connettore a molla STBXTS2120.



- 1 Connettore di alimentazione a vite STB XTS 1120
- 2 Connettore di alimentazione a molla STB XTS 2120
- 3 Apertura per l'ingresso dei fili
- 4 Accesso per la vite
- 5 Pulsante per la messa in posizione della molla

Ogni apertura può accogliere un filo di diametro compreso tra 0,14 e 1,5 mm²(da 28 a 16 AWG)..

Alimentazione logica

Introduzione

L'alimentazione logica è un segnale di 5 VCC sul bus dell'isola richiesto dai moduli di I/O per l'elaborazione interna. Il modulo NIM dispone di un alimentatore integrato che fornisce alimentazione logica. Il modulo NIM invia il segnale di alimentazione logica da 5 V attraverso il bus dell'isola per supportare i moduli presenti nel segmento primario.

Alimentazione sorgente esterna

ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

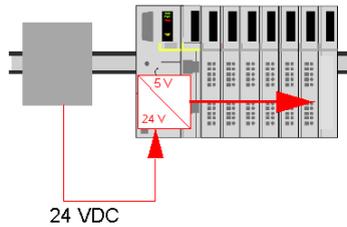
I componenti di alimentazione non sono isolati galvanicamente. Sono previsti per essere utilizzati solo in sistemi progettati con isolamento SELV tra gli ingressi e le uscite dell'alimentazione e i dispositivi di carico o il bus di alimentazione del sistema. Per fornire un'alimentazione a 24 VCC al modulo NIM si devono utilizzare alimentatori classificati SELV.

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

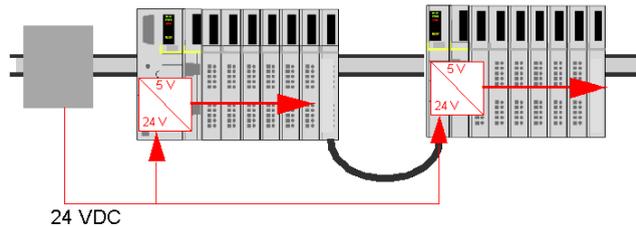
Ingresso da un'alimentazione esterna di 24 VCC (*vedi pagina 46*) come sorgente di alimentazione per l'alimentatore integrato del modulo NIM. L'alimentatore integrato del modulo NIM converte i 24 V in ingresso in 5 V di alimentazione logica. L'alimentatore esterno deve fornire una *tensione di sicurezza ultra bassa* (classificato SELV).

Flusso di alimentazione logica

La figura seguente mostra il modo in cui l'alimentatore integrato del modulo NIM genera l'alimentazione logica e la invia attraverso il segmento primario:



La figura seguente mostra come il segnale di 24 VCC viene distribuito a un segmento di estensione attraverso l'isola:



Il segnale di alimentazione logica viene terminato nel modulo STB XBE 1000 alla fine del segmento (EOS).

Carichi del bus dell'isola

L'alimentatore integrato fornisce la corrente di bus logica all'isola. Se la corrente di bus logica assorbita dai moduli di I/O supera quella disponibile, installare ulteriori alimentatori STB per supportare il carico. Per informazioni sulla corrente fornita e assorbita dai moduli Advantys STB a diverse temperature e tensioni di funzionamento, consultare la *Guida all'installazione e alla pianificazione dei sistemi Advantys STB* (890 USE 171 00).

Selezione di un alimentatore sorgente per il bus di alimentazione logica dell'isola

Requisiti di alimentazione logica

È necessaria un'alimentazione esterna di 24 VDC come sorgente di alimentazione logica al bus dell'isola. L'alimentatore esterno si collega al modulo NIM dell'isola. Questa alimentazione esterna fornisce una tensione di ingresso di 24 V all'alimentatore integrato a 5 V del NIM.

Il modulo NIM fornisce il segnale di alimentazione logica solo al Segmento primario. I moduli speciali di inizio segmento STB XBE 1300 (BOS), situati nel primo slot di ogni segmento di estensione, possiedono i propri alimentatori incorporati, che forniscono alimentazione logica ai moduli di I/O STB nei segmenti di estensione. Ciascun modulo BOS installato richiede una tensione di 24 VCC da un alimentatore esterno.

Caratteristiche dell'alimentatore esterno

ATTENZIONE

ISOLAMENTO GALVANICO IMPROPRIO

I componenti di alimentazione non sono isolati galvanicamente. Sono previsti per essere utilizzati solo in sistemi progettati con isolamento SELV tra gli ingressi e le uscite dell'alimentazione e i dispositivi di carico o il bus di alimentazione del sistema. Per fornire un'alimentazione a 24 VCC al modulo NIM si devono utilizzare alimentatori classificati SELV.

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

L'alimentazione esterna deve fornire un'alimentazione di 24 VDC all'isola. L'alimentazione scelta può avere un campo di tensione con il limite minimo a 19,2 VCC e il limite massimo a 30 VCC. L'alimentatore esterno deve fornire una *tensione di sicurezza ultra bassa* a classificazione (SELV).

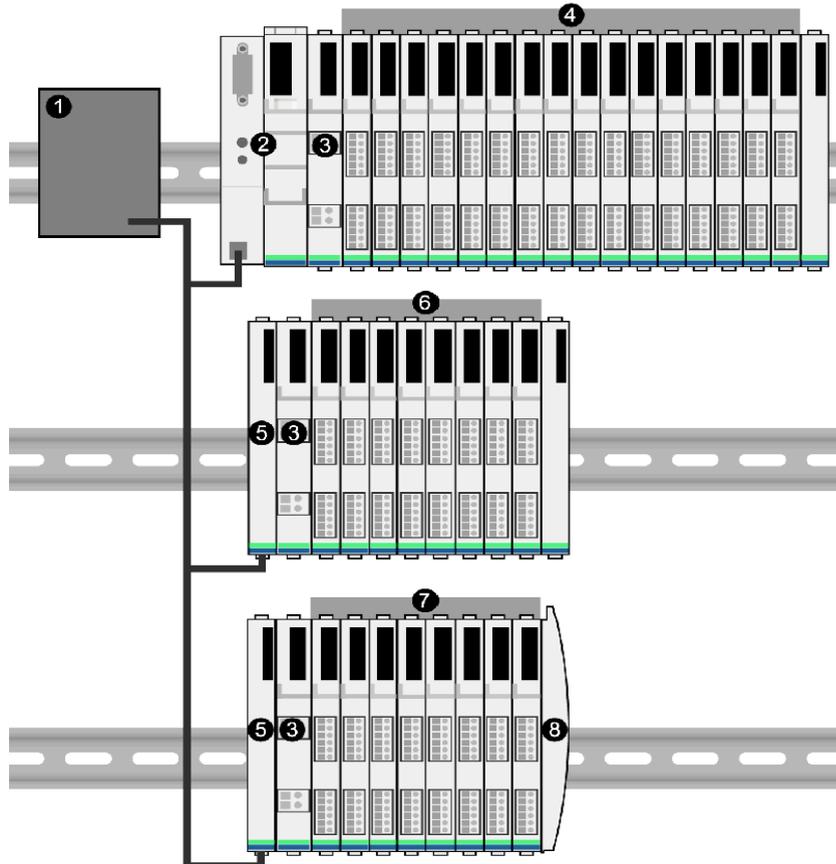
La classificazione SELV significa che, oltre all'isolamento di base tra le tensioni pericolose e l'uscita DC, è stato aggiunto un secondo livello di isolamento. Ne risulta che, se un singolo componente/isolamento si guasta, l'uscita DC non eccederà i limiti SELV della tensione.

Calcolo dei requisiti di potenza

La quantità di potenza (*vedi pagina 45*) che l'alimentatore esterno deve fornire è in funzione del numero di moduli e del numero di alimentatori integrati installati sull'isola.

È necessario che l'alimentatore esterno fornisca 13 W di potenza per il NIM e 13 W per ogni altro alimentatore STB (quale un modulo di inizio segmento STB XBE 1300 BOS). Ad esempio, un sistema con un modulo NIM nel segmento primario e un modulo di inizio segmento BOS in un segmento di estensione richiede 26 W di potenza.

Qui di seguito è un esempio di un'isola estesa:



- 1 Alimentazione sorgente a 24 VCC
- 2 NIM
- 3 PDM
- 4 moduli di I/O del segmento primario
- 5 modulo BOS
- 6 moduli di I/O del primo segmento di estensione
- 7 moduli di I/O del secondo segmento di estensione
- 8 piastra di terminazione del bus dell'isola

Il bus esteso dell'isola contiene tre alimentatori integrati:

- l'alimentatore incorporato nel NIM, situato nella posizione più a sinistra del segmento primario
- un alimentatore integrato in ciascuno dei moduli di estensione BOS STB XBE 1300, situato nella posizione più a sinistra dei due segmenti di estensione

Nella figura, l'alimentatore esterno fornisce 13 W di potenza per il NIM più 13 W per ciascuno dei due moduli di inizio segmento BOS nei segmenti di estensione (per un totale di 39 W).

NOTA: Se l'alimentatore sorgente a 24 VDC fornisce anche la tensione di campo a un modulo PDM, è necessario aggiungere il carico di campo al calcolo della potenza. Per i carichi di 24 VDC il calcolo è semplicemente $amp \times volt = watt$.

Apparecchiature suggerite

L'alimentatore esterno è generalmente racchiuso nello stesso cabinet dell'isola. Generalmente l'alimentatore esterno è un'unità a montaggio su guide DIN.

Si raccomanda l'uso degli alimentatori ABL8 Phaseo.

Specifiche del modulo

Dettagli specifiche

Nella tabella seguente vengono descritte le specifiche generali per il modulo STB NIC 2212 (l'adattatore di rete EtherNet/IP per un bus dell'isola Advantys STB):

Specifiche generali		
dimensioni	larghezza	40,5 mm (1,594 poll.)
	altezza	130 mm (4,941 poll.)
	profondità	70 mm (2.756 poll.)
interfaccia e connettori	alla LAN Ethernet	connettore femmina RJ-45 cavi elettrici a coppia intrecciata CAT5 STP/UTP
	porta RS-232 (<i>vedi pagina 39</i>) per dispositivi che eseguono il software di configurazione Advantys su un pannello HMI (<i>vedi pagina 211</i>)	connettore a 8 pin HE-13
	all'alimentazione esterna da 24 VCC	connettore a 2 pin (<i>vedi pagina 42</i>)
alimentatore incorporato	tensione di ingresso	24 VCC nominale
	intervallo alimentazione di ingresso	19.2 ... 30 VCC
	alimentazione corrente interna	400 mA a 24 VCC, assorbimento
	tensione di uscita al bus dell'isola	5 VCC nominale
	corrente di uscita nominale	1,2 A a 5 VCC
	Isolamento	nessun isolamento interno <i>L'isolamento deve essere fornito da una sorgente di alimentazione esterna a 24 VCC classificata SELV.</i>
moduli indirizzabili supportati	per isola	massimo 32
segmenti supportati	primario (richiesto)	uno
	estensione (opzionale)	massimo 6

Specifiche generali		
standard	conformità Ethernet	IEEE 802.3
	HTTP	SAP Porta 80
	SNMP	SAP Porta 161
	EtherNet/IP	Fare riferimento alle specifiche <i>Common Industrial Protocol (CIP) Specification, Edition 3.3 e EtherNet/IP Adaptation of CIP, Edition 1.4.</i>
	compatibilità elettromagnetica (EMC, Electromagnetic Compatibility)	EN 61131-2
	MTBF	200.000 ore GB (ground benign)
temperatura di conservazione		da -40 a 85° C
temperatura operativa*		da 0 a 60° C
numero di connessioni CIP		32
certificazioni		fare riferimento alla <i>Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema Advantys STB (890 USE 171)</i>
*Questo prodotto può operare in campi di temperatura da normali ad elevati. Per un riepilogo completo di funzionalità e limiti, fare riferimento alla <i>Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema Advantys STB (890 USE 171)</i> .		

Come configurare l'isola

3

Introduzione

Le informazioni contenute in questo capitolo descrivono i processi di indirizzamento automatico e configurazione automatica. Il sistema Advantys STB dispone di una funzionalità di configurazione automatica in cui la configurazione effettiva dei moduli di I/O sull'isola viene letta e salvata nella flash.

La scheda di memoria rimovibile è descritta in questo stesso capitolo. La scheda è un'opzione Advantys STB per l'archiviazione offline dei dati di configurazione. Le impostazioni predefinite possono essere ripristinate sui moduli di I/O del bus dell'isola e sulla porta CFG azionando il pulsante RST.

Il modulo NIM è la sede fisica e logica di tutti i dati di configurazione e di tutta la funzionalità del bus dell'isola.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Recupero automatico degli indirizzi del bus dell'isola	52
Configurazione automatica dei parametri predefiniti per i moduli dell'isola	55
Installazione di una scheda di memoria opzionale rimovibile STB XMP 4440	56
Uso della scheda opzionale di memoria rimovibile STB XMP 4440 per configurare il bus dell'isola	59
Descrizione del pulsante RST	62
Procedura di sovrascrittura della memoria flash con il pulsante RST	63

Recupero automatico degli indirizzi del bus dell'isola

Introduzione

Ad ogni accensione o reset dell'isola, il modulo NIM assegna automaticamente un indirizzo del bus dell'isola univoco a ciascun modulo dell'isola utilizzato per lo scambio di dati. Tutti i moduli di I/O e i dispositivi raccomandati Advantys STB effettuano scambi di dati e richiedono pertanto un indirizzo del bus dell'isola.

Informazioni sull'indirizzo del bus dell'isola

Un indirizzo del bus dell'isola è un valore intero univoco nell'intervallo da 1 a 127 che individua la posizione fisica di ogni modulo indirizzabile dell'isola. L'indirizzo del modulo NIM è sempre 127. Gli indirizzi da 1 a 123 sono disponibili per i moduli I/O e per i dispositivi dell'isola.

Durante l'inizializzazione, il modulo NIM rileva l'ordine in cui i moduli sono installati e li indirizza in modo sequenziale da sinistra a destra, a partire dal primo modulo indirizzabile dopo il NIM. Non è richiesta alcuna azione dell'utente per indirizzare questi moduli.

Moduli indirizzabili

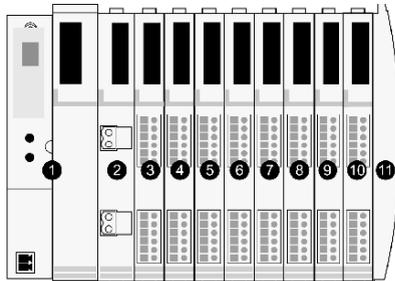
Advantys STB I moduli di I/O e i dispositivi preferiti dispongono dell'indirizzamento automatico. I moduli CANopen avanzati non sono ad indirizzamento automatico e richiedono l'impostazione manuale dell'indirizzo.

Poiché i seguenti componenti non scambiano dati sul bus dell'isola, gli stessi non sono indirizzati:

- moduli di estensione del bus
- PDM, ad esempio, STB PDT 3100 e STB PDT 2100
- alimentatori ausiliari, ad esempio, STB CPS 2111
- Piastra di terminazione

Esempio

Ad esempio, si consideri un bus dell'isola con otto moduli di I/O:



- 1 NIM
- 2 STB PDT 3100 - modulo di distribuzione alimentazione da 24 VCC
- 3 STB DDI 3230 24 VCC - modulo di ingresso digitale a due canali
- 4 STB DDO 3200 24 VCC - modulo di uscita digitale a due canali
- 5 STB DDI 3420 24 VCC - modulo di ingresso digitale a quattro canali
- 6 STB DDO 3410 24 VCC - modulo di uscita digitale a quattro canali
- 7 STB DDI 3610 24 VCC - modulo di ingresso digitale a sei canali
- 8 STB DDO 3600 24 VCC - modulo di uscita digitale a sei canali
- 9 STB AVI 1270 +/-10 VCC - modulo di ingresso analogico a due canali
- 10 STB AVO 1250 +/-10 VCC - modulo di uscita analogico a due canali
- 11 STB XMP 1100 - piastra di terminazione del bus dell'isola

Il modulo NIM si indirizzerebbe automaticamente come segue. Si noti che il PDM e la piastra di terminazione non impegnano indirizzi del bus dell'isola:

Modulo	Posizione fisica	Indirizzo del bus dell'isola
NIM	1	127
STB PDT 3100 PDM	2	non indirizzato: non scambia dati
STB DDI 3230 input	3	1
STB DDO 3200 output	4	2
STB DDI 3420 input	5	3
STB DDO 3410 output	6	4
STB DDI 3610 input	7	5
STB DDO 3600 output	8	6
STB AVI 1270 input	9	7
STB AVO 1250 output	10	8
Piastra di terminazione STB XMP 1100	11	non applicabile

Associazione del tipo di modulo alla posizione del bus dell'isola

Al termine del processo di configurazione, il NIM individua automaticamente le posizioni fisiche nel bus dell'isola con i tipi specifici di moduli I/O. Questa funzione consente di effettuare la sostituzione a caldo (hot swap) di un modulo in condizione di errore, scambiandolo con un nuovo modulo dello stesso tipo.

Configurazione automatica dei parametri predefiniti per i moduli dell'isola

Introduzione

Tutti i moduli di I/O Advantys STB sono forniti con una serie di parametri predefiniti per consentire la pronta operatività dell'isola all'inizializzazione. Questa capacità dei moduli dell'isola di funzionare con i parametri predefiniti è nota come configurazione automatica. Dopo che un'isola è stata installata, assemblata e successivamente parametrizzata e configurata per la rete del bus di campo, è possibile iniziare a utilizzarla come nodo di quella rete.

NOTA: Una configurazione valida dell'isola non richiede l'impiego del software di configurazione Advantys opzionale.

Informazioni sulla configurazione automatica

La configurazione automatica interviene nelle seguenti circostanze:

- L'isola viene accesa con una configurazione NIM predefinita (di fabbrica). (Se questo modulo NIM viene in seguito utilizzato per creare una nuova isola, la configurazione automatica non viene eseguita quando la nuova isola viene accesa).
- Si preme il pulsante di reset (RST) (*vedi pagina 62*).
- Si forza la configurazione automatica utilizzando il software di configurazione Advantys.

Come parte del processo di configurazione, il NIM verifica ogni modulo e conferma che è stato correttamente connesso al bus dell'isola. Il NIM archivia i parametri operativi predefiniti di ciascun modulo nella memoria flash.

Personalizzazione di una configurazione

In una , è possibile eseguire le operazioni seguenti:

- personalizzare i parametri operativi dei moduli I/O
- creare delle azioni riflesse (*vedi pagina 195*)
- aggiungere dispositivi standard CANopen avanzati al bus dell'isola
- personalizzare le funzionalità di altre isole
- configurare i parametri di comunicazione (solo STB NIP 2311)

Installazione di una scheda di memoria opzionale rimovibile STB XMP 4440

Introduzione

ATTENZIONE

PERDITA DELLA CONFIGURAZIONE: SCHEDA DI MEMORIA DANNEGGIATA O SPORCA

Le prestazioni della scheda possono essere diminuite in caso di sporcizia o grasso sui suoi circuiti. Contaminazioni o danni possono dare luogo ad una configurazione non valida.

- Fare attenzione quando si maneggia la scheda.
- Verificare che la scheda non sia fisicamente danneggiata o sporca prima di installarla nell'alloggiamento del modulo NIM.
- Se la scheda si sporca, pulirla con un panno asciutto e soffice.

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

La scheda di memoria rimovibile STB XMP 4440 un modulo di identificazione abbonato a 32 kbyte (SIM) che permette di memorizzare (*vedi pagina 203*), distribuire e riutilizzare le configurazioni del bus dell'isola personalizzate. Se l'isola si trova in modalità Modifica e viene inserita una scheda rimovibile, contenente una configurazione dell'isola valida, nel modulo NIM, i dati di configurazione della scheda vanno a sovrascrivere i dati di configurazione presenti nella memoria Flash, e vengono poi adottati all'avvio dell'isola. Quando l'isola è in modalità protetta, la presenza di una scheda di memoria rimovibile viene ignorata.

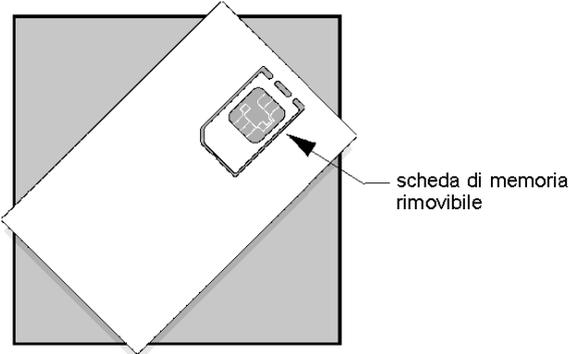
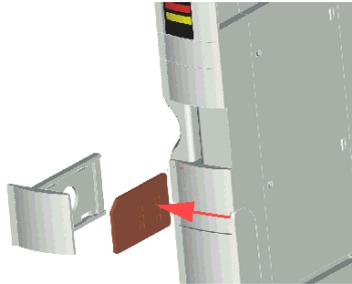
La scheda di memoria rimovibile è una caratteristica opzionale di Advantys STB.

Importante -

- Evitare di sporcare la scheda o metterla in contatto con agenti chimici.
- I dati di configurazione di rete, quali le impostazioni della velocità del bus di campo non possono essere salvati nella scheda.

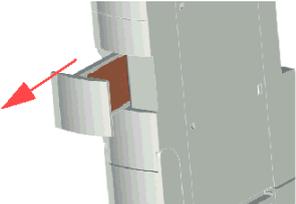
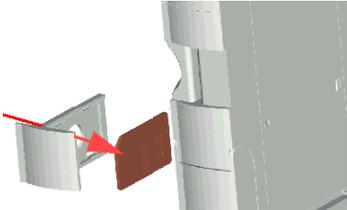
Installazione della scheda

Utilizzare la procedura seguente per installare la scheda di memoria:

Passaggio	Azione
1	<p>Estrarre la scheda di memoria rimovibile dalla sua confezione di plastica.</p>  <p>Verificare che i bordi della scheda non presentino irregolarità dopo che la stessa è stata estratta.</p>
2	<p>Aprire l'alloggiamento della scheda sulla parte anteriore del modulo NIM. Estrarre completamente l'alloggiamento dal modulo NIM se questo consente di operare più agevolmente.</p>
3	<p>Allineare il bordo smussato (angolo a 45°) della scheda di memoria rimovibile con la sua controparte nella fessura di montaggio dell'apposito cassetto della scheda stessa. Tenere la scheda in modo che la smussatura si trovi nell'angolo superiore sinistro.</p> 
4	<p>Inserire la scheda nello slot di montaggio, esercitando una leggera pressione finché la scheda non scatta in posizione. Il bordo posteriore della scheda deve essere allineato con la parte posteriore dell'alloggiamento.</p>
5	<p>Chiudere l'alloggiamento.</p>

Rimozione della scheda

Utilizzare la procedura seguente per rimuovere la scheda dal suo alloggiamento. A titolo cautelare, evitare di toccare la circuiteria sulla scheda.

Punto	Azione
1	Aprire l'alloggiamento della scheda. 
2	Estrarre la scheda di memoria rimovibile dal suo alloggiamento agendo attraverso l'apertura tonda che si trova sul lato posteriore. Utilizzare un oggetto morbido ma resistente, quale una gomma da cancellare. 

Uso della scheda opzionale di memoria rimovibile STB XMP 4440 per configurare il bus dell'isola

Introduzione

Una scheda di memoria rimovibile viene letta all'accensione dell'isola o durante un'operazione di reset. Se i dati di configurazione sulla scheda sono validi, vengono sovrascritti i dati di configurazione correnti nella memoria flash.

Una scheda di memoria rimovibile può essere *attiva* solo se l'isola è in modalità *modifica*. Se l'isola è in modalità protetta (*vedi pagina 204*), la scheda e i suoi dati vengono ignorati.

Scenari di configurazione

Di seguito vengono descritti vari scenari di configurazione dell'isola che prevedono l'uso di una scheda di memoria rimovibile. Questi scenari presuppongono che una scheda di memoria rimovibile sia già installata nel modulo NIM:

- configurazione iniziale del bus dell'isola
- sostituzione dei dati di configurazione correnti nella memoria flash allo scopo di:
 - applicare i dati di configurazione personalizzati all'isola
 - implementare temporaneamente una configurazione alternativa; ad esempio per sostituire la configurazione di un'isola utilizzata quotidianamente con quella impiegata per eseguire un ordine speciale
- copiare i dati di configurazione da un modulo NIM all'altro, anche da un NIM non funzionante al suo modulo sostitutivo; i moduli NIM devono avere lo stesso codice di riferimento
- configurare più isole con gli stessi dati di configurazione

NOTA: La scrittura dei dati di configurazione *dalla* scheda di memoria rimovibile al NIM non richiede l'uso del software di configurazione Advantys opzionale, tuttavia questo software deve essere utilizzato per salvare (scrivere) i dati di configurazione *nella* scheda di memoria rimovibile.

Modalità modifica

L'isola deve essere in modalità modifica per essere configurata. In modalità modifica è possibile scrivere sul bus dell'isola e anche monitorarlo.

La modalità modifica è la modalità operativa predefinita per l'isola Advantys STB:

- Una nuova isola è in modalità modifica.
- La modalità modifica è la modalità predefinita per una configurazione inviata dal software di configurazione Advantys all'area di memoria di configurazione nel modulo NIM.

Scenari di configurazione iniziale e riconfigurazione

Utilizzare la procedura seguente per impostare un bus dell'isola con dati di configurazione precedentemente salvati (*vedi pagina 203*) in una scheda di memoria rimovibile. È possibile utilizzare questa procedura per configurare una nuova isola o sovrascrivere una configurazione esistente. **(NOTA:** l'uso di questa procedura distrugge i dati di configurazione esistenti.

Punto	Azione	Risultato
1	Installare la scheda di memoria rimovibile nel proprio alloggiamento nel modulo NIM (<i>vedi pagina 56</i>).	
2	Accendere il nuovo bus dell'isola.	Vengono verificati i dati di configurazione sulla scheda. Se i dati sono validi, vengono scritti nella memoria flash. Il sistema si riavvia automaticamente e l'isola è configurata con questi dati. In caso contrario, i dati di configurazione non vengono utilizzati e il bus dell'isola si arresta. Se i dati di configurazione erano in modalità modifica, il bus dell'isola rimane in modalità modifica. Se i dati di configurazione sulla scheda erano protetti da password (<i>vedi pagina 204</i>), il bus dell'isola entra in modalità protetta alla fine del processo di configurazione. NOTA: se si utilizza questa procedura per riconfigurare il bus dell'isola e l'isola è in modalità protetta, è possibile utilizzare il software di configurazione per cambiare la modalità operativa dell'isola in modalità modifica.

Uso della scheda e della funzione RST per riconfigurare un'isola

È possibile utilizzare una scheda di memoria rimovibile unitamente alla funzione RST per sovrascrivere i dati di configurazione correnti dell'isola. I dati di configurazione sulla scheda possono contenere funzionalità di configurazione personalizzate. Utilizzando i dati residenti sulla scheda, è possibile aggiungere una password di protezione, modificare l'assemblaggio dei moduli I/O e le impostazioni della porta CFG (*vedi pagina 39*) modificabili dall'utente. *L'uso di questa procedura distrugge i dati di configurazione esistenti.*

Punto	Azione	Commento
1	Impostare il bus dell'isola in modalità modifica.	Se l'isola è in modalità protetta, è possibile utilizzare il software di configurazione per cambiare la modalità operativa dell'isola in <i>modalità modifica</i> .
2	Premere il pulsante RST per almeno due secondi.	Se i dati di configurazione erano in modalità modifica, il bus dell'isola rimane in modalità modifica. Se i dati di configurazione sulla scheda erano protetti, il bus dell'isola entra in modalità protetta alla fine del processo di configurazione.

Configurazione di più bus dell'isola con gli stessi dati

È possibile utilizzare una scheda di memoria rimovibile per fare una copia dei dati di configurazione; quindi utilizzare la scheda per configurare più bus dell'isola. Ciò si rivela particolarmente utile in un ambiente produttivo distribuito o per fornitori OEM (original equipment manufacturer).

NOTA: I bus dell'isola possono essere nuovi o configurati in precedenza, ma tutti i moduli NIM devono avere lo stesso codice di riferimento.

Descrizione del pulsante RST

Riepilogo

La funzione RST è essenzialmente un'operazione di sovrascrittura della memoria flash. Ciò significa che RST è funzionale solo dopo che l'isola è stata correttamente configurata almeno una volta. Tutta la funzionalità RST viene eseguita con il pulsante RST, che è abilitato solo in modalità modifica (*vedi pagina 59*).

Descrizione fisica

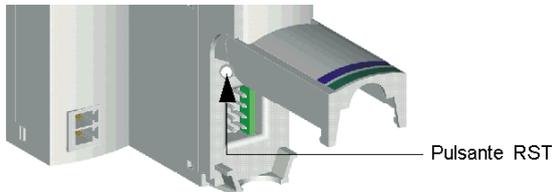
⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DI APPARECCHIATURE/CONFIGURAZIONE SOVRASCRITTA: PULSANTE RST

Non tentare di riavviare l'isola con il pulsante RST. Se si preme il pulsante RST, vengono ripristinate le impostazioni predefinite dell'isola (nessun parametro personalizzato).

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

Il pulsante RST si trova immediatamente sopra la porta CFG (*vedi pagina 39*), dietro lo sportello incernierato:



Tenendo premuto il pulsante RST per due secondi o più si provoca la sovrascrittura della memoria flash e, di conseguenza, una nuova configurazione dell'isola.

Se l'isola è già configurata automaticamente, l'unica conseguenza è che l'isola si arresta durante il processo di configurazione. Tuttavia, i parametri dell'isola precedentemente personalizzati con il software di configurazione di Advantys vengono sovrascritti dai parametri predefiniti durante il processo di configurazione.

Azionamento del pulsante RST

Per azionare il pulsante RTS, si consiglia di usare un piccolo cacciavite con lama non più larga di 2,5 mm. Non utilizzare un oggetto affilato che possa danneggiare il pulsante RST, né un oggetto fragile come una matita che si possa rompere e sporcare il pulsante.

Procedura di sovrascrittura della memoria flash con il pulsante RST

Introduzione

ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DI APPARECCHIATURE/DATI CONFIGURAZIONE SOVRASCRITTI—PULSANTE RST

Non tentare di riavviare l'isola premendo il pulsante RST. Se si preme il pulsante RST (*vedi pagina 62*), il bus dell'isola si riconfigura con i parametri operativi predefiniti (di fabbrica).

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

La funzione RST permette di riconfigurare i parametri operativi e i valori di un'isola sovrascrivendo la configurazione corrente nella memoria Flash. La funzionalità RST influenza i valori di configurazione associati ai moduli di I/O dell'isola, la modalità operativa dell'isola stessa e i parametri della porta CFG.

La funzione RST è eseguita tenendo premuto il tasto RST (*vedi pagina 62*) per almeno due secondi. Il pulsante RST è abilitato solo in modalità modifica. In modalità protetta (*vedi pagina 204*), il pulsante RST è disabilitato; premendolo non produce alcun effetto.

NOTA: Se si preme il pulsante RST non si modificano i parametri di rete.

Scenari di configurazione RST

I seguenti scenari descrivono alcune modalità di utilizzo della funzione RST per la configurazione dell'isola:

- Ripristinare i parametri e i valori predefiniti (di fabbrica) nell'isola, nei moduli di I/O e nella porta CFG (*vedi pagina 39*).
- Aggiungere un nuovo modulo di I/O ad un'isola configurata automaticamente (*vedi pagina 55*) in precedenza.

Se si aggiunge un nuovo modulo di I/O ad un'isola, l'azionamento del pulsante RST impone il processo di configurazione automatica. I dati di configurazione dell'isola aggiornati vengono automaticamente scritti nella memoria flash.

Sovrascrittura della memoria flash con valori predefiniti (di fabbrica)

La seguente procedura descrive come usare la funzione RST per scrivere i dati di configurazione predefiniti nella memoria Flash. Seguire questa procedura per ripristinare in un'isola le impostazioni predefinite. Questa è anche la procedura da utilizzare per aggiornare i dati di configurazione nella memoria flash dopo che si aggiunge un modulo di I/O ad un bus dell'isola configurato automaticamente in precedenza. *Poiché questa procedura sovrascrive i dati di configurazione, prima di premere il pulsante RST salvare i dati della configurazione esistente in una scheda di memoria rimovibile.*

Passaggio	Azione
1	Se è stata installata una scheda di memoria rimovibile, è necessario rimuoverla (vedi pagina 58).
2	Impostare l'isola in modalità Modifica (vedi pagina 59).
3	Tenere premuto il pulsante RST (vedi pagina 62) per almeno due secondi.

Ruolo del modulo NIM nel processo descritto

Il NIM riconfigura il bus dell'isola con i parametri predefiniti nel seguente modo:

Passaggio	Descrizione
1	Il modulo NIM indirizza automaticamente (vedi pagina 52) i moduli di I/O nell'isola e ne trae i valori di configurazione predefiniti (di fabbrica).
2	Il modulo NIM sovrascrive la configurazione corrente nella memoria flash assieme ai dati di configurazione che utilizzano i valori predefiniti (di fabbrica) per i moduli I/O.
3	Il modulo NIM ripristina i valori predefiniti (di fabbrica) (vedi pagina 39) dei parametri di comunicazione della porta CFG.
4	Il modulo NIM reinizializza il bus dell'isola e attiva la modalità operativa.

Recupero dei parametri IP per il modulo STB NIC 2212

4

Informazioni sul capitolo

In questo capitolo viene descritta l'assegnazione dei parametri IP al modulo NIM STB NIC 2212. Tutti gli indirizzi di rete devono essere validi e univoci sulla rete Ethernet.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Metodi di assegnazione dei parametri IP	66
Descrizione della modalità di recupero dei parametri IP per il modulo STB NIC 2212	67
Descrizione del processo di assegnazione dell'indirizzo IP	69

Metodi di assegnazione dei parametri IP

Metodi di indirizzamento

Impostare l'indirizzo IP del modulo STB NIC 2212 NIM con:

- i selettori a rotazione (*vedi pagina 32*)
- le pagine del sito Web incorporato del modulo NIM (*vedi pagina 111*)
- combinazioni dei primi due metodi

In questa tabella viene fornito un riepilogo dei metodi di indirizzamento:

Metodo di indirizzamento	Posizione del selettore a rotazione	Descrizione
nome dispositivo	(valore numerico)	Utilizzare i selettori di rotazione superiore e inferiore per aggiungere un nome di dispositivo al numero parte del modulo STB NIC 2212 NIM. Un server DHCP potrà quindi assegnare a questo nome un indirizzo IP. Esempio: un selettore superiore impostato su 12 e un selettore inferiore impostato su 3 determinano la creazione del nome di dispositivo <i>STBNIC2212_123</i> , al quale il server DHCP assegna un indirizzo IP. In alternativa, per specificare un nome dispositivo è possibile utilizzare il sito Web incorporato del modulo NIM.
indirizzo IP memorizzato	STORED	Il selettore inferiore (ONES) è impostato su una delle posizioni STORED e l'indirizzo IP del modulo NIM viene assegnato in base a uno dei seguenti metodi: <ul style="list-style-type: none"> ● Se si tratta di un nuovo modulo, all'accensione verrà applicato il relativo indirizzo IP derivato dall'indirizzo MAC. ● Da un server DHCP con un nome di dispositivo definito dall'utente. ● Dalla pagina Web Configurazione IP memorizzato (<i>vedi pagina 111</i>).
Server BootP	BOOTP	Il selettore inferiore (ONES) è impostato su una delle posizioni BOOTP e il modulo ottiene i parametri IP da un server BootP remoto.
cancellazione indirizzo IP	CLEAR IP	Il selettore inferiore (ONES) è impostato su una delle posizioni CLEAR IP per cancellare sia i parametri IP del modulo NIM sia il nome del dispositivo memorizzato dalla memoria flash. Non viene assegnato alcun indirizzo IP. Al modulo dovrà quindi essere assegnato un nuovo indirizzo IP (in base a uno dei metodi descritti in questa tabella). Impostare i selettori in base ai requisiti di sistema e della rete, quindi riaccendere il modulo.

Descrizione della modalità di recupero dei parametri IP per il modulo STB NIC 2212

Riepilogo

In qualità di nodo di una rete TCP/IP, il modulo STB NIC 2212 richiede un indirizzo IP a 32 bit valido. L'indirizzo IP può essere:

- assegnato da un server di rete (BootP o DHCP)
- configurato dall'utente tramite le pagine Web STB NIC 2212 (*vedi pagina 101*)
- l'indirizzo IP predefinito derivato dall'indirizzo MAC

NOTA: consultare il grafico dei parametri IP (*vedi pagina 69*) per informazioni sul modo in cui il modulo STB NIC 2212 definisce le priorità delle opzioni di assegnazione dell'indirizzo IP.

Indirizzi IP assegnati dal server

È possibile ottenere un indirizzo IP assegnato da un server BootP o DHCP.

Nome dispositivo

Il nome dispositivo è una combinazione del numero di parte del modulo NIM EtherNet/IP STBNIP2212 e di un valore numerico (ad esempio, *STBNIC2212_123*).

Per assegnare il nome dispositivo è possibile procedere in due modi:

- utilizzando le impostazioni numeriche (da 00 a 159) dei selettori a rotazione (*vedi pagina 32*)
- utilizzando una posizione del selettore a rotazione STORED in combinazione con le pagine del sito Web incorporato del modulo NIM.

Indirizzo IP memorizzato

Se al modulo STB NIC 2212 non è stato assegnato un nome dispositivo, è possibile configurare l'indirizzo IP nella pagina Web Configurazione IP memorizzato (*vedi pagina 111*). Impostare, quindi, il selettore a rotazione inferiore sulla posizione STORED e accendere il modulo STB NIC 2212.

Derivazione di un indirizzo IP da un indirizzo MAC (Media Access Control)

L'indirizzo IP predefinito a 32 bit del modulo STB NIC 2212 è composto dagli ultimi quattro byte del relativo indirizzo MAC (Media Access Control) a 48 bit. L'indirizzo MAC, definito dall'Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE) è un indirizzo globale attribuito dal produttore. L'indirizzo MAC di un modulo STB NIC 2212 si trova sul frontalino anteriore, sotto la porta EtherNet/IP.

L'indirizzo MAC è memorizzato in formato esadecimale. Per ricavare l'*indirizzo IP predefinito*, è necessario convertire i numeri dell'indirizzo MAC dalla notazione esadecimale a quella decimale. A questo scopo, procedere come segue:

Passaggio	Azione
1	L'indirizzo MAC include sei coppie di valori esadecimali, ad esempio 00 00 54 10 01 02. Ignorare le prime due coppie: 00 00.
2	Identificare una coppia, ad esempio 54.
3	Moltiplicare il primo numero, 5, per 16 ($5 \times 16 = 80$).
4	Aggiungere il secondo numero, 4 ($80 + 4 = 84$).

NOTA: molte risorse consentono di convertire i numeri esadecimali in decimali. Si consiglia di utilizzare la calcolatrice di Windows in modalità scientifica.

NOTA: un indirizzo IP deriva dall'indirizzo MAC solo quando l'indirizzo IP non viene fornito da:

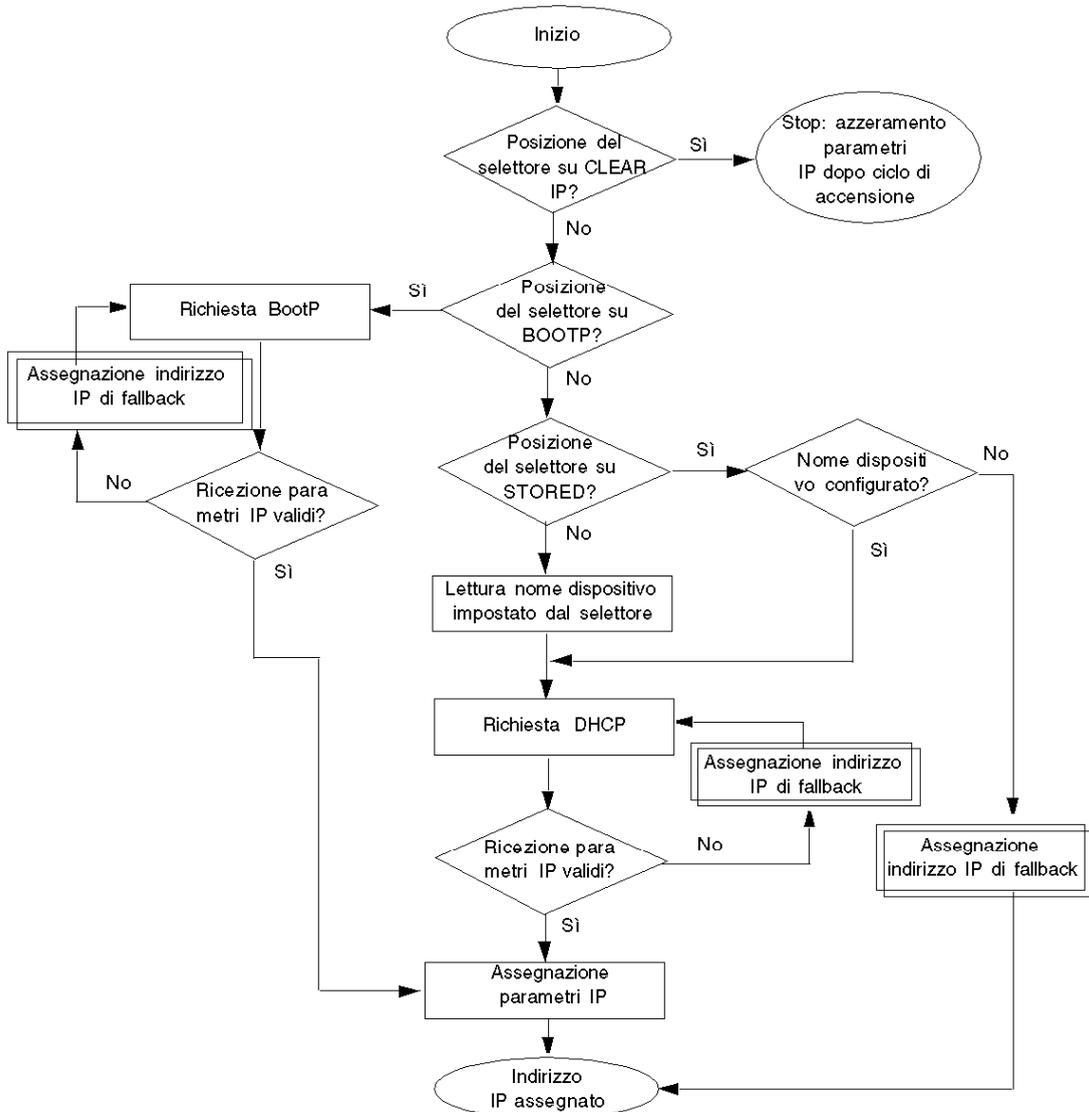
- un server BootP
- un server DHCP
- un'impostazione IP configurata dall'utente

Per ulteriori informazioni sul modo in cui il modulo STB NIC 2212 definisce le priorità delle opzioni di assegnazione dell'indirizzo IP, vedere il grafico dei parametri IP e dei parametri IP del posizionamento di sicurezza (*vedi pagina 69*).

Descrizione del processo di assegnazione dell'indirizzo IP

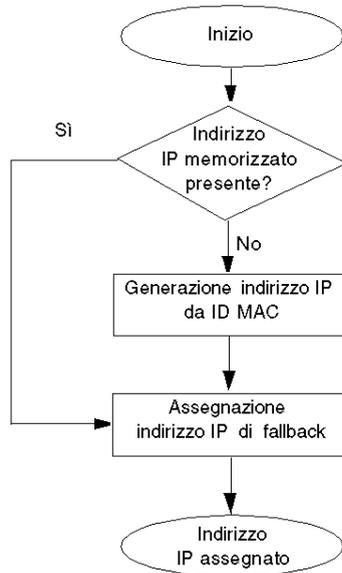
Determinazione dell'indirizzo IP

Come indicato nel seguente diagramma di flusso, il modulo esegue una sequenza di controlli per determinare un indirizzo IP:



Assegnazione di un indirizzo IP della posizione di sicurezza

Se il modulo non può (o non è configurato per) ottenere un indirizzo IP dal server BootP, da server DHCP, o da un indirizzo IP memorizzato, esso assegna un indirizzo IP di sicurezza (o predefinito). Se in seguito un server BootP o DHCP assegna un indirizzo IP, tale indirizzo sostituisce l'indirizzo IP del posizionamento di sicurezza.



Priorità del formato dei frame

Il modulo supporta comunicazioni nei formati frame Ethernet II e 802.3. La selezione predefinita è Ethernet II.

Nella tabella seguente viene descritto il comportamento BootP e DHCP del modulo quando si utilizza il formato frame selezionato automaticamente:

Tipo di server	Metodo
BootP	<p>Quando si comunica con un server BootP, il modulo esegue prima quattro richieste utilizzando il formato frame Ethernet II e quindi quattro richieste con il formato frame 802.3. Se il modulo NIM completa questo ciclo di richieste prima di ricevere i parametri IP dal server BootP, esegue contemporaneamente le operazioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● assegna i parametri IP della posizione di sicurezza ● continua a elaborare le richieste BootP fino all'assegnazione dei parametri IP da parte del server BootP
DHCP	<p>Durante la comunicazione con un server DHCP, il NIM esegue innanzitutto quattro richieste in formato frame Ethernet II, quindi quattro richieste in formato frame 802.3. Se il NIM completa il ciclo delle richieste prima di ricevere un indirizzo IP dal server DHCP, esegue contemporaneamente le operazioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● assegna un indirizzo IP del posizionamento di sicurezza ● continua a elaborare le richieste DHCP fino all'assegnazione dei parametri IP da parte del server DHCP

Supporto per le comunicazioni EtherNet/IP

5

Introduzione

In questo capitolo viene descritto il modo in cui è possibile accedere al nodo dell'isola Advantys STB dagli altri dispositivi presenti in una rete del bus di campo EtherNet/IP.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
5.1	Modello a oggetti	74
5.2	Dati di diagnostica e informazioni sullo stato del NIM	83
5.3	Scambio dati	93

5.1 Modello a oggetti

Introduzione

In questa sezione viene descritto il modello a oggetti per il modulo EtherNet/IP NIM. Per informazioni generali sul modello a oggetti relativo a un particolare dispositivo EtherNet/IP, consultare le specifiche ODVA.

NOTA: In questa sezione sono riportate le descrizioni degli oggetti implementati più comunemente (l'oggetto gruppo e l'oggetto bus dell'isola). Per le descrizioni di altri oggetti, consultare l'appendice Ulteriori oggetti del modello a oggetti (*vedi pagina 227*).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni sul modello a oggetti	75
Oggetto gruppo (ID classe 4)	77
Oggetto profilo del bus dell'isola (ID classe 0x65)	80

Informazioni sul modello a oggetti

Introduzione

Un nodo EtherNet/IP viene modellato come una collezione di oggetti. Ogni oggetto costituisce una rappresentazione astratta di uno specifico componente di un prodotto.

Un modello a oggetti definisce i seguenti elementi del dispositivo:

- Formato dei dati di I/O
- Parametri configurabili

Le informazioni precedenti vengono rese disponibili ad altri fornitori tramite l'EDS del dispositivo.

In questo capitolo gli oggetti implementati del modulo STB NIC 2212 vengono descritti nei seguenti termini:

- Attributi di classe supportati
- Servizi di classe supportati
- Attributi di istanza supportati
- Servizi di istanza supportati

Ulteriori dettagli sono disponibili nel quinto capitolo del secondo volume della libreria di rete del CIP [28] dedicato all'adattamento EtherNet/IP del protocollo.

Indirizzamento degli attributi degli oggetti

Oggetti - Gli oggetti forniscono servizi e implementano comportamenti.

Attributi - Gli attributi (caratteristiche degli oggetti) di specifici oggetti vengono indirizzati tramite valori interi in base alla seguente gerarchia:

- ID MAC (ID nodo)
- ID classe
- ID istanza
- ID attributo

Oggetti supportati

Nella tabella che segue viene fornito l'elenco degli oggetti EtherNet/IP supportati dall'isola Advantys STB.

Classe di oggetto	ID classe	ID istanza	Messaggi	Descrizione
Oggetto identità (vedi pagina 228)	1	1	Esplicito	Questo oggetto restituisce il tipo di dispositivo, l'ID fornitore, il numero di serie e così via.
Oggetto router dei messaggi (vedi pagina 230)	2	1	Esplicito	Questo oggetto restituisce informazioni sull'implementazione del router dei messaggi.

Classe di oggetto	ID classe	ID istanza	Messaggi	Descrizione
Oggetto gruppo (vedi pagina 77)	4	0x65...0x69 (100...105)	Esplicito o di I/O	Questo oggetto fornisce una raccolta di attributi di altri oggetti (utilizzati spesso per la messaggeria I/O)
Oggetto gestione connessioni (vedi pagina 232)	6	0x01(1)	Esplicito	Questo oggetto consente la trasmissione di messaggi espliciti.
Oggetto file (vedi pagina 235)	0x37 (55)	0xC8/0xC9 (200/201)	Esplicito	Questo oggetto restituisce il file di testo EDS e il file di icona EDS.
Oggetto porta (vedi pagina 238)	0xF4 (244)	1	Esplicito	Questo oggetto restituisce informazioni sulla porta Ethernet.
Oggetto interfaccia TCP/IP (vedi pagina 240)	0xF5 (245)	1	Esplicito	Questo oggetto definisce il numero di opzioni di configurazione dell'indirizzo IP utilizzabili per il dispositivo.
Oggetto collegamento Ethernet (vedi pagina 242)	0xF6 (246)	1	Esplicito	Questo oggetto tiene traccia delle informazioni relative alla configurazione e alla diagnostica per la porta Ethernet.
Oggetto profilo del bus dell'isola (vedi pagina 80)	0x65 (101)	1	Esplicito	Questo oggetto fornisce dati di diagnostica/errore e dati di I/O da e verso il modulo EtherNet/IP NIM.
Nota: in questa sezione sono riportate le descrizioni degli oggetti implementati più comunemente (l'oggetto gruppo e l'oggetto del bus dell'isola). Per le descrizioni di altri oggetti, consultare l'appendice Ulteriori oggetti del modello a oggetti (vedi pagina 227).				

Oggetto gruppo (ID classe 4)

Introduzione

L'oggetto gruppo consente di riunire diversi attributi (dati) provenienti da vari oggetti applicazione in un singolo attributo che è possibile spostare utilizzando un solo messaggio. In questo messaggio verranno riportati i dati di I/O e verrà indicato lo stato del modulo Advantys STB EtherNet/IP NIM. È possibile utilizzare gli oggetti gruppo per associare i dati di ingresso o di uscita, in base a quanto specificato nella configurazione della rete. In altri termini, un *ingresso* genera dati all'interno della rete, mentre un'*uscita* utilizza i dati provenienti dalla rete. Per l'oggetto gruppo STB NIC 2212 è valido quanto segue:

- L'ID classe è 4.
- I codici di istanza sono 100, 101, 102, 104 e 105.

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto gruppo supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione dell'oggetto CIP (0x02).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce il valore massimo del numero di istanza (105).
0x03	Numero istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze della classe. Il valore è compreso tra 3 e 5, a seconda che siano configurati i dati da PLC a HMI o i dati da HMI a PLC.
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore numerico dell'attributo di classe massimo (7).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore numerico dell'attributo di istanza massimo (4).

Servizi di classe

L'oggetto gruppo supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.

Codici di istanza

Il modulo Advantys STB EtherNet/IP NIM supporta le sei istanze della classe dell'oggetto gruppo descritte di seguito.

ID istanza	Accesso	Descrizione
100	R	Dati di diagnostica (vedere Informazioni di diagnostica e stato del NIM (<i>vedi pagina 83</i>)).
101	R	Dati di ingresso pacchettizzati (vedere Scambio di dati EtherNet/IP (<i>vedi pagina 93</i>)).
102	R/W	Dati di uscita pacchettizzati (vedere Scambio di dati EtherNet/IP (<i>vedi pagina 93</i>)).
103	—	Riservato.
104	R	Dati da HMI a PLC (solo se le dimensioni dei dati sono impostate su un valore maggiore di zero).
105	R/W	Dati da PLC a HMI (solo se le dimensione dei dati sono impostate su un valore maggiore di zero).

Attributi di istanza

L'oggetto gruppo supporta gli attributi di istanza descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
1	Numero di membri	R	Questo attributo restituisce un valore di parola del numero di membri presenti nell'istanza.
2	Elenco membri	R	Questo attributo è un array di strutture in cui ogni struttura rappresenta un membro ed è costituito da quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Dimensione dati membro</i>, ovvero una parola contenente le dimensioni dei dati del membro, in bit. ● <i>Dimensioni percorso membro</i>, ovvero una parola contenente le dimensioni, in byte, dell'EPATH successivo, in base a quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: spazio non utilizzato tra i membri ● 0x09: membri effettivi ● <i>Percorso membro</i>, ovvero l'EPATH che rappresenta il membro. Ad esempio, "20 04 24 65 30 28 01" è il membro 1 dell'istanza 101.
3	Dati istanza	R/W	Questo attributo restituisce i dati dell'istanza sotto forma di array di byte. Sono possibili i seguenti tipi di accesso: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Sola lettura</i>: gruppi di dati di ingresso ● <i>Lettura/scrittura</i>: gruppi di dati di uscita
4	Dimensioni dati istanza	R	Questo attributo restituisce una parola che rappresenta le dimensioni dei dati dell'istanza in byte. Le dimensioni dipendono dai particolari moduli di I/O configurati nel bus.

Servizi di istanza

L'oggetto gruppo supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.
0x010	Imposta attributo singolo	Questo servizio modifica un valore dell'attributo dell'istanza dell'oggetto gruppo.
0x018	Ottieni membro	Questo servizio legge un membro dell'istanza dell'oggetto gruppo.
0x019	Imposta membro	Questo servizio modifica un membro dell'istanza dell'oggetto gruppo.

Oggetto profilo del bus dell'isola (ID classe 0x65)

Introduzione

L'oggetto bus dell'isola, al quale è assegnato l'ID classe specifico del fornitore 101, è un oggetto applicazione utilizzato per fornire i dati di diagnostica e di errore e i dati di ingresso e di uscita a tutti i moduli dell'isola. Per l'oggetto profilo del bus dell'isola del dispositivo STB NIC 2212 è valido quanto segue:

- Il codice di classe è 0x65 (101).
- La singola istanza supportata è 1.

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto profilo del bus dell'isola supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione dell'oggetto CIP (1).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce il valore massimo delle istanze della classe (1).
0x03	Numero istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze della classe (1).
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di classe massimo (7).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di istanza massimo (21).

Servizi di classe

L'oggetto profilo del bus dell'isola supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo di istanza specificato.
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce tutti gli attributi di classe.

Attributi di istanza

L'oggetto bus dell'isola fornisce l'accesso agli attributi descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Tipo di dati	Descrizione	Valore (da EIP)
1	Stato del bus dell'isola	R	Parola	Indica lo stato della comunicazione.	Dati di diagnostica (vedere stato del NIM (vedi pagina 91))
2	Diagnostica globale	R	Parola	diagnostica globale	
3	Nodo configurato	R	Array di parole	Indica i moduli configurati.	
4	Guasto del gruppo di nodi	R	Array di parole	Indica i moduli assemblati in modo non corretto.	
5	Errore del nodo	R	Array di parole	Indica i moduli contenenti errori.	
6	Nodo funzionante	R	Array di parole	Indica i moduli operativi.	
7	Dimensioni dati di ingresso	R	UINT	Indica le dimensioni dei dati di ingresso, in parole.	Immagine del processo di ingresso non pacchettizzata
8	Dati di ingresso	R	Array di parole	Indica i dati di ingresso non pacchettizzati provenienti dai moduli dell'isola.	
9	Dimensioni dati di uscita	R	UINT	Indica le dimensioni dei dati di uscita, in parole.	Immagine del processo di uscita non pacchettizzata (inclusi i dati RTP)
10	Dati di uscita	R/W	Array di parole	Indica i dati di uscita non pacchettizzati verso i moduli dell'isola.	
13	Dimensione dati da HMI a PLC	R	UINT	Indica le dimensioni dei dati di ingresso da HMI a PLC, in parole.	Tabella dei dati di ingresso da HMI a PLC (inclusi i dati RTP e i dati virtuali in formato analogico/virtuale)
14	Dati da HMI a PLC	R	Array di parole	Indica i dati di ingresso da HMI a PLC.	
15	Dimensioni dati da PLC a HMI	R	UINT	Indica le dimensioni dei dati di uscita da PLC a HMI, in parole.	Tabella dei dati di uscita da HMI a PLC
16	Dati da PLC a HMI	R/W	Array di parole	Indica i dati di uscita da PLC a HMI.	
21	Stato del NIM	R	Parola	Parola di stato del NIM. (vedi pagina 91)	Parola di stato

Servizi di istanza

L'oggetto profilo del bus dell'isola supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo di istanza specificato.
0x10	Imposta attributo singolo	Questo servizio modifica un attributo dell'istanza (in scrittura).

5.2 **Dati di diagnostica e informazioni sullo stato del NIM**

Introduzione

In questa sezione vengono descritte le informazioni di diagnostica che indicano gli stati principali del bus dell'isola Advantys STB e del NIM.

Contenuto di questa sezione

Questo sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dati di diagnostica	84
Stato del NIM	91

Dati di diagnostica

Introduzione

In questa sezione vengono elencati i dati di diagnostica di Advantys STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM.

Struttura dei dati di diagnostica

I dati di diagnostica e di errore provenienti dal sistema Advantys STB vengono trasmessi attraverso la connessione di I/O ciclica/COS (Change Of State - cambio di stato).

I dati di diagnostica riportati nella struttura che segue hanno una lunghezza fissa di 20 byte (10 parole).

Informazioni di diagnostica	Tipo di dati	Descrizione
stato del bus dell'isola	parola	mostra lo stato della comunicazione e la diagnostica del bus dell'isola
diagnostica globale	parola	indica l'occorrenza di un errore irreversibile o il rilevamento di un errore di rete (segnala anche errori locali del bus dell'isola)
nodo configurato	insieme di parole (2)	Per ciascun singolo nodo, indica se si è verificato un errore interno del dispositivo.
errore dell'assemblaggio del nodo	insieme di parole (2)	identifica ogni nodo come non conforme al suo stato configurato e previsto
errore del nodo	insieme di parole (2)	segnala a ogni dispositivo che si è verificato un errore interno del dispositivo e che tale errore non è ancora stato risolto
nodo funzionante	insieme di parole (2)	identifica ogni stazione modulo come attiva o inattiva

Stato del bus dell'isola

Lo *stato del bus dell'isola* rappresenta gli stati principali dell'analizzatore del bus dell'isola, ossia del firmware che controlla il bus dell'isola. Questa parola è composta da un byte meno significativo che rappresenta lo stato di comunicazione principale e da un byte più significativo che contiene il risultato della diagnostica.

Byte meno significativo: ogni bit che compone il byte meno significativo dello *stato del bus dell'isola* indica un errore o un evento specifico.

Valore del byte	Significato
00h	È in corso l'inizializzazione dell'isola.
40h	L'isola è stata impostata in modalità preoperativa, ad esempio dalla funzione di reset del software di configurazione Advantys STB.

Valore del byte	Significato
60h	<i>Il NIM sta eseguendo la configurazione o è in configurazione automatica:</i> la comunicazione con tutti i moduli viene reimpostata.
61h	<i>Il NIM sta eseguendo la configurazione o è in configurazione automatica:</i> verifica dell'ID del modulo in corso.
62h	Il modulo NIM sta eseguendo l'indirizzamento automatico dell'isola.
63h	<i>Il NIM sta eseguendo la configurazione o la configurazione automatica:</i> avvio in corso.
64h	È in corso l'impostazione dell'immagine del processo.
80h	L'inizializzazione è completa, il bus dell'isola è configurato, la configurazione corrisponde e il bus dell'isola non è avviato.
81h	<i>Non corrispondenza della configurazione:</i> i moduli non obbligatori o non previsti della configurazione non corrispondono e il bus dell'isola non è avviato.
82h	<i>Non corrispondenza della configurazione:</i> almeno un modulo non obbligatorio non corrisponde e il bus dell'isola non è avviato.
83h	<i>Grave mancanza di corrispondenza della configurazione:</i> il bus dell'isola è stato impostato in modalità preoperativa e l'inizializzazione è stata interrotta.
A0h	La configurazione corrisponde e il bus dell'isola è operativo.
A1h	L'isola è operativa nonostante una mancata corrispondenza della configurazione. Almeno un modulo standard non corrisponde, ma tutti i moduli obbligatori sono presenti e operativi.
A2h	<i>Grave mancanza di corrispondenza della configurazione:</i> il bus dell'isola è stato avviato, ma si trova in modalità preoperativa a causa della mancata corrispondenza di uno o più moduli obbligatori.
C0h	L'isola è stata impostata in modalità preoperativa, ad esempio dalla funzione di stop del software di configurazione Advantys STB.

Byte più significativo: ogni bit che compone il byte più significativo dello *stato del bus dell'isola* indica un errore o un evento specifico.

Diagnostica della comunicazione (numero di bit)	Significato del valore
D8*	1 = overrun del software nella coda dei messaggi di ricezione a bassa priorità
D9*	1 = overrun del NIM
D10*	1 = errore di disattivazione del bus dell'isola
D11*	1 = il contatore di errori del NIM ha raggiunto il livello di avvertenza ed è stato impostato il bit di stato di errore
D12	1 = il bit di stato di errore del NIM è stato azzerato
D13*	1 = overrun del software nella coda dei messaggi di trasferimento a bassa priorità
D14*	1 = overrun del software nella coda dei messaggi di ricezione a alta priorità

Diagnostica della comunicazione (numero di bit)	Significato del valore
D15*	1 = overrun del software nella coda dei messaggi di trasferimento a alta priorità
*errori irreversibili del NIM	

È possibile accedere alla diagnostica dello *stato del bus dell'isola* anche tramite la connessione esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 101\istanza 1\attributo 1".

Diagnostica globale

La *diagnostica globale* fornisce le informazioni di errore e di stato per le operazioni interne del bus dell'isola. L'insieme di bit di *diagnostica globale* è composto da un byte meno significativo e da un byte più significativo.

Byte meno significativo: ogni bit che compone il byte meno significativo della *diagnostica globale* indica un errore o un evento specifico.

Bit	Significato
D0*	<i>Errore irreversibile:</i> A causa della gravità dell'errore, non sono possibili ulteriori comunicazioni sul bus dell'isola.
D1*	errore nell'ID del modulo
D2*	Indirizzamento automatico non riuscito.
D3*	Errore di configurazione del modulo obbligatorio.
D4*	<i>Errore dell'immagine del processo:</i> la configurazione dell'immagine del processo non è coerente o non è stato possibile impostarla in fase di configurazione automatica.
D5*	<i>Errore di configurazione automatica:</i> è stato rilevato un modulo non funzionante e il modulo NIM non è stato in grado di completare il processo di configurazione automatica.
D6	Errore di gestione del bus dell'isola rilevato dal NIM.
D7*	<i>Errore di assegnazione:</i> durante il processo di inizializzazione del modulo NIM è stato rilevato un errore di assegnazione del modulo.
*errori irreversibili del NIM	

Byte più significativo: ogni bit che compone il byte più significativo della *diagnostica globale* indica un errore o un evento specifico.

Bit	Significato
D8*	errore interno del protocollo di attivazione
D9*	errore nella lunghezza dei dati del modulo
D10*	errore di configurazione del modulo.
D11	riservato
D12	Errore di timeout

Bit	Significato
D13	riservato
D14	riservato
D15	riservato
*errori irreversibili del NIM	

NOTA: Nelle tabelle relative alla *diagnostica globale* gli errori irreversibili del modulo NIM sono contrassegnati con un asterisco (*). Essi sono provocati da errori interni legati al NIM o a un errore del software o dell'hardware di configurazione dell'isola.

Il rilevamento di un errore irreversibile determinerà l'arresto del bus dell'isola. Per risolvere questo tipo di errori, è possibile soltanto effettuare una delle seguenti operazioni:

- Spegnere e accendere il sistema.
- Eseguire il reset dell'isola.
- Annullare l'errore tramite il software di configurazione Advantys.

È possibile accedere alla *diagnostica globale* anche tramite la connessione esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 101\istanza 1\attributo 2".

Nodo configurato

Il *nodo configurato* è un insieme di due parole (4 byte, 32 bit). Ogni bit rappresenta uno specifico modulo di I/O indirizzabile sul bus dell'isola.

- Il valore 1 in una posizione di bit indica che il modulo corrispondente è configurato sul sistema dell'isola.
- Il valore 0 indica che il nodo non è configurato come slave rispetto al master.

Nella tabella che segue viene illustrata la mappatura dei dati del *nodo configurato* sui byte EtherNet/IP.

Parola	Byte	Bit								Dati di stato
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	offset parola 0, byte meno significativo
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	offset parola 0, byte più significativo
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	offset parola 1, byte meno significativo
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	offset parola 1, byte più significativo

STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM supporta al massimo 32 moduli. Le prime due parole di diagnostica forniscono i 32 bit che rappresentano le posizioni dei moduli in una tipica configurazione dell'isola. Le rimanenti parole di diagnostica sono disponibili per supportare funzionalità di espansione dell'isola.

È possibile accedere alla diagnostica del *nodo configurato* anche tramite la connessione esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 101\istanza 1\attributo 3".

Guasto del gruppo di nodi

Il guasto del gruppo di nodi è un insieme di 2 parole (4 byte, 32 bit). Ogni bit rappresenta un modulo specifico (nodo) sul bus dell'isola. Se la configurazione di un modulo non corrisponde, il bit corrispondente viene impostato nel seguente modo:

- Il valore 1 in una posizione di bit indica che il modulo configurato non è presente o che la posizione non è stata configurata.
- Il valore 0 in un bit indica che il modulo corretto è presente nella posizione configurata.

Nella tabella che segue viene illustrata la mappatura dei dati dell'*errore del nodo configurato* sui byte EtherNet/IP.

Parola	Byte	Bit								Dati di stato
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	offset parola 0, byte meno significativo
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	offset parola 0, byte più significativo
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	offset parola 1, byte meno significativo
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	offset parola 1, byte più significativo

STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM supporta al massimo 32 moduli. Le prime due parole di diagnostica forniscono i 32 bit che rappresentano le posizioni dei moduli in una tipica configurazione dell'isola. Le rimanenti parole di diagnostica sono disponibili per supportare funzionalità di espansione dell'isola.

È possibile accedere alla diagnostica dell'*errore del nodo configurato* anche tramite la connessione esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 101\istanza 1\attributo 4".

Errore del nodo

L'*errore del nodo* è un insieme di due parole (4 byte, 32 bit). Ogni bit rappresenta uno specifico modulo di I/O indirizzabile sul bus dell'isola. Dopo che il master riceve un messaggio di emergenza (non esente da errori) da un modulo, il bit corrispondente viene impostato nel seguente modo:

- Il valore 1 in una posizione di bit indica la presenza di un messaggio di emergenza ricevuto di recente.
- Il valore 0 in una posizione di bit indica che nessun valore è cambiato dall'ultima lettura del buffer di diagnostica.

Nella tabella che segue viene illustrata la mappatura dei dati dell'*errore del nodo* sui byte EtherNet/IP.

Parola	Byte	Bit								Dati di stato
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	offset parola 0, byte meno significativo
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	offset parola 0, byte più significativo
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	offset parola 1, byte meno significativo
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	offset parola 1, byte più significativo

STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM supporta al massimo 32 moduli. Le prime due parole di diagnostica forniscono i 32 bit che rappresentano le posizioni dei moduli in una tipica configurazione dell'isola. Le rimanenti parole di diagnostica sono disponibili per supportare funzionalità di espansione dell'isola.

È possibile accedere alla diagnostica dell'*errore del nodo* anche tramite la connessione esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 101\istanza 1\attributo 5".

Nodo funzionante

Il *nodo operativo* è un insieme di due parole (4 byte, 32 bit). Ogni bit rappresenta uno specifico modulo di I/O indirizzabile sul bus dell'isola.

- Il valore 1 in una posizione di bit indica che il modulo corrispondente è operativo e che non sono stati rilevati errori.
- Il valore 0 in una posizione di bit indica che il modulo non è funzionante perché non è configurato o presenta un errore.

Nella tabella che segue viene illustrata la mappatura dei dati del *nodo funzionante* sui byte EtherNet/IP.

Parola	Byte	Bit								Dati di stato
		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	1	8	7	6	5	4	3	2	1	offset parola 0, byte meno significativo
	2	16	15	14	13	12	11	10	9	offset parola 0, byte più significativo
1	3	24	23	22	21	20	19	18	17	offset parola 1, byte meno significativo
	4	32	31	30	29	28	27	26	25	offset parola 1, byte più significativo

È possibile accedere alla diagnostica del *nodo funzionante* anche tramite la connessione esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 101\istanza 1\attributo 6".

Stato del NIM

Introduzione

In questo argomento vengono illustrati i dati di stato per il modulo Advantys STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM. I dati di stato (insieme ai dati di I/O) vengono trasmessi tramite la connessione dell'I/O interrogato.

Dati di stato del NIM

Lo stato NIM fornisce informazioni di errore/stato per le operazioni interne del bus dell'isola. L'array di stato del NIM è composto di un byte più significativo e di un byte meno significativo. È possibile accedere allo *stato del NIM* tramite una connessione EtherNet/IP esplicita seguendo il percorso "classe 101\istanza 1\attributo 21".

Byte meno significativo: ogni bit che compone il byte meno significativo dello *stato del NIM* indica un errore o un evento specifico.

Bit	Significato del valore
D0–D5	0 = Il valore di questo bit è riservato.
D6	1 = errore di sovraccarico traffico Ethernet: il NIM ha sperimentato almeno una condizione di sovraccarico del traffico Ethernet. Questo bit non verrà reimpostato fino al successivo ciclo di tensione.
D7*	1 = stato di sovraccarico traffico Ethernet: il NIM ha recentemente sperimentato una condizione di sovraccarico del traffico Ethernet. Questo bit verrà eliminato automaticamente 15 secondi dopo la prima lettura del registro a seguito di una condizione di sovraccarico.

Nelle tabelle relative allo stato del NIM gli errori irreversibili del modulo NIM sono contrassegnati con un asterisco (*). Si tratta di errori interni correlati al modulo NIM oppure di errori causati da un guasto del software o dell'hardware di configurazione dell'isola.

Il rilevamento di un errore irreversibile determinerà l'arresto del bus dell'isola. Per risolvere questo tipo di errori, è possibile soltanto spegnere e riaccendere il sistema, eseguire il reset dell'isola o azzerare l'errore con il software di configurazione Advantys.

Byte più significativo: ogni bit che compone il byte più significativo dello *stato del NIM* indica un errore o un evento specifico.

Bit	Significato del valore
D8*	Guasto del dispositivo
	1 = Un modulo sul bus dell'isola è guasto.
	0 = Nessun modulo è guasto.
D9*	Guasto interno
	1 = Un bit di diagnostica globale (tranne <i>RESET</i>) è impostato.
	0 = Tutti i bit di diagnostica globale sono impostati a 0.

Bit	Significato del valore
D10*	Guasto esterno
	1 = Problema del bus di campo.
	0 = Bus di campo funzionante normalmente.
D11	Modalità protetta
	1 = Il NIM è in modalità protetta: il pulsante RST è disabilitato e la configurazione dell'isola richiede una password per l'accesso in scrittura.
	0 = Il NIM non è modalità protetta: il pulsante RST è abilitato e la configurazione non è protetta da password.
D12	Validità della scheda di memoria rimovibile
	1 = La configurazione della scheda non è valida.
	0 = La configurazione della scheda è valida, la carta è assente oppure vuota.
D13	1 = La funzionalità dell'azione riflessa è stata configurata (per moduli NIM con firmware versione 2.0 o successiva).
D14	1 = Uno o più moduli dell'isola sono stati sostituiti a caldo (per moduli NIM con firmware versione 2.0 o successiva).
D15*	1 = Il software di configurazione Advantys sta controllando i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola.
	0 = Il master del bus di campo sta controllando i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola.
*Errori irreversibili del NIM	

5.3 Scambio dati

Scambio di dati EtherNet/IP

Introduzione

In questo argomento viene illustrato il modo in cui i dati dell'immagine del processo a bit pacchettizzati vengono scambiati tra il modulo STB NIC 2212 EtherNet/IP NIM e il master del bus di campo tramite una connessione di interrogazione.

NOTA: In questo contesto i concetti di *dati* e *parole* descritti come di *ingresso* e di *uscita* sono definiti in funzione del master. (Il master riceve i dati di *ingresso* e trasmette i dati di *uscita*.)

Oggetti dati e oggetti di stato

Lo scambio di dati tra l'isola e il master del bus di campo EtherNet/IP interessa i tre tipi di oggetti descritti di seguito:

- **Oggetti dati:** questi oggetti rappresentano i valori operativi che il master EtherNet/IP legge dai moduli di ingresso o scrive nei moduli di uscita.
- **Oggetti di stato:** Questi oggetti rappresentano record di diagnostica inviati dai moduli di I/O e letti dal master EtherNet/IP.
- **Dati di uscita ripetuti (echo):** questi oggetti, che vengono inviati dai moduli di uscita digitale al master EtherNet/IP, rappresentano in genere una copia degli oggetti dati, ma possono fornire informazioni utili per configurare un punto di uscita digitale o per gestire il risultato di un'azione riflessa.

Nella tabella che segue viene illustrata la relazione tra i diversi tipi di oggetto e i diversi tipi di modulo. Vengono inoltre indicate le dimensioni dei vari oggetti.

Tipo di modulo		Oggetti nell'immagine dei dati di ingresso		Oggetti nell'immagine dei dati di uscita	
		Oggetti	Dimensioni	Oggetti	Dimensioni
Ingresso digitale		Dati	2 byte o meno	--	
		Stato*	2 byte o meno	--	
Uscita digitale		Dati di uscita ripetuti (echo)	2 byte o meno	Dati	2 byte al massimo
		Stato*	2 byte o meno	--	
ingresso analogico	Canale 1	Dati	2 byte	--	
		Stato	1 byte	--	
	Canale 2	Dati	2 byte	--	
		Stato	1 byte	--	

Tipo di modulo		Oggetti nell'immagine dei dati di ingresso		Oggetti nell'immagine dei dati di uscita	
		Oggetti	Dimensioni	Oggetti	Dimensioni
uscita analogica	Canale 1	Stato	1 byte	Dati	2 byte
	Canale 2	Stato	1 byte	Dati	2 byte
*Non disponibile per ogni modulo. Per individuare i moduli interessati, consultare la documentazione <i>Guida di riferimento dei componenti hardware di Advantys</i> (890 USE 172).					

Immagine del processo interna

Nell'immagine del processo del modulo STB NDN 2212 sono presenti aree di memoria (buffer) per l'archiviazione temporanea dei dati di ingresso e di uscita. L'immagine del processo interna fa parte dell'area dello scanner del bus dell'isola del NIM.

Il bus dell'isola gestisce i dati di scambio in entrambe le direzioni, come specificato di seguito.

- *Dati di ingresso dal bus dell'isola*: lo scanner del bus dell'isola, che è sempre operativo, raccoglie i dati, i bit di stato e i bit di conferma e li colloca nel buffer di ingresso dell'immagine del processo. È possibile accedere all'immagine interna del processo di ingresso tramite una connessione di messaggia esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 4, istanza 101, attributo 3".
- *Dati di uscita per il bus dell'isola*: lo scanner del bus dell'isola gestisce i dati di uscita e li colloca nel buffer di uscita dell'immagine del processo. Il percorso dell'immagine del processo di uscita interna è "classe 4, istanza 102, attributo 3".
- *Dati da HMI a PLC*: è possibile accedere ai dati da HMI a PLC tramite una connessione di messaggia esplicita EtherNet/IP seguendo il percorso "classe 4, istanza 104, attributo 3".
- *Dati da PLC a HMI*: Il percorso per i dati da PLC a HMI è "classe 4, istanza 105, attributo 3".

NOTA: I dati di ingresso e di uscita vengono raccolti in base all'ordinamento, ovvero alla posizione dei moduli di I/O del bus dell'isola (da sinistra verso destra).

Limiti delle parole e pacchettizzazione dei bit

Ogni voce dell'immagine del processo è in formato a parole multiple. Se i moduli del bus dell'isola presentano voci di dati di ingresso o di uscita non costituite da parole multiple, la parola corrispondente nell'immagine del processo viene spostata al limite della parola successiva.

Un modulo con un bit di dati di uscita, ad esempio, inizia al limite di una parola nel buffer di dati di uscita dell'immagine del processo. La voce successiva dell'immagine del processo inizia in corrispondenza del limite successivo, trasmettendo così 15 bit non utilizzati della prima parola del modulo. Questa condizione genera una latenza (tempo di attesa) durante la trasmissione dei dati al bus di campo.

La pacchettizzazione dei bit permette di riunire in un solo byte i bit di dati del bus di campo provenienti dai diversi moduli di I/O digitali e di ottenere così una larghezza di banda ottimale.

Regole di pacchettizzazione dei bit

L'STB NIC 2212 NIM osserva queste regole di pacchettizzazione dei bit per l'immagine di processo esterna:

- I primi due byte dell'immagine del processo di ingresso contengono le informazioni di diagnostica dell'isola.
- La pacchettizzazione dei bit segue l'ordine di indirizzamento dei moduli I/O del bus dell'isola, da sinistra a destra, a partire dal segmento primario.
- L'oggetto dati, o l'oggetto dati di uscita ripetuto (echo), di un determinato modulo precede l'oggetto di stato dello stesso modulo.
- Gli oggetti di stato e gli oggetti dati dello stesso modulo o di un altro modulo di I/O digitale possono essere pacchettizzati nello stesso byte, purché le dimensioni degli oggetti combinati siano al massimo di 8 bit.
- Se per la combinazione di oggetti sono necessari più di 8 bit, gli oggetti saranno posti in byte separati contigui. Un singolo oggetto non può essere suddiviso a cavallo di due limiti di byte.
- Per i moduli di ingresso analogico, i dati del canale 1 sono immediatamente seguiti dallo stato del canale 1, quindi dai dati del canale 2 e dallo stato del canale 2.
- L'oggetto dati per ogni modulo di I/O analogico deve iniziare in corrispondenza del limite della parola nell'immagine del processo.

Scambio di dati di ingresso e di uscita

Applicando le regole per la pacchettizzazione dei bit di EtherNet/IP all'assemblaggio dell'isola di esempio si ottengono 6 byte di dati di uscita e 19 byte di dati di ingresso. Nelle tabelle che seguono è illustrato il modo in cui i dati digitali vengono ottimizzati in pacchettizzazioni di bit. Viene inoltre indicato il modo in cui i dati, lo stato e i dati di uscita ripetuti (dalle uscite) compaiono nel PLC come dati dello stesso tipo (*dati di ingresso digitale*). In queste tabelle la lettera *N* si riferisce ai numeri del nodo dell'isola di esempio. In altri termini, *N1* rappresenta il primo nodo indirizzabile (modulo) del bus dell'isola di esempio, *N2* il secondo e così via.

Scambio di dati di uscita

Nella tabella che segue è illustrato il modo in cui vengono organizzati i 6 byte dell'immagine del processo dei dati di uscita dell'assemblaggio dell'isola di esempio dopo l'applicazione delle regole di pacchettizzazione dei bit.

Parola *	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1	1	Vuoto (impostato a 0)		Dati di uscita N4				Dati di uscita N2	
	2	Vuoto (impostato a 0)		Dati di uscita N6					
2	3	Dati di uscita analogici N8 (canale 1), byte meno significativo							
	4	Dati di uscita analogici N8 (canale 1), byte più significativo							
3	5	Dati di uscita analogici N8 (canale 2), byte meno significativo							
	6	Dati di uscita analogici N8 (canale 2), byte più significativo							
*Offset parola assegnato all'interno del PLC									

Scambio di dati di ingresso

Nella tabella che segue è illustrato il modo in cui vengono organizzati i 19 byte dell'immagine del processo dei dati di ingresso dell'assemblaggio dell'isola di esempio dopo l'applicazione delle regole di pacchettizzazione dei bit. La prima parola indica lo stato del modulo NIM.

Parola *	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
1	1	Stato del NIM (byte meno significativo) (vedi pagina 91)								
	2	Stato del NIM (byte più significativo) (vedi pagina 91)								
2	3	Stato dell'uscita N2	Ripetizione (echo) dell'uscita N2	Stato dell'ingresso N1			Dati di ingresso N1			
	4	Stato dell'ingresso N3				Dati di ingresso N3				
3	5	Stato dell'uscita N4				Dati di uscita della ritrasmissione (echo) N4				
	6	Vuoto (impostato a 0)		Dati di ingresso N5						
4	7	Vuoto (impostato a 0)		Stato dell'ingresso N5						
	8	Vuoto (impostato a 0)		Dati di uscita della ritrasmissione (echo) N6						

Parola *	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
5	9	Vuoto (impostato a 0)		Stato dell'uscita N6					
	10	Vuoto (impostato a 0)							
6	11	Dati di ingresso analogici N7 (canale 1), byte meno significativo							
	12	Dati di ingresso analogici N7 (canale 1), byte più significativo							
7	13	Stato dell'ingresso analogico N7 (canale 1)							
	14	Vuoto (impostato a 0)							
8	15	Dati di ingresso analogici N7 (canale 2), byte meno significativo							
	16	Dati di ingresso analogici N7 (canale 2), byte più significativo							
9	17	Stato dell'ingresso analogico N7 (canale 2)							
	18	Stato dell'uscita analogica N8 (canale 1)							
10	19	Stato dell'uscita analogica N8 (canale 2)							
*Offset parola assegnato all'interno del PLC									

Servizi STB NIC 2212

6

Introduzione

In questo capitolo vengono descritti i servizi forniti dal modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
6.1	Assegnazione di parametri IP	100
6.2	Sito Web integrato	101
6.3	Servizi SNMP	137

6.1 Assegnazione di parametri IP

Assegnazione di parametri IP da un server

Introduzione

Il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 può ricevere un indirizzo IP utilizzando un servizio DHCP o BootP.

Per informazioni sull'implementazione di questi servizi nel modulo STB NIC 2212, inclusa la sequenza di assegnazione di IP specifici (*vedi pagina 66*), consultare il capitolo relativo ai metodi di assegnazione dei parametri IP.

DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo che gestisce i parametri di indirizzamento di rete per i dispositivi di rete in conformità a RFC 1531.

Un server DHCP memorizza un elenco di nomi di dispositivo e impostazioni di parametri IP associati per ogni dispositivo client della rete. Assegna dinamicamente impostazioni di indirizzamento IP in risposta alle richieste del client. Un server DHCP risponde alle richieste di DHCP e BootP (un sottogruppo di DHCP).

Il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 implementa DHCP come client. I relativi parametri IP possono essere assegnati in modo dinamico da un server di indirizzi IP DHCP.

BootP

Il protocollo Bootstrap (BootP) assegna indirizzi IP ai nodi di una rete Ethernet, in conformità a RFC 951. I client della rete generano richieste BootP durante la sequenza di inizializzazione.

Un server BootP memorizza un elenco di indirizzi MAC e impostazioni di parametri IP associati per ogni dispositivo client della rete. Dopo avere ricevuto una richiesta, il server risponde assegnando al client BootP impostazioni di parametri IP.

Il modulo di interfaccia di rete STB NIC 2212 implementa BootP come client. Un client BootP trasmette richieste sulla rete ogni secondo fino a quando non riceve una risposta da un server di indirizzi.

6.2 Sito Web integrato

Introduzione

Nel modulo STB NIC 2212 NIM è integrato un sito Web che consente di configurare funzionalità e ottenere informazioni di diagnostica.

Contenuto di questa sezione

Questo sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica del sito Web del modulo STB NIC 2212	102
Accesso al sito Web di STB NIC 2212	103
Home page del sito Web di STB NIC 2212	104
Come limitare l'accesso al sito Web (protezione tramite password)	105
Spostamento all'interno del sito del modulo STB NIC 2212	108
Pagina Web Proprietà	110
Pagina Web Configurazione IP memorizzato	111
Pagina Web Configurazione SNMP	115
Pagina Riavvia	117
Pagina Web Supporto	118
Pagina Web Modifica password di configurazione	119
Pagina Web Statistiche Ethernet	123
Pagina Web Registri NIM	125
Pagina Web Oggetti EtherNet/IP	127
Pagina Web Valori dati I/O Modbus	128
Pagina Web Valori dei dati di I/O EtherNet/IP	130
Pagina Web Configurazione isola	132
Pagina Web Parametri isola	134
Pagina Web Log degli errori	135

Panoramica del sito Web del modulo STB NIC 2212

Introduzione

Utilizzando un browser Web, accedere alle pagine Web interne del modulo NIM per visualizzare e modificare dati di configurazione e di diagnostica per il modulo STB NIC 2212.

Requisiti relativi al browser

Requisiti per l'accesso alle pagine Web del modulo STB NIC 2212:

- Internet Explorer versione 5.0 o successiva
- Java Runtime Environment versione 1.4.2 o successiva

Sicurezza

Il sito Web del modulo STB NIC 2212 fornisce due livelli di sicurezza:

- Una combinazione di password e nome utente di accesso al Web obbligatoria che, a seconda della password di configurazione selezionata, consente un accesso di sola lettura o di scrittura/lettura al sito Web.
- Una password di configurazione opzionale. Se la password di configurazione è:
 - *attivata*: la combinazione di password/nome utente di accesso al Web fornisce un accesso di sola lettura mentre la password di configurazione fornisce un accesso di scrittura al sito Web di STB NIC 2212.
 - *disattivata*: solo la combinazione di password/nome utente di accesso al Web fornisce un accesso di lettura e scrittura al sito Web di STB NIC 2212.

Accesso al sito Web di STB NIC 2212

Procedura

Per accedere al sito Web del modulo STB NIC 2212, effettuare i passaggi descritti di seguito.

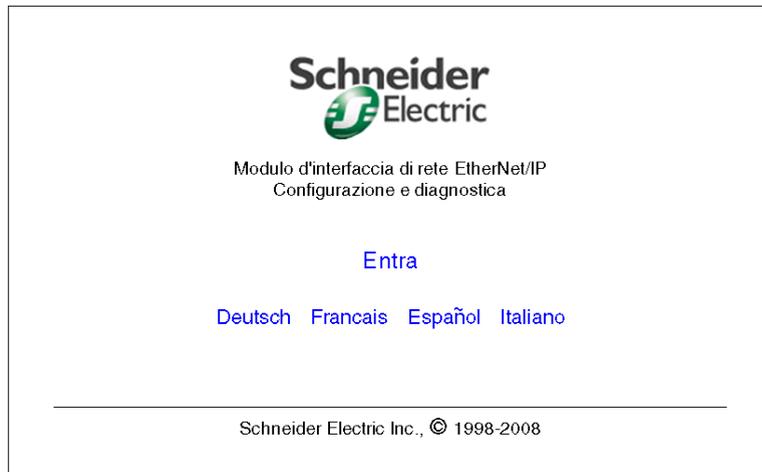
Passaggio	Azione	Risultato
1	Collegarsi all'indirizzo http://indirizzo IP configurato .	Viene visualizzata l'home page (<i>vedi pagina 104</i>) del sito Web incorporato nel modulo STB NIC 2212.
2	Immettere la lingua desiderata. La lingua predefinita è l'inglese. <ul style="list-style-type: none"> ● Se la lingua preferita è l'inglese, fare clic sul pulsante Enter. ● Per selezionare una lingua diversa, fare clic sul relativo nome, quindi sul pulsante di invio. Se ad esempio si desidera impostare l'italiano, fare clic su Italiano, quindi su Invio. 	Una volta impostata la lingua preferita, viene visualizzata la finestra di dialogo Password di accesso al Web (<i>vedi pagina 105</i>).
3	Digitare il nome utente e la password di accesso al Web per il sito del modulo STB NIC 2212. Fare clic su OK per continuare. Nota: la password e il nome utente predefiniti iniziali sono USER. Entrambi fanno differenza tra maiuscole e minuscole. Per accedere al sito Web del modulo STB NIC 2212, è necessario modificarli (<i>vedi pagina 107</i>).	Una volta premuto il pulsante OK, viene visualizzata la pagina Proprietà (<i>vedi pagina 110</i>) del sito Web incorporato nel modulo STB NIC 2212.
4	Per passare a una pagina Web diversa, fare clic sulla scheda di navigazione appropriata nell'intestazione della pagina Web (<i>vedi pagina 108</i>).	

Home page del sito Web di STB NIC 2212

Home page

L'home page consente di accedere al sito Web integrato nel modulo STB NIC 2212. In questa pagina è possibile scegliere la lingua in cui si desidera visualizzare le informazioni. Le lingue disponibili sono cinque (inglese, tedesco, francese, spagnolo e italiano).

L'home page viene visualizzata dopo che è stato immesso l'indirizzo IP del modulo STB NIC 2212 nel campo relativo all'indirizzo del browser Web.



Come limitare l'accesso al sito Web (protezione tramite password)

Introduzione

L'accesso al sito Web del modulo STB NIC 2212 è protetto da password. Per visitare il sito, è necessario compilare correttamente la finestra di dialogo relativa alla password di accesso al Web, visualizzata subito dopo aver fatto clic sul pulsante di accesso alla home page di STB NIC 2212 (vedi pagina 104).

NOTA: Per impostazione predefinita, tutti gli utenti che accedono al sito Web mediante la finestra della password ottengono l'accesso in lettura/scrittura alle pagine Web. Creando una password di configurazione (vedi pagina 119), è possibile consentire ad alcuni utenti solo l'accesso in lettura, anche se completano correttamente la finestra della password.

Nome utente e password predefiniti

Eseguire l'accesso utilizzando il nome utente e la password predefiniti:

- nome utente predefinito: USER
- password predefinita: USER

La pagina della password (HTTP) è simile alla figura seguente:



NOTA: per il nome utente e la password viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole.

Sostituzione del nome utente e della password

Per proteggere l'accesso al sito Web del modulo STB NIC 2212, è possibile sostituire il nome utente e la password predefiniti. A tale scopo, fare clic sulla scheda Sicurezza nell'intestazione della pagina Web (*vedi pagina 108*) e selezionare l'opzione Modifica password di accesso Web. Viene visualizzata la finestra di dialogo riportata di seguito.

The screenshot shows the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD. The header includes the Telemecanique logo, the device name 'STB NIC 2212 - STANDARD', the device name 'Nome dispositivo: STB NIC 2212', and the IP address 'IP: 192.168.1.16'. A navigation menu at the top contains 'Proprietà', 'Configuraz.', 'Supporto', 'Sicurezza', and 'Diagnostica', with 'Sicurezza' highlighted. The main content area is titled 'Modifica password di accesso Web' and contains a form with four input fields: 'Nuovo nome utente', 'Conferma nuovo nome utente', 'Nuova password', and 'Conferma nuova password'. Each field contains a series of asterisks. Below the form are two buttons: 'Salva' and 'Reimp.'. The footer of the page reads 'Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2008'.

Impostazione dell'accesso al Web

Impostare i nuovi nome utente e password:

Passaggio	Azione	Commento
1	Digitare il nuovo nome utente nel campo Nuovo nome utente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Il nome utente e la password possono contenere un massimo di 8 caratteri alfanumerici o di sottolineatura (_). ● Per i caratteri viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole.
2	Digitare nuovamente il nome utente nel campo Conferma nuovo nome utente.	
3	Digitare la password di accesso al Web nel campo Nuova password.	
4	Digitare nuovamente la password nel campo Conferma nuova password.	
5	Fare clic sul pulsante Salva .	I nuovi nome utente e password di accesso al Web risultano immediatamente attivi, sostituendo eventuali nome utente e password precedentemente salvati.

Spostamento all'interno del sito del modulo STB NIC 2212

Intestazione della pagina

Nella parte superiore di ciascuna pagina Web STB NIC 2212 viene visualizzata la seguente intestazione:



Nell'intestazione è riportato quanto segue.

- *Nome dispositivo*, ovvero il nome del NIM corrente.
- *IP*, ovvero l'indirizzo IP del NIM corrente.
- LED relativi alle attività di comunicazione (nel menu ?). Quando lampeggiano, i LED indicano le seguenti attività:
 - Il LED superiore indica che è in corso un'attività HTTP (pagine Web).
 - Il LED centrale indica che è in corso un aggiornamento dei dati eseguito tramite un'attività Ethernet.
 - Il LED inferiore indica che è in corso un'attività di caricamento o di download da un sito FTP.
- Schede di navigazione, ovvero le schede *Proprietà*, *Configurazione*, *Supporto*, *Sicurezza*, *Diagnostica*) che consentono di accedere alle pagine Web del modulo STB NIC 2212. Per informazioni al riguardo, vedere la tabella che segue.

Nelle schede di navigazione sono presenti i collegamenti alle pagine Web del modulo STB NIC 2212.

Scheda	Descrizione
Proprietà	Questa scheda consente di accedere alla pagina Web Proprietà (<i>vedi pagina 110</i>).
Configurazione	Per configurare il modulo STB NIC 2212, fare clic sui seguenti collegamenti della scheda Configurazione: <ul style="list-style-type: none"> ● Configurazione IP memorizzato (<i>vedi pagina 111</i>) ● Configurazione SNMP (<i>vedi pagina 115</i>) ● Riavvia (<i>vedi pagina 117</i>)
Supporto	Per contattare il servizio di assistenza clienti, utilizzare i collegamenti della scheda Supporto (<i>vedi pagina 118</i>).
Sicurezza	Per impostare la protezione con password, fare clic sui seguenti collegamenti della scheda Sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> ● Modifica password di accesso Web (<i>vedi pagina 105</i>) ● Modifica password di configurazione (<i>vedi pagina 119</i>)
Diagnostica	Per risolvere i problemi relativi al modulo STB NIC 2212, utilizzare i seguenti collegamenti della scheda Diagnostica: <ul style="list-style-type: none"> ● Statistiche Ethernet (<i>vedi pagina 123</i>) ● Registri del modulo d'interfaccia di rete Modbus (<i>vedi pagina 125</i>) ● Oggetti I/O EtherNet/IP (<i>vedi pagina 127</i>) ● Valori dati I/O Modbus (<i>vedi pagina 128</i>) ● Configurazione dell'isola (<i>vedi pagina 132</i>) ● Parametri isola (<i>vedi pagina 134</i>) ● Log degli errori (<i>vedi pagina 135</i>)

Pagina Web Proprietà

Introduzione

Nella pagina Web Proprietà sono visualizzate le proprietà del modulo STB NIC 2212, ad esempio la versione del kernel e del programma di esecuzione, nonché i protocolli di comunicazione per i quali è configurato STB NIC 2212.

NOTA: accedere a questa pagina utilizzando la scheda Proprietà del browser delle pagine Web (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Proprietà

La pagina Proprietà viene visualizzata automaticamente dopo che il server HTTP autentica il nome utente e la password di accesso al Web. Di seguito è riportata una pagina Proprietà di esempio:

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Header:** Telemecanique logo, title "STB NIC 2212 - STANDARD", device name "Nome dispositivo: STB NIC 2212", IP address "IP: 192.168.1.16", and navigation links "Home" and "Guida".
- Navigation Bar:** "Proprietà" (highlighted), "Configurazione", "Supporto", "Sicurezza", "Diagnostica".
- Main Content Area:** A yellow box containing:
 - Versione Kernel:
 - Versione Exec:
 - Sito Web:
- Footer:** Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

Pagina Web Configurazione IP memorizzato

Introduzione

Per comunicare come nodo su una rete Ethernet, la porta Ethernet del modulo STB NIC 2212 deve essere configurata con un indirizzo IP valido. L'indirizzo IP deve essere univoco sulla LAN Ethernet in cui si trova il modulo STB NIC 2212.

Uno dei metodi di assegnazione degli indirizzi IP disponibili consiste nella configurazione manuale di un indirizzo IP nella pagina Configurazione IP memorizzato.

NOTA: L'indirizzo IP memorizzato viene utilizzato nel processo di assegnazione IP di fallback (*vedi pagina 66*). L'indirizzo IP memorizzato viene applicato solo se il modulo STB NIC 2212 non è configurato per ottenere (o non è in grado di ottenere) un indirizzo IP da un server BootP o DHCP.

NOTA: per accedere a questa pagina, è possibile utilizzare la scheda Configurazione nel banner della pagina (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Configurazione IP memorizzato

Di seguito viene fornito un esempio di pagina Web Configurazione IP memorizzato.

The screenshot shows a web interface for configuring the STB NIC 2212. The page title is "STB NIC 2212 - STANDARD". The device name is "STB NIC 2212" and the IP address is "192.168.1.16". The page has a navigation menu with "Proprietà", "Configurazione", "Supporto", "Sicurezza", and "Diagnostica". The "Configurazione" menu item is highlighted. The main content area is titled "Configurazione IP memorizzato" and contains a form with the following fields:

Nome disposit.:	STB_island_A
Indirizzo IP:	192.168.1.1
Subnet mask:	255.255.0.0
Gateway:	192.168.1.1
Tipo frame:	Ethernet II

Below the form are three buttons: "Salva", "Reimp", and "Predef".

At the bottom of the page, it says "Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008".

Parametri IP

L'indirizzo IP del modulo STB NIC 2212 prevede quattro parametri:

Parametro	Descrizione
Nome dispositivo	Il nome dispositivo costituisce il metodo principale di assegnazione dell'indirizzo IP utilizzato dal modulo STB NIC 2212. Se viene assegnato un nome dispositivo, l'indirizzo IP del modulo STB NIC 2212 è sempre associato a tale nome.
Indirizzo IP	Indirizzo univoco a 32 bit assegnato a ciascun nodo della rete.
Subnet mask	Maschera di 32 bit assegnata all'indirizzo IP del modulo STB NIC 2212.
Gateway (facoltativo)	Gateway predefinito, tipicamente un router, a cui l'host invia i frame destinati alle reti remote dopo il confronto con la subnet mask.
Tipo frame	Formato dati utilizzato da un protocollo. Ad esempio, il modulo STB NIC 2212 può utilizzare il formato frame Ethernet II o IEEE 802.3. Per impostazione predefinita, il tipo frame è impostato per la selezione automatica.

Pulsanti di comando

Nella tabella riportata di seguito viene descritto l'utilizzo dei pulsanti di comando disponibili nella pagina Web Configurazione IP memorizzato.

Task	Istruzione
Visualizzare i parametri IP memorizzati nella memoria flash.	Reset
Visualizzare i parametri IP predefiniti derivati dall'indirizzo MAC.	Predefinito
Salvare i parametri IP visualizzati nella pagina Web Configurazione IP memorizzato.	Salva
Nota: per rendere effettive le modifiche apportate alla configurazione IP, è necessario riavviare il modulo NIM mediante la pagina Riavvio (<i>vedi pagina 117</i>). Per rendere effettive le modifiche apportate alle impostazioni dei selettori a rotazione è necessario un ciclo di spegnimento-accensione del modulo STB NIC 2212.	

Assegnazione di un indirizzo IP memorizzato

Utilizzare la seguente procedura per configurare un indirizzo IP memorizzato per il modulo STB NIC 2212 dopo avere definito le comunicazioni, ad esempio mediante il metodo di assegnazione degli indirizzi BootP. *Nota: in questo caso, al modulo STB NIC 2212 non può essere assegnato un nome dispositivo.*

Passo	Azione
1	Aprire il sito Web STB NIC 2212.
2	Fare clic sulla scheda Configurazione nel banner della pagina Web (<i>vedi pagina 108</i>) per visualizzare il menu Configurazione.
3	Selezionare l'opzione IP configurato.

Passo	Azione
4	Se al modulo STB NIC 2212 è assegnato un nome dispositivo, rimuoverlo eliminando l'impostazione Nome dispositivo (<i>vedi pagina 67</i>).
5	Nel campo Indirizzo IP digitare l'indirizzo IP, la subnet mask, l'indirizzo del gateway e il tipo di frame che si desidera utilizzare.
6	Fare clic sul pulsante Salva per salvare l'indirizzo nella memoria flash e nella RAM.
7	Impostare il selettore a rotazione (<i>vedi pagina 32</i>) inferiore in posizione STORED, quindi eseguire un ciclo di spegnimento-accensione per il modulo STB NIC 2212.
8	Eseguire un ciclo di spegnimento-accensione per il modulo STB NIC 2212.

Ripristino dei parametri predefiniti dal Web

Riconfigurare il modulo STB NIC 2212 con i relativi parametri IP predefiniti:

Passo	Azione
1	Aprire il sito Web STB NIC 2212.
2	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.
3	Selezionare l'opzione IP configurato. Risultato: Viene visualizzata la pagina Web IP configurato (<i>vedi pagina 111</i>).
4	Fare clic sul pulsante Predefinito. Note: <ul style="list-style-type: none"> ● Vengono ripristinati i valori predefiniti dei parametri dell'indirizzo IP. ● L'indirizzo è basato sull'indirizzo MAC a 48 bit programmato dal produttore nel modulo STB NIC 2212.
5	Fare clic sul pulsante Salva per salvare l'indirizzo nella memoria flash e nella RAM.
6	Fare clic sulla scheda Configurazione per tornare al menu Configurazione.

Configurazione di un nome dispositivo

È possibile assegnare, modificare o eliminare un nome dispositivo definito internamente per un modulo STB NIC 2212 nella pagina Web Nome dispositivo dopo aver definito le comunicazioni per il modulo STB NIC 2212, ad esempio mediante il metodo BootP:

Passo	Azione
1	Aprire il sito Web STB NIC 2212.
2	Fare clic sulla scheda Configurazione per visualizzare il menu Configurazione.
3	Selezionare la pagina Nome dispositivo .
4	Immettere il nome dispositivo.
5	Fare clic sul pulsante Salva per salvare il nome dispositivo nella memoria flash e nella RAM.
6	Impostare il selettore a rotazione inferiore in posizione STORED.
7	Eseguire un ciclo di spegnimento-accensione per il modulo STB NIC 2212.

NOTA: In un'altra sezione della guida viene fornita una descrizione dell'assegnazione del nome dispositivo tramite le impostazioni del selettore numerico a rotazione (*vedi pagina 33*).

Pagina Web Configurazione SNMP

Introduzione

La pagina Web Configurazione SNMP consente di accedere ai parametri utilizzati dall'agente SNMP contenuto nel modulo STB NIC 2212.

NOTA: accedere a questa pagina utilizzando la scheda Configurazione nell'intestazione della pagina (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Configurazione SNMP

Di seguito è riportata una pagina Web Configurazione SNMP di esempio:

The screenshot shows the 'Configurazione SNMP' page for the 'STB NIC 2212 - STANDARD' device. The page header includes the Telemecanique logo and the device name. The main content area is titled 'Configurazione SNMP' and contains a description of the system: 'Modulo di comunicazione EtherNet/IP Advantys STB - Standard'. Below this, the system name is 'STB NIC 2212'. The configuration fields are as follows:

Manager 1:	<input type="text"/>	Set:	<input type="text" value="Privato"/>
Manager 2:	<input type="text"/>	Get:	<input type="text" value="Privato"/>
Posizione:	<input type="text" value="Pal. 8, MS 7-2B"/>	Trap:	<input type="text" value="Privato"/>
Contatto:	<input type="text" value="confuso"/>	Trap abilitato:	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons for 'Salva' and 'Reimp..' are located below the form fields. The footer of the page reads 'Schneider-Electric Inc., ©1998 - 2008'.

Nella tabella riportata di seguito sono descritte le impostazioni relative all'agente SNMP:

Scopo	Nome del campo	Descrizione
Modulo di gestione	Modulo di gestione 1	Disattivato. Disponibile per gli indirizzi IP del modulo di gestione SNMP 1.
	Modulo di gestione 2	Disattivato. Disponibile per gli indirizzi IP del modulo di gestione SNMP 2.

Scopo	Nome del campo	Descrizione
Agente	Posizione	Stringa alfanumerica di 255 caratteri, per la quale viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole, che descrive la posizione del modulo STB NIP 2212 (dispositivo agente).
	Contatto	Stringa alfanumerica di 255 caratteri, per la quale viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole, che identifica la persona di contatto per il modulo STB NIP 2212.
Comunità	Set	Stringa di comunità alfanumerica di 100 caratteri, per la quale viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole, che consente di scrivere il valore di un punto di informazioni. Il modulo di gestione SNMP utilizza un comando SetRequest per scrivere sul modulo STB NIP 2212. Il nome di comunità predefinito per il modulo STB NIC 2212 è <code>public</code> . Nota: se si abilita un trap di autenticazione non riuscita, assegnare una stringa privata di comunità per SetRequest.
	Get	Stringa di comunità alfanumerica di 100 caratteri, per la quale viene fatta differenza tra maiuscole e minuscole, assegnata dall'utente e utilizzata dal master per leggere il valore di un punto di informazioni fornito dal modulo STB NIC 2212. Il nome di comunità predefinito per il modulo STB NIC 2212 è <code>public</code> . Nota: se non si assegna una stringa privata di comunità per questo campo, qualsiasi modulo di gestione SNMP può leggere gli oggetti MIB del modulo STB NIC 2212.
Trap	Trap	Il campo di testo Trap contiene la stringa di comunità richiesta dai servizi Trap. Il valore predefinito è <code>public</code> . Nota: i servizi Trap non sono supportati dal modulo STB NIC 2212.
	Trap abilitato	Questa casella di controllo consente di attivare l'autenticazione dei nomi di comunità (Set e Get) definiti nei campi relativi alla comunità.

Pagina Riavvia

Introduzione

L'operazione di riavvio disattiva temporaneamente il modulo STB NIC 2212.

NOTA: l'operazione di riavvio non legge i selettori a rotazione. Applica invece i parametri operativi dell'isola memorizzati nella memoria flash ai dispositivi dell'isola, incluso il modulo STB NIC 2212 NIM. Le impostazioni applicate alla prima accensione vengono considerate ancora valide e vengono applicate al modulo NIM. È possibile eseguire questa operazione solo quando si è connessi al sito Web o quando non è presente alcuna password di configurazione. Accedere a questa pagina utilizzando la scheda Configurazione nell'intestazione della pagina (vedi pagina 108).

Pagina Riavvia

Di seguito è riportata una pagina Riavvia di esempio:



Pagina Web Supporto

Introduzione

Per contattare Schneider Electric e richiedere supporto per il prodotto STB NIC 2212, accedere a questa pagina utilizzando la scheda Supporto nell'intestazione della pagina (*vedi pagina 108*).

Pagina Supporto

Di seguito è riportata una pagina Supporto di esempio:

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Nome dispositivo: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 Home Guida

Proprietà | Configurazione | **Supporto** | Sicurezza | Diagnostica

Per contattare Schneider Electric

Merlin Gerin
Square D
Telemecanique

Informazioni tecniche
[Fare clic qui](#) per accedere al sito Web Schneider Automation.

Contattaci
[Fare clic qui](#) per contattare la filiale locale di Schneider Electric.

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

NOTA: accedere a questa pagina utilizzando la scheda di navigazione Configurazione nell'intestazione della pagina (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Modifica password di configurazione

Introduzione

La password di configurazione controlla l'accesso in scrittura dal sito Web del modulo STB NIC 2212 alla memoria flash del modulo NIM. Non è disponibile alcuna password di configurazione predefinita. Fino a quando non viene impostata una password di configurazione, per accedere ai parametri del server Web incorporato e modificarne i valori è sufficiente specificare la combinazione nome utente/password di accesso al Web (*vedi pagina 105*).

NOTA: accedere a questa pagina utilizzando la scheda Sicurezza nell'intestazione della pagina (*vedi pagina 108*).

Impostare la password di configurazione nella pagina Web Modifica password di configurazione:

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Nome dispositivo: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 Home Guida

Proprietà | Configuraz. | Supporto | **Sicurezza** | Diagnostica

Modifica password configurazione

Nuova password

Conferma nuova password

Salva Reimp.

Schneider-Electric Inc., © 1995 - 2008

Impostazione della password di configurazione

Utilizzare la procedura descritta di seguito per impostare una password di configurazione per il sito Web del modulo STB NIC 2212.

Passaggio	Azione	Commento
1	Fare clic sulla scheda Sicurezza.	Viene visualizzato il menu Sicurezza.
2	Scegliere Modifica password di configurazione dal menu Sicurezza.	Viene visualizzata la pagina Modifica password di configurazione (vedi sopra).
3	Nel campo Nuova password digitare la password di configurazione.	Per la password è possibile utilizzare fino a sei caratteri alfanumerici e viene fatta distinzione tra maiuscole e minuscole.
4	Digitare nuovamente la password nel campo Conferma nuova password .	
5	Fare clic su Salva .	La password di configurazione è immediatamente attiva.

Prompt di collegamento

Dopo aver creato una password di configurazione, è necessario eseguire l'accesso per modificare i parametri sul sito Web. Il prompt di accesso (1) viene visualizzato nell'interfaccia Web, come illustrato nella figura riportata di seguito. Per eseguire l'accesso, immettere la password di configurazione nella casella di testo (2) e fare clic sul pulsante di accesso:



- 1 Pulsante di accesso / disconnessione
- 2 Casella di testo password di configurazione

Accesso e disconnessione

Dopo avere impostato la password di configurazione, utilizzare la procedura di connessione/disconnessione descritta di seguito per attivare o disattivare l'accesso in scrittura ai dati del sito Web.

Passaggio	Azione	Risultato
1	Digitare la password di configurazione (con distinzione tra maiuscole e minuscole) nella casella di testo accanto al pulsante di accesso e premere il pulsante.	<ul style="list-style-type: none"> ● Il pulsante di accesso diventa il pulsante di disconnessione. ● L'intera sessione Web del modulo STB NIC 2212 è ora abilitata per l'accesso in scrittura e il sito Web è accessibile per operazioni di scrittura.
2	Dopo avere completato le modifiche al sito Web, fare clic sul pulsante di disconnessione per disattivare i privilegi di scrittura sul sito Web.	<ul style="list-style-type: none"> ● Il pulsante di accesso diventa il pulsante di disconnessione. ● La protezione in scrittura del sito Web è ripristinata.

Password di configurazione nel software di configurazione

La password di configurazione regola l'accesso alle seguenti impostazioni:

- privilegi di scrittura nelle pagine Web del modulo STB NIC 2212 (vedi sopra)
- controllo o configurazione di un'isola Advantys STB mediante il software di configurazione Advantys

NOTA: La stessa password è valida per entrambe le attività.

È possibile creare o modificare una password di configurazione dalle due seguenti posizioni:

- pagina Web Modifica password di configurazione (vedi sopra)
- software di configurazione Advantys

NOTA:

- In entrambi i casi, la password di configurazione viene memorizzata nella memoria flash del modulo NIM e sostituisce qualsiasi altra password precedentemente configurata.
- La protezione con password di configurazione non può essere rimossa dalla pagina Web Modifica password di configurazione, ma solo mediante il software di configurazione Advantys.

Pagina Web Statistiche Ethernet

Introduzione

Nella pagina Web Statistiche Ethernet vengono visualizzate informazioni sullo stato ed errori relativi alla trasmissione dati da e verso il modulo STB NIC 2212 sulla LAN Ethernet.

NOTA: accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica nell'intestazione della pagina (*vedi pagina 108*).

Frequenza di aggiornamento

Le statistiche riportate in questa pagina vengono aggiornate ogni secondo.

Pagina Web Statistiche Ethernet

Di seguito è riportata una pagina Web Statistiche Ethernet di esempio:

The screenshot shows the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD. The header includes the Telemecanique logo, the device name, IP address (192.168.1.16), and navigation links (Home, Guida). A menu bar contains 'Proprietà', 'Configuraz.', 'Supporto', 'Sicurezza', and 'Diagnostica'. The main content area is titled 'Statistiche Ethernet' and displays the MAC address '00005410ed4d' and transmission speed '100 MB'. It features three columns of statistics: Reception, Transmission, and Operational Errors, each with a 'Reimp.' button below. The footer reads 'Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008'.

Statistiche ricezione		Statistiche trasmissione		Errori di funzionamento	
Ricezione	661	Trasmissione	782	Pacchetti persi	0
Errori di frame	0	Tentativi ritrasmissione	0	Errori di collisione	0
Errori di overflow	0	Perdita portante	0	Timeout trasmissione	0
Errori CRC	0	Collisioni ritardate	0	Errori di memoria	0
Errori buffer ricezione	0	Errori buffer trasmiss.	0	Riavvio interfaccia di rete	0
		Silo Underflow	0		

La schermata include quanto riportato di seguito:

- *MAC*: indirizzo MAC univoco per il modulo STB NIC 2212 corrente.
- *Statistiche Ethernet: Statistiche ricezione, Statistiche trasmissione, Errori di funzionamento.*
- *Guida*: fare clic su questo pulsante per visualizzare una descrizione di ciascuna statistica Ethernet.
- *Reset*: fare clic su questo pulsante per azzerare tutti i contatori quando si è connessi.

Pagina Web Registri NIM

Riepilogo

Nella pagina Web Registri NIM vengono visualizzate informazioni su registri specifici dell'immagine di processo del modulo STB NIC 2212. Gli indirizzi dei registri indicano i registri visualizzati.

NOTA: è possibile accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica disponibile nell'intestazione (*vedi pagina 108*).

In questa pagina viene fornita una vista personalizzata di sola lettura dell'immagine di processo del modulo STB NIC 2212 a qualsiasi utente che accede alla pagina Web.

Specificando nomi di variabili personali (max 10 caratteri) e posizioni dei registri, è possibile personalizzare questa pagina in modo da visualizzare solo i dati desiderati. Una volta memorizzata nella memoria flash (facendo clic sul pulsante Salva), la visualizzazione della pagina Web Registri NIM viene fissata, fornendo una vista comune.

Pagina Web Registri NIM

Di seguito è riportata una pagina Web Registri NIM di esempio.

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Nome dispositivo: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 Home Guida

Proprietà | Configuraz. | Supporto | Sicurezza | Diagnostica

Registri del modulo d'interfaccia di rete (NIM)

Nome variabile Agg.

Indirizzo Salva

	Nome variabile	Indirizzo	Valore	Formato
0	<input type="checkbox"/> variable_1	40001	0	dec
1	<input type="checkbox"/> variable_2	40004	0	dec
2	<input type="checkbox"/>			dec
3	<input type="checkbox"/>			dec
4	<input type="checkbox"/>			dec
5	<input type="checkbox"/>			dec
6	<input type="checkbox"/>			dec
7	<input type="checkbox"/>			dec

Elimina

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

La schermata include quanto riportato di seguito:

- *Nome variabile*: in questa colonna viene visualizzato il nome della variabile (massimo 10 caratteri).
- *Indirizzo*: in questa colonna viene visualizzato il numero del registro.
- *Valore*: in questa colonna viene visualizzato il valore corrente del registro. In questo esempio, i valori nei registri 40001 e 40004 sono entrambi 0.
- *Aggiungi*: fare clic su questo pulsante per aggiungere un record (selezionato).
- *Elimina*: fare clic su questo pulsante per eliminare un record (selezionato).
- *Formato*: menu a discesa per la selezione del formato dati preferito (decimale, esadecimale, binario) nella colonna corrente.
- *Salva*: fare clic su questo pulsante per inviare la vista corrente alla memoria flash e salvare il formato. Qualsiasi altra vista eventualmente salvata in precedenza viene sovrascritta. Il pulsante Salva è disponibile solo quando si è connessi o quando non è presente una password di configurazione.

NOTA: Un record completo richiede sia un *Nome variabile* sia un *Indirizzo*.

Pulsanti di comando

Per effettuare attività semplici, utilizzare i pulsanti di comando disponibili nella pagina Web Registri del modulo NIM.

Task	Istruzioni
Aggiungere una riga alla visualizzazione.	Fare clic sul pulsante Aggiungi.
Eliminare una o più righe dalla visualizzazione.	Fare clic sulla casella di controllo disponibile accanto a ciascuna riga da eliminare, quindi fare clic sul pulsante Elimina.
Salvare la vista dei registri del modulo NIM nella memoria flash.	Fare clic sul pulsante Salva. Nota: qualsiasi altra vista dei registri eventualmente salvata in precedenza viene sovrascritta.

Funzione formato

La funzione relativa al formato consente di specificare se il contenuto dei registri del modulo NIM deve essere visualizzato con notazione decimale, esadecimale o binaria.

Pagina Web Oggetti EtherNet/IP

Monitoraggio oggetti EtherNet/IP

In questa pagina vengono letti e visualizzati gli oggetti EtherNet/IP. Le dimensioni dei dati letti possono essere al massimo di 496 byte.

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Nome dispositivo: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 Home Guida

Proprietà | Configurazion | Supporto | Sicurezza | **Diagnostica**

Oggetti EtherNet/IP

Ottieni singolo attributo

Classe (decimale) 1

Istanza (decimale) 1

Attributo (decimale) 1

Timeout (secondi) 1

Reimposta Invia

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

NOTA: è possibile accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica disponibile nell'intestazione (vedi pagina 108).

Pagina Web Valori dati I/O Modbus

Introduzione

Nella pagina Web Valori dati I/O Modbus vengono visualizzati i valori memorizzati nell'area dei dati di uscita e nell'area dei dati di ingresso dell'immagine di processo per una vista Modbus dei moduli di I/O attualmente configurati nell'isola. L'ordine delle informazioni riportate in questa pagina Web corrisponde a quello dei moduli di I/O nella configurazione.

NOTA: accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica nell'intestazione della pagina (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Valori dati I/O Modbus

Di seguito è riportata una pagina Web Valori dati I/O Modbus di esempio:

Telemecanique

STB NIC 2212 - STANDARD

Nome dispositivo: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 Home Guida

Proprietà | Configurazioni | Supporto | Sicurezza | **Diagnostica**

Valori dati I/O Modbus

Numero nodo	Nome modulo	Indirizzo ingresso	Valore ingresso	Formato	Indirizzo uscita	Valore uscita	Formato
1	STB AVI 1270	45392	0000110011001000	bin			dec
		45393	0000	esa			dec
		45394	3272	dec			dec
		45395	0	dec			dec
2	STB DDI 3610	45396	2	dec			dec
		45397	0	dec			dec
3	STB DDI 3610	45398	1	dec			dec
		45399	0	dec			dec
4	STB DDI 3610	45400	2	dec			dec
		45401	0	dec			dec
5	STB DDI 3610	45402	4	dec			dec
		45403	0	dec			dec
6	STB DDO 3600	45404	4	dec	40001	4	dec

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

Nella schermata sono riportate le seguenti colonne:

- *Numero nodo*: indirizzo del nodo del bus dell'isola del modulo STB NIC 2212
- *Nome modulo*: nome del modulo STB
- *Indirizzo di ingresso*: posizioni dei registri Modbus per i dati di ingresso e di stato
- *Valore di ingresso*
- *Formato* (due colonne): menu a discesa per il formato dati preferito (decimale, esadecimale, binario)
- *Indirizzo di uscita*: posizioni dei registri Modbus per i dati di uscita
- *Valore di uscita*

Pagina Web Valori dei dati di I/O EtherNet/IP

Introduzione

La pagina Valori Dati EtherNet/IP I/O è una visualizzazione di sola lettura dei valori dei dati in ingresso e in uscita nella visualizzazione del bus di campo dell'immagine di processo. Questi valori vengono applicati ai moduli di I/O inclusi nella configurazione corrente dell'isola.

NOTA: è possibile accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica disponibile nell'intestazione (*vedi pagina 108*).

Pagina Valori dei dati di I/O EtherNet/IP

Questa è una pagina di esempio:

The screenshot shows a web interface for 'STB NIC 2212 - STANDARD'. The header includes the Telemecanique logo, device name 'STB NIC 2212', IP address '192.168.1.16', and navigation links 'Home' and 'Guida'. A menu bar contains 'Proprietà', 'Configurazione', 'Supporto', 'Sicurezza', and 'Diagnostica'. The main content area is titled 'Valori dei dati di I/O EtherNet/IP' and contains two tables: 'Dati di ingresso' and 'Dati di uscita'. The 'Dati di ingresso' table has 4 rows and 17 columns (15 bits, 1 zero, 1 hex). The 'Dati di uscita' table has 3 rows and 17 columns (15 bits, 1 zero, 1 hex). The footer reads 'Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008'.

Parola	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Hex
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0001
2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3F00
3	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3F00
4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3030

Parola	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	Hex
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FFFF
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FFFF
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	FFFF

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

Nella tabella dei dati di ingresso vengono visualizzati i valori degli ingressi pacchettizzati per quanto segue:

- Moduli di I/O
- RTP

Nella tabella dei dati di uscita vengono visualizzati i valori delle uscite pacchettizzati per quanto segue:

- Moduli di I/O
- Moduli virtuali
- RTP

I dati sono ordinati in base alla sequenza dei moduli di I/O inclusi della configurazione dell'isola.

Pagina Web Configurazione isola

Introduzione

Nella pagina Web Configurazione isola vengono visualizzati la configurazione e lo stato di ciascun modulo indirizzabile incluso nella configurazione dell'isola memorizzata nel NIM. I moduli sono elencati nell'ordine di configurazione, a partire dal modulo NIM STB NIC 2212.

NOTA: è possibile accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica disponibile nell'intestazione (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Configurazione isola

Di seguito è riportata una pagina Web Configurazione isola di esempio.

Telemecanique
STB NIC 2212 - STANDARD

Nome dispositivo: STB NIC 2212 IP: 192.168.1.16 [Home](#) [Guida](#)

Proprietà |
 Configuraz. |
 Supporto |
 Sicurezza |
 Diagnostica

Configurazione isola

Numero nodo	Nome modulo	Descrizione	Stato
127	STB NIC 2212	STB NIC 2212 - STANDARD	Esecuzione
1	STB DDI 3240	Ingresso 24V CC 4 pt sink 3 fili 1 ms config SCP	Operativo
2	STB DDO 3600	Uscita 24V CC 6 pt sorgente 5A	Operativo
3	STB DDI 3610	Ingresso 24V CC 6 pt sink 2 fili 1 ms fisso	Operativo
4	STB DDO 3600	Uscita 24V CC 6 pt sorgente 5A	Operativo
5	STB DDI 3610	Ingresso 24V CC 6 pt sink 2 fili 1 ms fisso	Operativo
6	STB DDO 3600	Uscita 24V CC 6 pt sorgente 5A	Operativo
7	STB DDI 3610	Ingresso 24V CC 6 pt sink 2 fili 1 ms fisso	Operativo
8	STB DDI 3610	Ingresso 24V CC 6 pt sink 2 fili 1 ms fisso	Operativo
9	STB DDI 3610	Ingresso 24V CC 6 pt sink 2 fili 1 ms fisso	Errore gruppo
10	STB DDI 3610	Ingresso 24V CC 6 pt sink 2 fili 1 ms fisso	Operativo
11	STB ACI 8320	Ingresso analogico 4 ch 0/4-20 mA iso HART 16 bit	Operativo
12	FESTO CPV-CO2	Terminale valvola	Operativo
13	PARKER -2M2HBV	Sistema valvole Moduflex	Operativo
14	FTB 1CN16EM0	IN IP67, 24V CC 16	Errore nodo
15	FTB 1CN16EP0	IN IP67, 24V CC 16	Operativo

Schneider-Electric Inc., © 1998 - 2008

Pagina Web Parametri isola

Pagina Web Parametri isola di esempio

Nella pagina Web Parametri isola viene visualizzato un elenco di parametri selezionati dell'isola e dei relativi valori correnti. Quella che segue è una pagina Parametri isola di esempio.

The screenshot shows the web interface for the STB NIC 2212 - STANDARD device. The header includes the Telemecanique logo and the device name. Below the header, there is a navigation menu with options like 'Proprietà', 'Configuraz.', 'Supporto', 'Sicurezza', and 'Diagnostica'. The 'Diagnostica' menu item is highlighted, and the 'Parametri isola' page is displayed. The parameters are listed in a table-like format with their current values.

Parametro	Valore
Stato isola:	IN ESECUZIONE
Stato scheda di memoria:	ASSENTE
Stato porta di configurazione:	NESSUNO
Velocità porta di configurazione:	9600
Protocollo porta configurazione:	RTU
Lungh. caratt. porta configuraz.:	8
Parità porta configurazione:	PARITY_NONE
Bit stop porta configurazione:	1
ID nodo Modbus:	0
Dimens. gruppo ingressi (byte):	19
Dimens. gruppo uscite (byte):	6
Dimens. da HMI a PLC (byte):	10
Dimens. da PLC a HMI (byte):	10

At the bottom of the page, there is a copyright notice: Schneider-Electric Inc., ©1995 - 2008.

NOTA: è possibile accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica disponibile nell'intestazione (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Log degli errori

Introduzione

Nella pagina Web Log degli errori sono riunite le informazioni sull'isola raccolte durante il funzionamento dell'isola Advantys STB.

NOTA: è possibile accedere a questa pagina utilizzando la scheda Diagnostica disponibile nell'intestazione (*vedi pagina 108*).

Pagina Web Log degli errori

Quella che segue è una pagina Web Log degli errori di esempio.



Funzionamento del log degli errori

Nella tabella che segue vengono descritte le operazioni associate alla pagina Web Log degli errori.

Task	Istruzione	Commento
Visualizzare la pagina Web Log degli errori.	Fare clic sulla scheda Diagnostica per visualizzare il menu Diagnostica (<i>vedi pagina 108</i>), quindi scegliere l'opzione Log degli errori.	Viene visualizzata la pagina Log degli errori.
Aggiornare la schermata.	Fare clic sul pulsante Aggiorna.	Il log degli errori non viene aggiornato automaticamente. Può essere aggiornato solo manualmente. Pertanto, è possibile leggere i messaggi anche quando ne sono presenti altri in ingresso.
Eliminare il log.	Fare clic sul pulsante Elimina.	Per eliminare il log degli errori è necessario disporre dell'autorizzazione in lettura/scrittura. Nota: eliminando il log degli errori dalla pagina Web, lo si rimuove anche dalla memoria flash.

6.3 Servizi SNMP

Introduzione

Il modulo STB NIC 2212 supporta il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol).

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Gestione dei dispositivi SNMP	138
Configurazione dell'agente SNMP	140
Informazioni sui MIB privati Schneider	141
Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica	143
Sottostruttura MIB Web	144
Sottostruttura Equipment Profiles	145

Gestione dei dispositivi SNMP

Introduzione

Nel modulo STB NIC 2212 è incluso un *agente* del protocollo Simple Network Management (SNMP) versione 1.0 in grado di supportare fino a tre connessioni SNMP simultanee.

Protocollo UDP (User Datagram Protocol)

Nel modulo STB NIC 2212 i servizi SNMP vengono forniti tramite lo stack UDP/IP. L'UDP è il protocollo di trasporto utilizzato dall'applicazione SNMP nelle comunicazioni con il modulo STB NIC 2212.

NOTA: Questo protocollo viene utilizzato come livello di trasporto per le comunicazioni con il modulo STB NIC 2212 anche dai metodi di indirizzamento BootP e DHCP.

Agenti e moduli di gestione SNMP

Nel modello di gestione di rete SNMP vengono utilizzati i seguenti termini:

- Modulo di gestione, ovvero il programma dell'applicazione client in esecuzione sul master.
- Agente, ovvero l'applicazione server in esecuzione su un dispositivo di rete, in questo caso il modulo STB NIC 2212.

Il modulo di gestione SNMP avvia le comunicazioni con l'agente. Oltre a richiedere informazioni, un modulo di gestione SNMP può leggere e scrivere i dati su altri dispositivi host. Nell'ambito di un modulo di gestione SNMP viene utilizzato il protocollo UDP per stabilire le comunicazioni con un *dispositivo agente* tramite un'interfaccia Ethernet "aperta".

Quando il modulo STB NIC 2212 è configurato correttamente con SNMP, l'agente del modulo STB NIC 2212 e i dispositivi del modulo di gestione SNMP possono riconoscersi sulla rete. Il modulo di gestione SNMP può quindi trasmettere e recuperare i dati dal modulo STB NIC 2212.

Applicazione di gestione della rete

In un modulo di gestione SNMP (PC remoto) viene eseguito il software SNMP per monitorare e controllare il modulo STB NIC 2212. In particolare, i servizi SNMP consentono di monitorare e gestire quanto segue:

- Prestazioni
- Errori
- Configurazione
- Sicurezza

PDU (Protocol Data Unit) SNMP

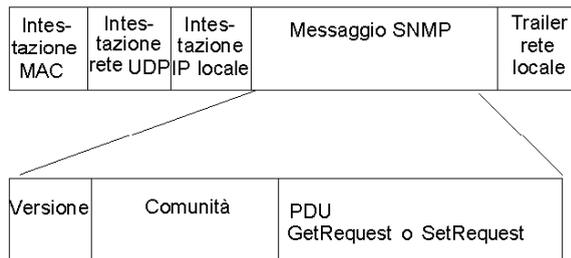
Le unità PDU (Protocol Data Unit) incluse nel modulo SNMP presiedono al trasporto delle richieste e delle risposte tra il modulo di gestione e l'agente del modulo STB NIC 2212. Sono utilizzate le seguenti PDU:

- **GetRequest**, ovvero l'unità PDU utilizzata da un modulo di gestione SNMP per leggere il valore di uno o più oggetti MIB (Management Information Base) dell'agente del modulo STB NIC 2212.
- **SetRequest**, ovvero l'unità PDU utilizzata da un modulo di gestione SNMP per scrivere un valore su uno o più oggetti disponibili sull'agente del modulo STB NIC 2212.

Queste unità PDU sono utilizzate in combinazione con gli oggetti MIB per ottenere e impostare le informazioni contenute in un identificativo OID (Object Identifier, Identificativo di oggetto).

Struttura delle PDU SNMP

Un messaggio SNMP costituisce la parte più interna di un tipico frame di trasmissione di rete, come illustrato di seguito.



Identificatori di versione e comunità

Per la configurazione dell'agente del modulo STB NIC 2212 viene utilizzato il protocollo SNMP versione 1.0. Quando si imposta la funzione agente SNMP per il modulo STB NIC 2212 (*vedi pagina 115*), è necessario configurare i nomi privati di comunità per le unità PDU GetRequest e SetRequest.

NOTA: se non si configurano i nomi privati di comunità per le unità PDU GetRequest e SetRequest, gli oggetti MIB del modulo STB NIC 2212 potranno essere letti da qualsiasi modulo di gestione SNMP.

Il nome di comunità è un identificatore che viene assegnato alla rete SNMP quando si imposta il modulo di gestione SNMP. Affinché possa svolgersi l'elaborazione SNMP, è necessario che i nomi di comunità per il modulo di gestione e l'agente SNMP corrispondano.

Configurazione dell'agente SNMP

L'agente SNMP viene configurato utilizzando il sito Web incorporato del modulo STB NIC 2212. Consultare l'argomento Pagina Web Configurazione SNMP (*vedi pagina 115*) per istruzioni su come configurare le impostazioni dell'agente SNMP.

Informazioni sui MIB privati Schneider

Introduzione

Le informazioni seguenti descrivono il MIB privato Schneider Electric, il Transparent Factory Ethernet (TFE) e altre sottostrutture utilizzate con il modulo STB NIC 2212. Il modulo STB NIC 2212 utilizza il MIB II standard.

Management Information Base (MIB)

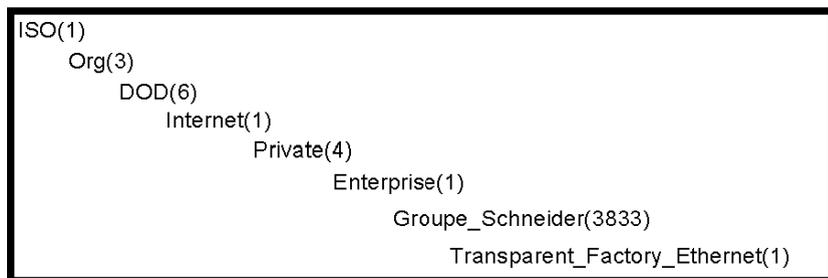
Il MIB (Management Information Base) è un database internazionale di comunicazioni in cui ogni oggetto a cui accede l'SNMP viene elencato con un nome univoco e la relativa definizione. Al MIB accedono sia moduli di gestione sia applicazioni agente SNMP.

Ogni MIB contiene un numero finito di oggetti. Una postazione di gestione (PC) che esegue un'applicazione SNMP utilizza comandi Set e Get per impostare le variabili e recuperare le informazioni di sistema.

MIB privato Schneider

Schneider Electric dispone di un MIB privato, Groupe_Schneider (3833). Il codice PEN (Private Enterprise Number) assegnato a Groupe_Schneider dall'ente IANA (Internet Assigned Numbers Authority) è 3833. Questo numero rappresenta un identificativo univoco di oggetto OID (Unique Object Identifier) per Groupe_Schneider.

L'identificatore OID per la radice della sottostruttura Groupe_Schneider è 1.3.6.1.4.1.3833. Questo OID rappresenta il seguente percorso della sottostruttura TFE:



Sottostruttura TFE

Sotto il MIB Groupe_Schneider si trova un MIB privato Transparent Factory Ethernet (TFE) controllato dal componente integrato SNMP del TFE. Tutti i moduli di gestione SNMP che comunicano con un'isola Advantys STB tramite un agente SNMP utilizzano i nomi e le definizioni degli oggetti esattamente come sono riportati nel MIB privato TFE:

```
Groupe_Schneider(3833)
  Transparent_Factory_Ethernet(1)
    Switch(1)
    Port502_Messaging (2)
    I/O_Scanning (3)
    Global_Data (4)
    Web (5)
    Address_Server (6)
    Equipment_Profiles (7)
```

Il MIB privato TFE è una sottostruttura del MIB privato Groupe_Schneider. Il componente TFE SNMP controlla la funzione del MIB privato di Groupe_Schneider. Il MIB privato Groupe_Schneider gestisce e controlla tutti i componenti del sistema Advantys STB tramite i servizi di comunicazione di rete associati.

Il MIB TFE fornisce i dati per la gestione dei principali servizi di comunicazione TFE per i componenti di comunicazione che fanno parte dell'architettura TFE. Il MIB TFE non definisce le applicazioni e le strategie di gestione specifiche.

Il Transparent_Factory_Ethernet(1) definisce i gruppi che supportano i servizi e i dispositivi TFE descritti di seguito.

Servizio	Descrizione
Port 502_Messaging(2)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per la gestione delle comunicazioni esplicite client/server.
web(5)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per la gestione dell'attività del server Web integrato.
equipment_profiles(7)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per ogni tipo di dispositivo del portafoglio prodotti TFE.
NOTA: i numeri 1, 2, 5 e 7 sono identificativi di oggetti (OID).	

Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica

Introduzione

Il TFE (Transparent Factory Ethernet) privato è una sottostruttura del MIB privato Groupe_Schneider. Il componente TFE SNMP controlla la funzione del MIB privato di Groupe_Schneider. Tramite gli associati servizi di comunicazione di rete, il MIB privato Groupe_Schneider gestisce e controlla tutti i componenti del sistema Advantys STB.

Il MIB TFE fornisce i dati per la gestione dei principali servizi di comunicazione TFE per i componenti di comunicazione che fanno parte dell'architettura TFE. Il MIB TFE non definisce le applicazioni e le strategie di gestione specifiche.

Sottostruttura trasparente MIB Ethernet (TFE) di fabbrica

Transparent_Factory_Ethernet(1) definisce i gruppi che supportano i servizi e i dispositivi TFE descritti di seguito.

Servizio	Descrizione
Port 502_Messaging(2)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per la gestione delle comunicazioni esplicite client/server.
web(5)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per la gestione dell'attività del server Web incorporato.
equipment_profiles(7)	Questa sottostruttura definisce gli oggetti per ogni tipo di dispositivo del portafoglio prodotti TFE.
Nota: i numeri 1, 2, 5 e 7 sono identificativi di oggetti (OID).	

Sottostruttura MIB Web

Introduzione

La sottostruttura MIB Web, OID 5, definisce gli oggetti per la gestione dell'attività del server Web integrato.

Sottostruttura MIB Web

Nella tabella riportata di seguito vengono descritti gli oggetti della sottostruttura Web che supportano i servizi Ethernet utilizzati dal sistema Advantys STB.

Servizio	Indicazione	Valori disponibili
webStatus(1)	Stato globale del servizio Web	1: inattivo 2: funzionante
webPassword(2)	Interruttore per abilitare/disabilitare l'uso di password Web	1: <i>disattivato</i> (vedi nota) 2: attivato
webSuccessfulAccess(3)	numero totale degli accessi riusciti al sito Web STB NIC 2212	
webFailedAttempts(4)	numero totale degli accessi non riusciti al sito Web STB NIC 2212	
Nota: se l'interruttore è disattivato, non viene richiesta alcuna password di accesso alle pagine Web. Il servizio evita infatti la necessità di specificare la password.		

Sottostruttura Equipment Profiles

Introduzione

La sottostruttura Equipment_Profiles (OID 7) identifica gli oggetti di ogni tipo di dispositivo del portafoglio prodotti TFE.

Sottostruttura MIB Equipment Profiles

La tabella seguente descrive gli oggetti contenuti nella sottostruttura (gruppo) del MIB Equipment Profiles comuni a tutti i prodotti TFE:

Servizio	Descrizione	Commento
profilo Product Name(1)	Visualizza il nome commerciale del prodotto di comunicazione sotto forma di stringa.	Esempio STB NIC 2212
profileVersion(2)	visualizza la versione software di STB NIC 2212	Ad esempio, Vx.y o V1.1
profileCommunicationServices(3)	Visualizza un elenco dei servizi di comunicazione supportati dal profilo.	Ad esempio, Port502Messging, Web
profileGlobalStatus(4)	indica lo stato globale di STB NIC 2212	Valori possibili <ul style="list-style-type: none"> ● 1: nok ● 2: ok
profileConfigMode(5)	indica la modalità di configurazione IP del modulo STB NIC 2212:	Valori possibili <ul style="list-style-type: none"> ● 1: locale (la configurazione IP viene creata da una postazione locale) ● 2: server DHCP (la configurazione IP viene creata remotamente da un server DHCP)
profileRoleName(6)	Indica il nome del dispositivo per la gestione degli indirizzi IP.	Se non è presente alcun nome, il valore è <i>NESSUN NOME DI DISPOSITIVO</i>
profileBandwidthMgt(7)	Indica lo stato della gestione della larghezza di banda.	Valore sempre disabilitato
profileBandwidthDistTable(8)		Non disponibile
profileLEDDisplayTable(9)	Visualizza una tabella che indica il nome e lo stato di ogni LED del modulo.	fare riferimento alla discussione sui LED STB NIC 2212
profileSlot(10)		Valore=127
profileCPUType(11)		ADVANTYS STB
profileTrapTableEntries Max(12)		Gestori non necessari, valore 0
profileTrapTable(13)		Non utilizzato

Servizio	Descrizione	Commento
profileSpecified(14)		.1.3.6.1.4.1.3833.1.7.255
profileIPAddress(15)		Indirizzo IP in uso
profileNetMask(16)	Subnet mask associata all'indirizzo IP dell'agente SNMP.	–
profileIPGateway(17)	Indirizzo IP del gateway predefinito dell'agente SNMP.	–
profileMacAddress(18)	Indirizzo dell'agente SNMP dipendente dal supporto Ethernet.	–

Esempi di connessione per le isole Advantys STB su reti EtherNet/IP

7

Panoramica

Seguire gli esempi riportati in questo capitolo per eseguire la connessione e la messa in servizio di isole Advantys STB su reti EtherNet/IP.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
7.1	Connessione di un'isola Advantys STB a un master ControlLogix mediante RSLogix 5000	148
7.2	Collegamento di un'isola Advantys STB a un modulo master Quantum utilizzando Unity Pro	168

7.1 Connessione di un'isola Advantys STB a un master ControlLogix mediante RSLogix 5000

Introduzione

In questo esempio di connessione viene illustrato come connettere, configurare e rendere operativa un'isola Advantys con un modulo STB NIC 2212 per le comunicazioni con un processore ControlLogix. Nell'esempio viene utilizzato il software di programmazione RSLogix 5000. La comunicazione con l'isola Advantys avviene tramite uno switch Ethernet.

Contenuto di questa sezione

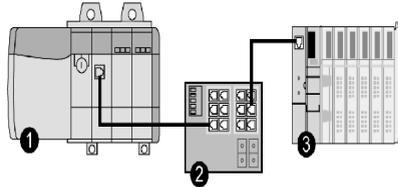
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni sull'esempio di connessione	149
Assegnazione di un indirizzo IP al modulo STB NIC 2212	152
Configurazione di un indirizzo IP memorizzato	154
Determinazione e visualizzazione della dimensione dell'immagine del processo di I/O del modulo NIM nel progetto RSLogix	156
Aggiunta della configurazione I/O dell'isola al progetto RSLogix (connessione di classe 1)	161
Aggiunta di un messaggio esplicito alla logica Ladder del progetto RSLogix 5000 (connessione di classe 3)	166

Informazioni sull'esempio di connessione

Introduzione

In questo esempio di connessione viene descritto come connettere, configurare e mettere in servizio un'isola Advantys in una rete EtherNet/IP.



- 1 Rack ControlLogix contenente un processore e un modulo di comunicazione EtherNet/IP
- 2 Switch Ethernet gestito
- 3 Isola Advantys STB con un adattatore di rete STB NIC 2212 EtherNet/IP

In questo esempio sono riportate le istruzioni per la configurazione delle seguenti due connessioni:

- Connessione di classe 1 - Aggiunta della configurazione I/O dell'isola Advantys al progetto RSLogix 5000.
- Connessione di classe 3 - Inserimento di un messaggio esplicito nella logica Ladder del progetto RSLogix 5000. Questa connessione può essere utilizzata anche per i dati da PLC a HMI e da HMI a PLC.

Prima di iniziare

Di seguito vengono indicati alcuni presupposti su cui è basato l'esempio:

- La comunicazione tra la rete e l'isola Advantys viene stabilita tramite un modulo STB NIC 2212 NIM.
- Come master è implementato un processore CompactLogix L32E.
- Per programmare il processore in modo che esegua il controllo del dispositivo, viene utilizzato il software RSLogix 5000 (versione 13.04 o superiore).
- Nell'esempio viene utilizzata un'isola Advantys semplice di cui è stata eseguita la configurazione automatica tramite il pulsante RST. Nell'isola non sono pertanto presenti i moduli CANopen avanzati, ad esempio i controller del motore ATV o i dispositivi CANopen di terze parti. Per poter utilizzare i moduli avanzati, è necessario configurare l'isola con il software di configurazione Advantys prima di eseguire il download della configurazione nel modulo NIM.

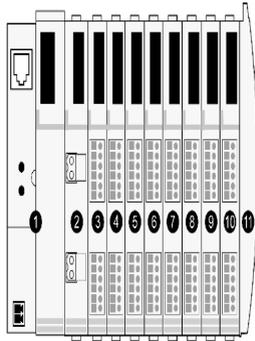
NOTA:

Il metodo di configurazione descritto è sostanzialmente identico per quanto segue:

- Configurazione con RSLogix dalla versione 13 fino alla versione 16
- Processori CompactLogix o ControlLogix Allen-Bradley

Isola di esempio

L'isola descritta in questo esempio di connessione rappresenta un gruppo bus dell'isola in cui viene utilizzato un modulo STB NIC 2212 NIM come adattatore di rete EtherNet/IP.



- 1 STB NIC 2212: modulo di interfaccia di rete
- 2 STB PDT 3100: modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM) da 24 VCC
- 3 STB DDI 3230: modulo di ingresso digitale a 2 canali da 24 VCC (2 bit di dati, 2 bit di stato)
- 4 STB DDO 3200: modulo di uscita digitale a 2 canali da 24 VCC (2 bit di dati, 2 bit di dati di uscita ripetuti, 2 bit di stato)
- 5 STB DDI 3420: modulo di ingresso digitale a 4 canali da 24 VCC (4 bit di dati, 4 bit di stato)
- 6 STB DDO 3410: modulo di uscita digitale a 4 canali da 24 VCC (4 bit di dati, 4 bit di dati di uscita ripetuti, 4 bit di stato)
- 7 STB DDI 3610: modulo di ingresso digitale a 6 canali da 24 VCC (6 bit di dati, 6 bit di stato)
- 8 STB DDO 3600: modulo di uscita digitale a 6 canali da 24 VCC (6 bit di dati, 6 bit di dati di uscita ripetuti, 6 bit di stato)
- 9 STB AVI 1270: modulo di ingresso analogico a due canali da +/-10 VCC (16 bit di dati per il canale 1, 16 bit di dati per il canale 2, 8 bit di stato per il canale 1, 8 bit di stato per il canale 2)
- 10 STB AVO 1250: modulo di uscita analogica a due canali da +/-10 VCC (16 bit di dati per il canale 1, 16 bit di dati per il canale 2, 8 bit di stato per il canale 1, 8 bit di stato per il canale 2)
- 11 STB XMP 1100: piastra di terminazione del bus dell'isola

Di seguito vengono riportati gli indirizzi del bus dell'isola dei moduli di I/O del gruppo illustrato in questo esempio.

Modello di I/O	Tipo di modulo	Indirizzo del bus dell'isola del modulo
STB DDI 3230	Ingresso digitale a 2 canali	1
STB DDO 3200	Uscita digitale a 2 canali	2
STB DDI 3420	Ingresso digitale a 4 canali	3
STB DDO 3410	Uscita digitale a 4 canali	4
STB DDI 3610	Ingresso digitale a 6 canali	5
STB DDO 3600	Uscita digitale a 7 canali	6
STB AVI 1270	Ingresso analogico a 2 canali	7
STB AVO 1250	Uscita analogica a 2 canali	8

Il modulo PDM e la piastra di terminazione non sono indirizzabili (*vedi pagina 52*).

Assegnazione di un indirizzo IP al modulo STB NIC 2212

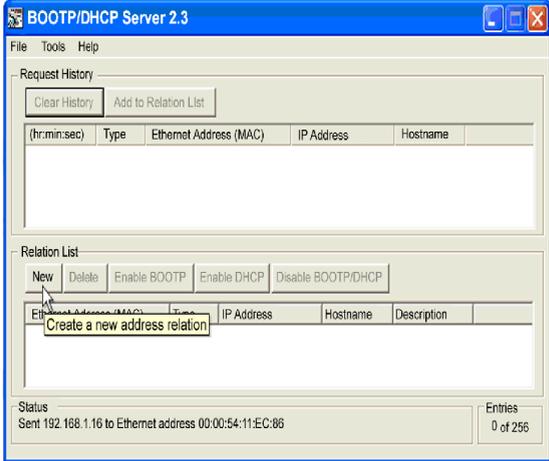
Introduzione

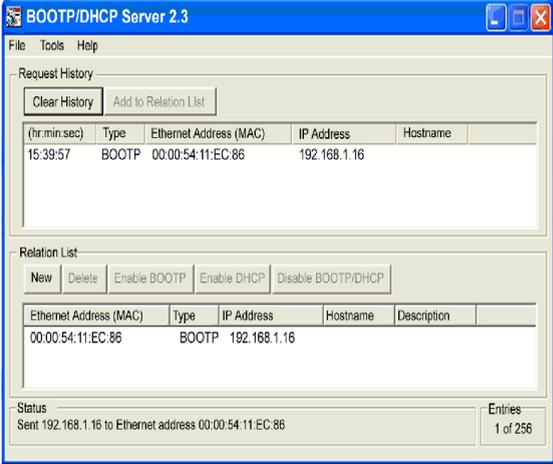
Il modulo STB NIC 2212 NIM viene fornito senza parametri IP. Per poter configurare l'isola Advantys per l'utilizzo in una rete EtherNet/IP è pertanto necessario assegnare prima una configurazione IP al modulo NIM.

NOTA: prima di iniziare questa procedura, verificare che l'isola sia completamente assemblata.

Assegnazione dell'indirizzo IP tramite BootP

Utilizzare il metodo BootP per ottenere una configurazione IP iniziale per l'isola:

Passaggio	Azione
1	Impostare il selettore a rotazione ONES nel modulo STB NIC 2212 NIM su una delle relative posizioni BOOTP.
2	Avviare il server Rockwell BootP/DHCP sul PC.
3	<p>Nell'elenco delle relazioni del server fare clic su Nuovo (consente di creare una nuova relazione tra indirizzi):</p>  <p>Nota: i pulsanti Enable BOOTP, Enable DHCP e Disable BOOTP/DHCP non sono supportati.</p>
4	<p>Nelle colonne appropriate immettere l'indirizzo MAC del modulo NIM e l'indirizzo IP desiderato. Scegliere OK per visualizzare la nuova relazione nell'elenco delle relazioni.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● l'indirizzo MAC del modulo NIM viene stampato sul cabinet del modulo. ● Non è necessario immettere valori nelle colonne Nome host e Descrizione.

Passaggio	Azione
5	<p>Con il selettore a rotazione ancora nella posizione BOOTP, applicare l'alimentazione al modulo NIM:</p>  <p>Risultato: dopo qualche secondo l'indirizzo IP derivato da BootP del modulo NIM viene visualizzato nella cronologia delle richieste.</p>
6	<p>Aprire Internet Explorer e immettere l'indirizzo IP del modulo NIM nella barra degli indirizzi. Risultato: nella home page del modulo NIM che viene visualizzata è possibile verificare che al modulo NIM sia stato assegnato un indirizzo BootP.</p>
7	<p>Chiudere l'applicazione server BOOTP/DHCP.</p>

Avanti

Nella procedura seguente verranno configurati i parametri IP derivati da BootP del modulo NIM come un indirizzo IP memorizzato internamente. Se è presente un indirizzo memorizzato, significa che non sarà necessario eseguire un server di indirizzi ogni volta che si spegne e si riaccende il modulo NIM. La procedura viene avviata nella home page del modulo NIM.

Configurazione di un indirizzo IP memorizzato

Obiettivo

Configurare un indirizzo IP memorizzato in modo che non sia necessario eseguire un server di indirizzi ogni volta che si spegne e si riaccende il modulo NIM.

Configurazione dell'indirizzo IP

Memorizzare i parametri IP derivati da BootP nel modulo NIM:

Passaggio	Azione
1	<p>Fare clic su Invio nella home page del modulo NIM:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  <p>Modulo d'interfaccia di rete EtherNet/IP Configurazione e diagnostica</p> <p>Entra</p> <p>Deutsch Francais Español Italiano</p> <p><small>Schneider Electric Inc., © 1998-2008</small></p> </div> <p>Risultato: viene chiesto di specificare un nome utente e una password.</p>
2	<p>Immettere il nome utente USER e la password USER.</p> <p>Nota: selezionare la casella "ricorda la mia password" se si desidera memorizzare il nome utente e la password sul PC per un indirizzo IP specifico.</p>
3	<p>Scegliere OK.</p> <p>Risultato: verrà visualizzata la pagina delle proprietà del modulo NIM.</p>
4	<p>Fare clic sulla scheda Configurazione per accedere alla pagina Configurazione.</p>

Passaggio	Azione
5	<p>Fare clic sul collegamento IP configurato nella pagina Configurazione per modificare i parametri IP del modulo NIM. Utilizzando il formato con punto decimale, immettere l'indirizzo IP e la subnet mask assegnati da BootP:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Configurazione IP memorizzato</p>  </div> <p>Nota: è possibile specificare un indirizzo gateway appropriato o lasciare vuoto il campo.</p>
6	<p>Fare clic su Salva. Risultato: se non si verificano errori, verrà visualizzata una finestra di dialogo per confermare l'avvenuto salvataggio.</p>
7	Scegliere OK nella finestra.
8	<p>Spostare il selettore a rotazione ONES del NIM su una delle due posizioni STORED. Nota: la posizione STORED indica che al successivo ciclo di spegnimento-accensione il modulo NIM verrà configurato con i parametri IP memorizzati. Fino a quel momento, il modulo NIM continua a funzionare con i parametri BootP.</p>
9	Chiudere Internet Explorer.

Avanti

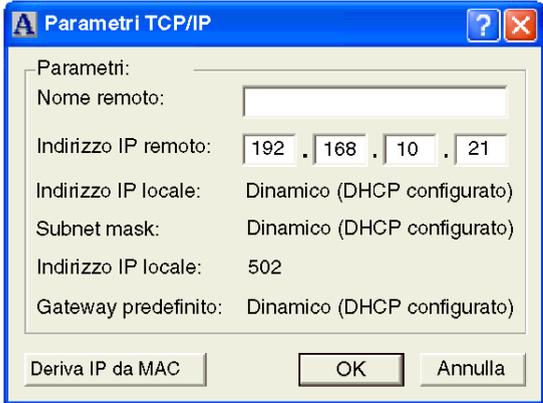
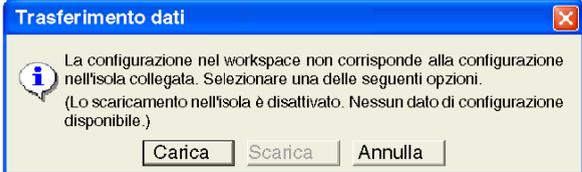
La configurazione di base dell'isola Advantys è completata. Il passaggio successivo consiste nell'utilizzo del software di configurazione Advantys per determinare la dimensione dell'immagine del processo di I/O (in byte). Utilizzare questa dimensione nel progetto RSLogix 5000.

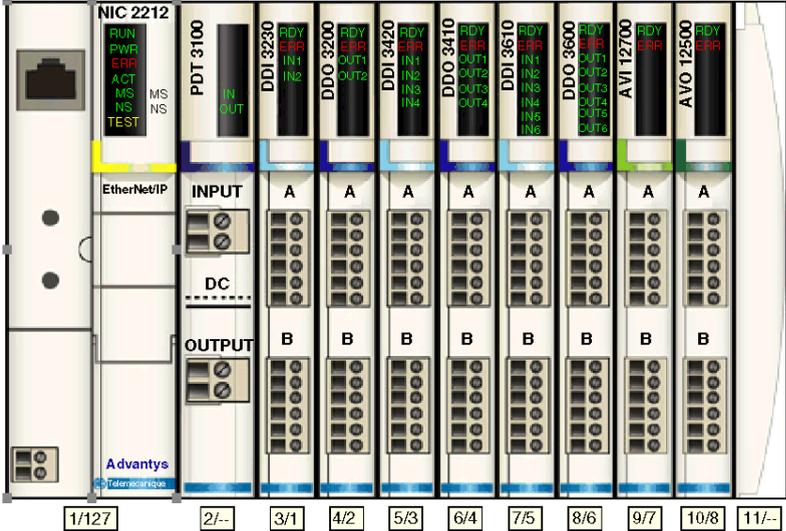
Determinazione e visualizzazione della dimensione dell'immagine del processo di I/O del modulo NIM nel progetto RSLogix

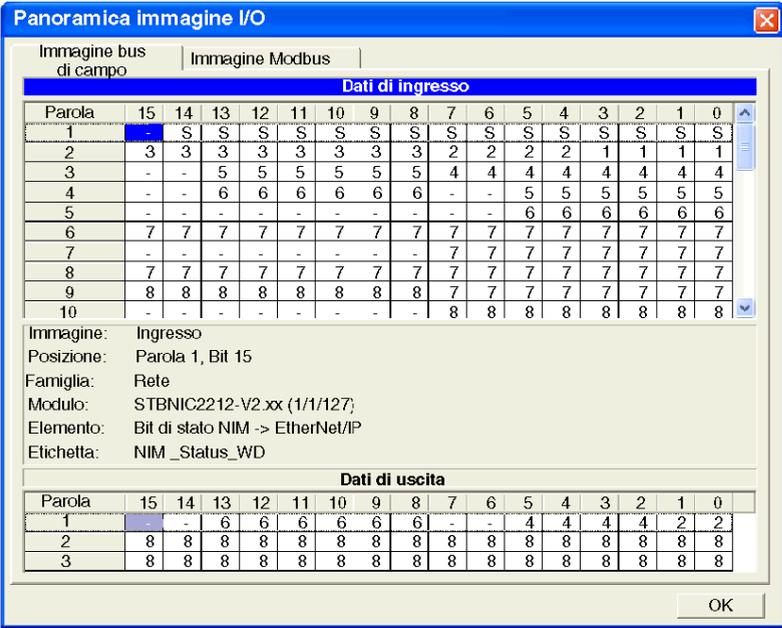
Determinazione della dimensione dei dati

Determinare la dimensione dell'immagine di processo di I/O dell'isola nel progetto RSLogix:

Passaggio	Azione
1	Tenere premuto il pulsante RST per almeno 2 secondi. Nota: questa operazione garantisce la corretta configurazione dell'isola.
2	Avviare il software di configurazione Advantys (ACS).
3	Al primo prompt, selezionare l'icona STB. Risultato: viene visualizzato l'ambiente di sviluppo dell'isola.
4	Scegliere Nuovo workspace dal menu File. Risultato: viene visualizzata la schermata Nuovo workspace.
5	Immettere i nomi per il file del nuovo workspace e per il file dell'isola, quindi scegliere OK: <div data-bbox="458 699 1075 1003" data-label="Image"> </div> Risultato: la guida dell'isola nel nuovo workspace è vuota.
6	Scegliere Impostazioni di connessione dal menu Online. Nota: viene stabilita una connessione tra il software ACS e l'isola che consente di riempire la guida con i moduli dell'isola.
7	Nella schermata delle impostazioni di connessione, impostare il tipo di connessione su TCP/IP e fare clic su Impostazioni.

Passaggio	Azione
8	<p>Viene visualizzata la schermata Parametri TCP/IP. Immettere l'indirizzo IP configurato del modulo NIM nel campo IP remoto:</p>  <p>Nota: il campo Nome remoto è facoltativo.</p>
9	Scegliere OK per chiudere la schermata Parametri TCP/IP, quindi scegliere OK per chiudere la schermata delle impostazioni di connessione.
10	Scegliere Connetti dal menu Online. Risultato: viene visualizzata la schermata Trasferimento dati.
11	<p>Fare clic su Carica:</p>  <p>Risultato: questa azione consente di caricare la configurazione dell'isola nel workspace.</p>

Passaggio	Azione
12	<p>Nella schermata del workspace vengono immessi i dati dell'isola e vengono visualizzati il modulo STB NIC 2212 e tutti i moduli dell'isola:</p>  <p>Nota: al di sotto di ciascun modulo viene visualizzata una casella contenente uno o due numeri interi, ad esempio 3/1.</p> <p>Questi numeri svolgono la seguente funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il numero intero a sinistra (3 in questo esempio) identifica la posizione del modulo (da sinistra a destra) tra tutti i moduli inclusi nel rack. ● Il numero intero a destra (1 in questo esempio) identifica la posizione del modulo (da sinistra a destra) tra tutti i moduli di I/O. Se il modulo non è un modulo di I/O, ovvero se è un alimentatore o un modulo di fine segmento, a destra non verrà visualizzato alcun numero intero.

Passaggio	Azione
13	<p>Scegliere Panoramica immagine degli I/O nel menu Isola. Quando viene visualizzata la schermata, selezionare la scheda Immagine bus del campo:</p>  <p>The screenshot shows a window titled 'Panoramica immagine I/O' with two tabs: 'Immagine bus di campo' (selected) and 'Immagine Modbus'. The main area contains two tables: 'Dati di ingresso' and 'Dati di uscita'. Below the tables is a metadata section with the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> Immagine: Ingresso Posizione: Parola 1, Bit 15 Famiglia: Rete Modulo: STBNIC2212-V2.xx (1/1/127) Elemento: Bit di stato NIM -> EtherNet/IP Etichetta: NIM_Status_WD <p>The 'Dati di ingresso' table has 10 rows (Parola 1-10) and 16 columns (Bit 15-0). The 'Dati di uscita' table has 3 rows (Parola 1-3) and 16 columns (Bit 15-0). The metadata section includes an 'OK' button.</p>
	<p>Ciascuna cella della tabella contiene uno dei seguenti indicatori alfanumerici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● S: indica un bit di stato per il modulo di interfaccia di rete NIC 2212 ● Numero intero: identifica la posizione fisica relativa di un modulo di I/O dell'isola (da sinistra a destra) con dati in ingresso o di uscita nella cella specifica. Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ● Il modulo di ingresso DDI 3230 è il primo modulo di I/O nel rack. I dati di questo modulo sono rappresentati dal numero intero 1 nei bit da 0 a 3 della parola 2 nella tabella dei dati di ingresso. ● Il modulo di uscita DDO 3600 è il sesto modulo di generazione dati del rack. Lo stato e i dati di uscita ripetuti (echo) di questo modulo sono rappresentati dal numero intero 6 nei bit da 8 a 13 della parola 4 e nei bit da 0 a 5 della parola 5 nella tabella dei dati di ingresso. I dati di uscita del modulo sono rappresentati dal numero intero 6 nei bit da 8 a 13 della parola 1 nella tabella dei dati di uscita. <p>Note: Selezionare una cella nella tabella dei dati di ingresso o in quella dei dati di uscita per visualizzare (al centro della pagina) una descrizione dei dati della cella e il relativo modulo source. Convertire la dimensione della tabella dei dati di ingresso e della tabella dei dati di uscita da parole in byte, ovvero moltiplicare per 2 e determinare l'eventuale resto, quindi utilizzare i dati ottenuti come valori per i parametri <i>Dimensioni ingresso</i> (19) e <i>Dimensioni uscita</i> (6) al momento della configurazione delle proprietà di connessione generali dell'adattatore.</p>

Passaggio	Azione
14	Spostarsi in fondo alle tabelle dei dati di ingresso e di uscita. Nota: il numero totale di parole Dati di ingresso e Dati di uscita è l'ultimo valore riportato nella tabella.
15	Convertire i valori delle parole a 16 bit nella scheda Immagine bus del campo (nel byte più vicino). Nota: <ul style="list-style-type: none">● RSLogix accetta solo dati byte a 8 bit.● Nell'esempio riportato Dati di ingresso sposta 10 parole, ma solo 19 byte. L'ultimo byte non viene utilizzato. 19 byte è quindi il valore che verrà immesso in un secondo momento per l'istanza del gruppo ingressi in RSLogix 5000. Allo stesso modo, le 3 parole complete spostate da Dati di uscita verranno immesse come 6 byte nell'istanza del gruppo uscite per RSLogix 5000 quando si inserisce un modulo Ethernet generico (<i>vedi pagina 162</i>).

Avanti

Nella procedura descritta di seguito la configurazione di I/O dell'isola verrà aggiunta al progetto RSLogix 5000.

Aggiunta della configurazione I/O dell'isola al progetto RSLogix (connessione di classe 1)

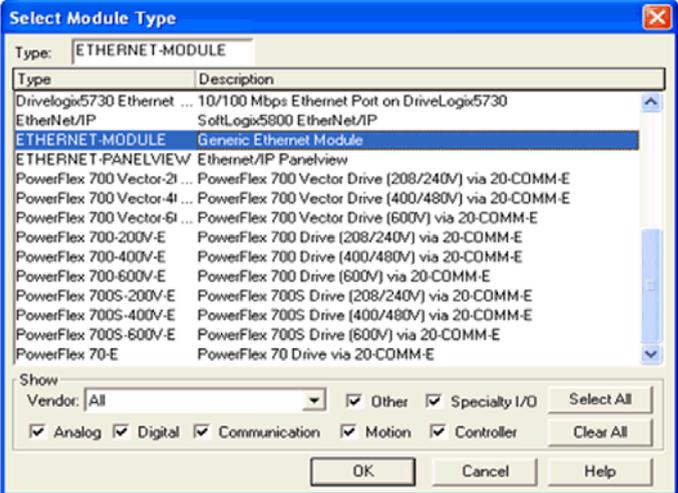
Obiettivo

Poiché svolge la funzione di master, il processore CompactLogix deve contenere la configurazione I/O dell'isola. Nell'esempio riportato in questa sezione viene creata una connessione di classe 1 per eseguire la configurazione di base del progetto RSLogix. Nell'esempio vengono utilizzati RSLogix versione 13.04 e il processore CompactLogix L32E.

Inserimento di un modulo Ethernet generico

Iniziare questa procedura utilizzando un progetto RSLogix in cui siano già incluse le configurazioni per il processore CompactLogix L32E e una porta Ethernet.

Passo	Azione
1	<p>Fare clic con il pulsante destro del mouse sulla porta Ethernet specificata nella struttura della configurazione I/O, quindi scegliere New Module:</p>  <p>Risultato: Dopo la selezione di New Module, compare lo schermo Select Module Type .</p>

Passo	Azione
2	<p data-bbox="248 201 971 224">Selezionare ETHERNET-MODULE/Generic Ethernet Module e premere OK:</p>  <p data-bbox="248 813 1208 862">Risultato: Compare la schermata Module Properties . RSLogix 5000 considera l'intera isola Advantys come un unico modulo.</p> <p data-bbox="248 867 1218 938">Nota: con RSLogix 5000 v.16, è possibile anche selezionare un bridge CIP, particolarmente utile quando non si esegue solo il polling di dati di I/O. Ad esempio, è possibile includere dati di I/O, da PLC a HMI, da HMI a PLC e di diagnostica in un bridge su un unico indirizzo IP.</p>

Passo	Azione
3	<p data-bbox="268 203 788 224">Assegnare i valori nella schermata Module Properties :</p> <div data-bbox="465 248 1144 646" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> </div> <p data-bbox="268 698 644 719">Assegnare i valori specificati di seguito.</p> <ul data-bbox="268 724 1238 1089" style="list-style-type: none"> ● Name: Immettere un nome di modulo. Questo nome viene utilizzato per generare i tag del controller RSLogix 5000 per la configurazione I/O. ● Comm Format: Scegliere Data – SINT ((il formato dei dati di I/O dell'isola viene considerato come byte). (Vedere nota 1.) ● IP Address: Immettere l'indirizzo configurato in precedenza per il modulo NIM. ● Connection Parameters: In corrispondenza di Input, immettere Assembly Instance 101 e scegliere le dimensioni che corrispondono al numero di byte calcolati in precedenza (19). In corrispondenza di Output, immettere Assembly Instance 102 e e scegliere le dimensioni che corrispondono al numero di byte calcolati in precedenza (6). In corrispondenza di Configuration, immettere Assembly Instance 3 e lasciare le dimensioni impostate su 0. (vedi nota 1.) ● Next: Fare clic su Next per modificare l'intervallo RPI e impostarlo su un valore diverso da 10 minuti. (Tenere presente che il valore l'intervallo RPI deve essere almeno di 4 minuti.) ● Finish: Fare clic su Finish per completare la connessione di classe 1 per i dati di I/O dell'isola Advantys. <p data-bbox="268 1105 923 1127">Nota 1: Se la configurazione dell'isola contiene solo byte di ingresso:</p> <ul data-bbox="268 1131 742 1182" style="list-style-type: none"> ● impostare Comm Format su Input Data – SINT ● impostare Output (Assembly Instance) su 254 <p data-bbox="268 1198 1225 1268">Nota 2: se nel passaggio precedente è stato configurato un bridge CIP e non si desidera configurare solo dati di I/O, le istanze per i dati da HMI a PLC, da PLC a HMI e di diagnostica saranno, rispettivamente, 104, 105 e 100.</p>

Per aggiungere una connessione di solo ascolto

Per stabilire una connessione di solo ascolto Classe I all'isola, impostare Output Assembly Instance su 255 e Output Size su 0 nella schermata Module Properties (vedere sopra).

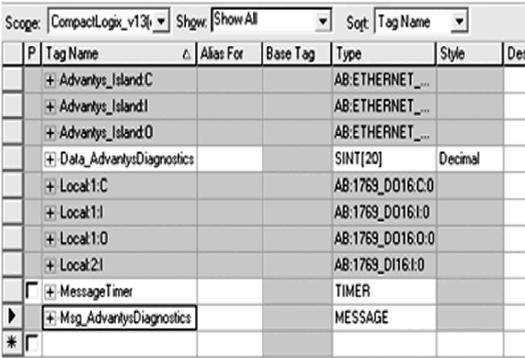
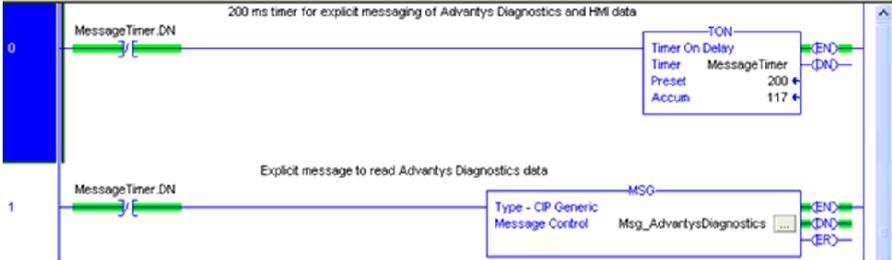
Infine...

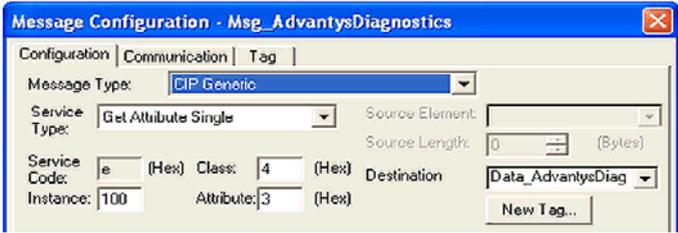
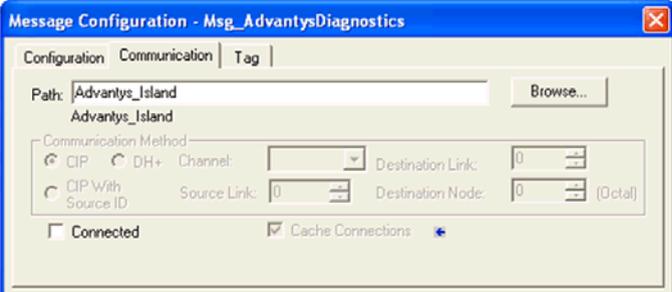
La connessione di classe 1 per i dati di I/O è configurata e diventerà attiva non appena il processo ControlLogix passerà in modalità RUN. La fase successiva consiste nell'aggiunta di una connessione di classe 3 (per messaggi espliciti) alla logica Ladder del progetto RSLogix 5000.

Aggiunta di un messaggio esplicito alla logica Ladder del progetto RSLogix 5000 (connessione di classe 3)

Inserimento di un blocco di messaggi espliciti

Per eseguire il polling dei dati di diagnostica, è necessario stabilire una connessione esplicita di classe 3. Allo scopo, attenersi alla seguente procedura:

Passaggio	Azione																																																																													
1	<p>Immettere il tag SINT e i tag relativi al timer e ai messaggi nelle apposite tabelle del controller RSLogix 5000.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> se non si specificano queste informazioni, RSLogix 5000 non sarà in grado di eseguire il polling dei dati di diagnostica. Il tipo di tag per la diagnostica è un array di 20 elementi di SINT. I tipi di tag per il messaggio (MESSAGE) e il timer (TIMER) sono ovvi. 																																																																													
2	<p>La tabella dei tag del controller RSLogix 5000 è simile alla seguente:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>Tag Name</th> <th>Alias For</th> <th>Base Tag</th> <th>Type</th> <th>Style</th> <th>De</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>+ Advantys_Island.C</td> <td></td> <td></td> <td>AB:ETHERNET_...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Advantys_Island.I</td> <td></td> <td></td> <td>AB:ETHERNET_...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Advantys_Island.O</td> <td></td> <td></td> <td>AB:ETHERNET_...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Data_AdvantysDiagnostics</td> <td></td> <td></td> <td>SINT[20]</td> <td>Decimal</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Local.1.C</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_D016.C:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Local.1.I</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_D016:I:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Local.1.O</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_D016:O:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Local.2.I</td> <td></td> <td></td> <td>AB:1769_D116:I:0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ MessageTimer</td> <td></td> <td></td> <td>TIMER</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Msg_AdvantysDiagnostics</td> <td></td> <td></td> <td>MESSAGE</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	P	Tag Name	Alias For	Base Tag	Type	Style	De		+ Advantys_Island.C			AB:ETHERNET_...				+ Advantys_Island.I			AB:ETHERNET_...				+ Advantys_Island.O			AB:ETHERNET_...				+ Data_AdvantysDiagnostics			SINT[20]	Decimal			+ Local.1.C			AB:1769_D016.C:0				+ Local.1.I			AB:1769_D016:I:0				+ Local.1.O			AB:1769_D016:O:0				+ Local.2.I			AB:1769_D116:I:0				+ MessageTimer			TIMER				+ Msg_AdvantysDiagnostics			MESSAGE		
P	Tag Name	Alias For	Base Tag	Type	Style	De																																																																								
	+ Advantys_Island.C			AB:ETHERNET_...																																																																										
	+ Advantys_Island.I			AB:ETHERNET_...																																																																										
	+ Advantys_Island.O			AB:ETHERNET_...																																																																										
	+ Data_AdvantysDiagnostics			SINT[20]	Decimal																																																																									
	+ Local.1.C			AB:1769_D016.C:0																																																																										
	+ Local.1.I			AB:1769_D016:I:0																																																																										
	+ Local.1.O			AB:1769_D016:O:0																																																																										
	+ Local.2.I			AB:1769_D116:I:0																																																																										
	+ MessageTimer			TIMER																																																																										
	+ Msg_AdvantysDiagnostics			MESSAGE																																																																										
3	<p>Una volta assegnati i tag, alla logica Ladder vengono aggiunti i blocchi funzione:</p> 																																																																													

Passaggio	Azione
4	<p>Fare doppio clic sul pulsante del blocco funzione MSG per accedere alla schermata Message Configuration:</p> 
5	<p>Immettere i valori per i seguenti campi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● In Message Type scegliere CIP Generic. ● In Service Type scegliere Get Attribute Single. ● Il campo Service Code viene impostato in congiunzione con il tipo di servizio Get Attribute Single. ● Nei campi Class/Instance/Attribute immettere i valori specificati nella figura (4, 100, 3). È possibile utilizzare la stessa classe e lo stesso attributo per i dati HMI/PLC modificando solo l'istanza per i dati da HMI a PLC (istanza 104) e l'istanza per i dati da PLC a HMI (istanza 105). È necessario creare tag di dati distinti per ciascun messaggio. ● In Destination scegliere il tag creato in precedenza per i dati di diagnostica.
6	<p>Nella scheda Communication selezionare il nome assegnato all'isola Advantys come Generic Ethernet Module, quindi fare clic su OK:</p> 

La connessione è stata configurata.

Con la descrizione di queste operazioni, l'esempio di connessione è completo. A questo punto, è possibile scaricare la configurazione nel processore CompactLogix e impostarla in modalità RUN.

7.2 Collegamento di un'isola Advantys STB a un modulo master Quantum utilizzando Unity Pro

Introduzione

In questa sezione, utilizzare Unity Pro per stabilire comunicazioni EtherNet/IP tra il modulo di comunicazione NOC 771 00 in un rack PLC Quantum e un'isola Advantys con un modulo NIM STB NIC 2212.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Informazioni sull'esempio di connessione	169
Determinazione delle dimensioni dei blocchi di dati di I/O	172
Configurazione di Unity Pro per l'utilizzo di dati I/O dell'isola Advantys (connessione di Classe 1)	176
Configurazione di MBP_MSTR per messaggi espliciti (connessione di Classe 3)	182

Informazioni sull'esempio di connessione

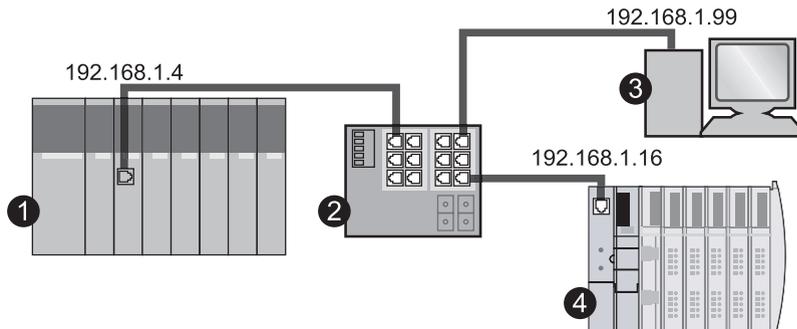
Introduzione

In questo esempio di connessione viene illustrato come impostare il progetto Unity Pro per stabilire comunicazioni tra un modulo di comunicazione NOC 771 00 in un rack Quantum PLC e un'isola Advantys STB con un modulo NIM STB NIC 2212. Sono riportate istruzioni per la configurazione di due tipi di connessione:

- Connessione di classe 1 - questa connessione viene utilizzata per la trasmissione e la ricezione di dati di I/O.
- Connessione di classe 3 - questa connessione viene utilizzata per messaggi espliciti inviati da un programma PLC. Una connessione di classe 3 viene utilizzata anche per la raccolta di dati diagnostici nelle comunicazioni da PLC a HMI e viceversa.

Illustrazione della connessione

Nella figura seguente vengono illustrate le connessioni EtherNet/IP relative a questo esempio:



- 1 PLC Quantum con un modulo di interfaccia EtherNet/IP (indirizzo IP 192.168.1.4)
- 2 Switch Ethernet gestito
- 3 PC con scheda Ethernet, software di configurazione Advantys e software di configurazione Unity Pro (indirizzo IP 192.168.1.99)
- 4 Isola Advantys con modulo NIM STB NIC 2212 EtherNet/IP (indirizzo IP 192.168.1.16)

In questo esempio di rete vengono implementate connessioni a uno switch tramite cavi schermati (STP) a coppia intrecciata CAT5, in conformità al marchio CE.

NOTA:

- Il PC host (con una scheda Ethernet) e il modulo NIM STB NIC 2212 possono essere collegati direttamente tramite un cavo incrociato CAT5.
- La gamma di switch, hub, connettori e cavi compatibili è descritta nella *Transparent Factory Network Design and Cabling Guide*.

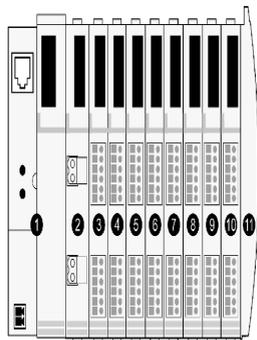
Prima di iniziare

Di seguito sono riportate alcune informazioni essenziali sull'esempio.

- La comunicazione tra la rete e l'isola Advantys viene stabilita tramite un modulo STB NIC 2212 NIM.
- Una CPU Quantum 534 14A è stata implementata come master.
- La CPU Quantum viene aggiornata al firmware Unity 2.50.
- Un modulo di comunicazione NOC 771 00 EtherNet/IP invia messaggi tra la CPU Quantum e la rete.
- Viene utilizzato Unity Pro versione 3.1.x.x.
- Nell'esempio viene utilizzata un'isola Advantys semplice di cui è stata eseguita la configurazione automatica tramite il pulsante RST. Nell'isola, quindi, non sono presenti moduli CANopen avanzati, come i controller del motore ATV o i dispositivi CANopen di terze parti. È possibile utilizzare moduli avanzati solo se l'isola è stata configurata dal software di configurazione Advantys prima di scaricare la configurazione nel modulo NIM.

Isola d'esempio

Questo esempio dell'isola viene utilizzato nell'esempio di connessione. Si tratta di un gruppo rappresentativo di bus dell'isola con un modulo NIM STB NIC 2212 come adattatore di rete EtherNet/IP:



- 1 STB NIC 2212: modulo interfaccia di rete
- 2 STB PDT 3100: modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM) da 24V CC
- 3 STB DDI 3230: modulo di ingresso digitale a 2 canali da 24V DC (2 bit di dati, 2 bit di stato)
- 4 STB DDO 3200: modulo di uscita digitale a 2 canali da 24V CC (2 bit di dati, 2 bit di dati di uscita replicati, 2 bit di stato)
- 5 STB DDI 3420: modulo di ingresso digitale a 4 canali da 24V DC (4 bit di dati, 4 bit di stato)
- 6 STB DDO 3410: modulo di uscita digitale a 4 canali da 24V CC (4 bit di dati, 4 bit di dati di uscita replicati, 4 bit di stato)
- 7 STB DDI 3610: modulo di ingresso digitale a 6 canali da 24V DC (6 bit di dati, 6 bit di stato)
- 8 STB DDO 3600: modulo di uscita digitale a 6 canali da 24V CC (6 bit di dati, 6 bit di dati di uscita replicati, 6 bit di stato)

- 9 STB AVI 1270: modulo di ingresso analogico a due canali da +/-10 V CC (16 bit di dati per il canale 1, 16 bit di dati per il canale 2, 8 bit di stato per il canale 1, 8 bit di stato per il canale 2)
- 10 STB AVO 1250: modulo di uscita analogica a due canali da +/-10 V CC (16 bit di dati per il canale 1, 16 bit di dati per il canale 2, 8 bit di stato per il canale 1, 8 bit di stato per il canale 2)
- 11 STB XMP 1100: Piastra di terminazione del bus dell'isola

I moduli di I/O dell'assemblaggio di esempio hanno i seguenti indirizzi del bus dell'isola:

Modello di I/O	Tipo di modulo	Indirizzo del bus dell'isola del modulo
STB DDI 3230	Ingresso digitale a 2 canali	1
STB DDO 3200	Uscita digitale a 2 canali	2
STB DDI 3420	Ingresso digitale a 4 canali	3
STB DDO 3410	Uscita digitale a 4 canali	4
STB DDI 3610	Ingresso digitale a 6 canali	5
STB DDO 3600	Uscita digitale a 7 canali	6
STB AVI 1270	Ingresso analogico a 2 canali	7
STB AVO 1250	Uscita analogica a 2 canali	8

PDM e la piastra di terminazione non sono indirizzabili (*vedi pagina 52*).

Determinazione delle dimensioni dei blocchi di dati di I/O

Obiettivo

Per configurare il modulo NOC 771 00 per l'invio e la ricezione di dati di I/O, è necessario inserire la dimensione dell'immagine dei dati di I/O dell'isola nel progetto Unity Pro. È anche possibile utilizzare una configurazione dell'isola con una dimensione dell'immagine dei dati di I/O conosciuta. Inoltre, è possibile costruire l'isola all'interno del software ACS per generare l'immagine dei dati di I/O o collegare il software ACS all'isola tramite la porta Ethernet dopo che il modulo NIM ottiene l'indirizzo IP.

La procedura utilizza un metodo seriale per evitare di scaricare due volte la stessa configurazione nel processore.

NOTA: prima di iniziare questa procedura, verificare che l'isola sia completamente assemblata.

Informazioni sul nome dispositivo

In questo esempio, l'assegnazione DHCP dell'indirizzo IP è basata sul nome dispositivo NIM. Sono disponibili tre metodi di assegnazione del nome dispositivo:

- assegnazione diretta sulle pagine Web del modulo NIM
- assegnazione tramite l'impostazione del selettore a rotazione
- assegnazione tramite i valori numerici sui selettori a rotazione

Questo esempio utilizza le impostazioni numeriche sui selettori a rotazione.

Il nome dispositivo include:

- il nome di parte NIM (STBNIC2212)
- un carattere di sottolineatura (_)
- il valore rappresentato dalle selezioni sui selettori a rotazione.

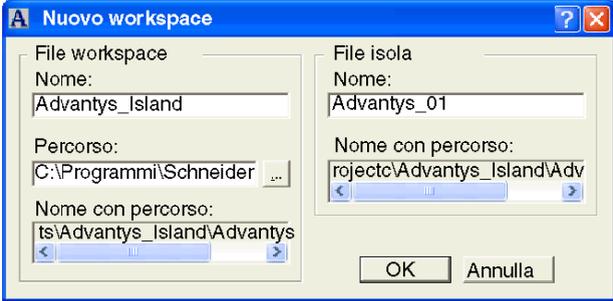
Assegnazione di un nome dispositivo

Creare un nome dispositivo per questo esempio:

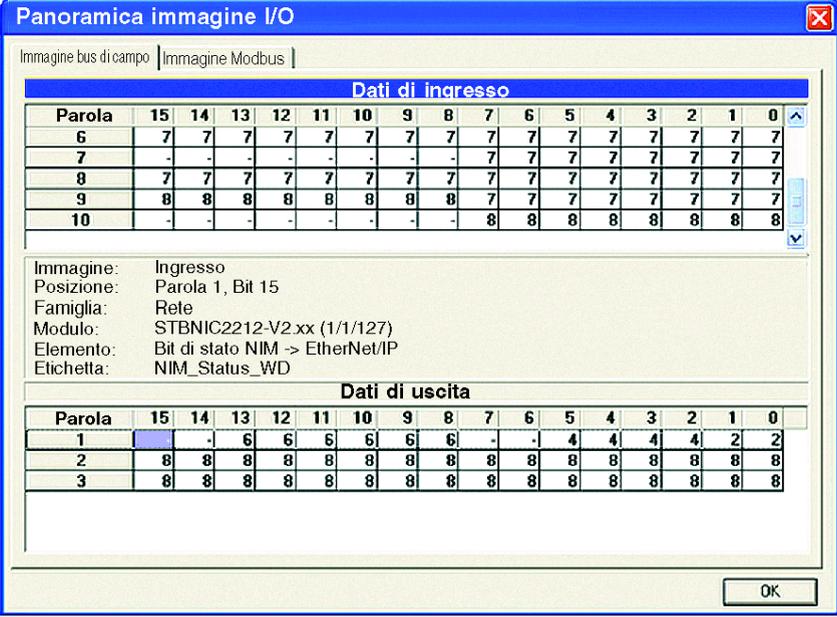
Passaggio	Azione
1	Impostare il selettore TENS su 1.
2	Impostare il selettore ONES su 6. Nota: i due selettori rappresentano un valore combinato di 16 (016).
3	Alimentare il modulo NIM. Risultato: il modulo NIM si avvia e inizia a inviare richieste di rilevamento DHCP con il nome dispositivo STBNIC2212_016 fino a quando non riceve una risposta.
4	Collegare il cavo seriale del software di configurazione Advantys tra il modulo NIM e il PC.

Determinazione della dimensione dei dati

Utilizzare il software di configurazione Advantys per determinare la dimensione dell'immagine di processo di I/O in byte, informazione questa richiesta per configurare l'isola all'interno di Unity Pro:

Passaggio	Azione
1	Mantenere premuto il pulsante RST per almeno due secondi. Risultato: questa operazione garantisce che l'isola venga correttamente configurata.
2	Avviare il software di configurazione Advantys (ACS).
3	Al primo prompt, selezionare l'icona STB. Risultato: viene visualizzato l'ambiente di sviluppo dell'isola.
4	Scegliere Nuovo spazio di lavoro dal menu File. Risultato: viene visualizzata la schermata Nuovo spazio di lavoro.
5	Immettere i nomi per il file del nuovo spazio di lavoro e per il file dell'isola, quindi premere OK:  Risultato: la guida dell'isola nel nuovo spazio di lavoro è vuota.
6	Scegliere Impostazioni di connessione dal menu Online. Nota: viene stabilita una connessione tra il software ACS e l'isola che consente di riempire la guida con i moduli dell'isola.
7	Nella schermata delle impostazioni di connessione, impostare il tipo di connessione su Seriale e premere il pulsante Impostazioni. Risultato: viene visualizzata la schermata dei parametri seriali.
8	Premere il pulsante di rilevamento automatico. Risultato: mediante la funzione di rilevamento automatico, il software ACS cerca di stabilire la comunicazione con il modulo NIM tramite il cavo seriale. Vengono provate diverse combinazioni dei parametri di connessione a partire dai parametri predefiniti NIM: 9600 baud, RTU, 8 bit di dati, 1 bit di stop e parità pari.

Passaggio	Azione
9	<p>Premere OK nella schermata di completamento del rilevamento automatico e continuare a premere OK in tutte le schermate successive:</p> <div data-bbox="392 334 971 496" style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"><p>Rilevamento automatico - riuscito</p><p>Velocità di trasmissione: RTU, 8 bit di dati, parità pari, 1 bit di stop</p><p>Altri: 9600</p><p style="text-align: center;"><input type="button" value="OK"/></p></div> <p>Risultato: la schermata di completamento del rilevamento automatico viene visualizzata quando viene stabilita la comunicazione con il modulo NIM.</p>
10	<p>Scegliere Connetti dal menu Online.</p> <p>Risultato: viene visualizzata la schermata Trasferimento dati.</p>
11	<p>Premere Carica:</p> <div data-bbox="417 678 996 850" style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"><p>Trasferimento dati ✖</p><p> La configurazione nel workspace non corrisponde alla configurazione nell'isola collegata. Selezionare una delle seguenti opzioni. (Lo scaricamento nell'isola è disattivato. Nessun dato di configurazione disponibile.)</p><p style="text-align: center;"><input type="button" value="Carica"/> <input type="button" value="Scarica"/> <input type="button" value="Annulla"/></p></div> <p>Risultato: questa azione consente di caricare la configurazione dell'isola nello spazio di lavoro.</p>

Passaggio	Azione																																																																																																																																																																										
12	<p>Scegliere Panoramica immagine degli I/O nel menu Isola. Quando viene visualizzata la schermata, selezionare la scheda Immagine bus del campo:</p>  <p>The screenshot shows a window titled 'Panoramica immagine I/O' with two tabs: 'Immagine bus di campo' (selected) and 'Immagine Modbus'. Below the tabs are two tables:</p> <p>Dati di ingresso</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parola</th> <th>15</th> <th>14</th> <th>13</th> <th>12</th> <th>11</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Immagine: Ingresso Posizione: Parola 1, Bit 15 Famiglia: Rete Modulo: STBNIC2212-V2.xx (1/1/127) Elemento: Bit di stato NIM -> EtherNet/IP Etichetta: NIM_Status_WD</p> <p>Dati di uscita</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parola</th> <th>15</th> <th>14</th> <th>13</th> <th>12</th> <th>11</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>-</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>An 'OK' button is located at the bottom right of the window.</p>	Parola	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	8	Parola	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1		-	6	6	6	6	6	6	-	-	4	4	4	4	2	2	2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Parola	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																																																																																											
6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																																																																																																											
7	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																																																																																																											
8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																																																																																																											
9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																																																																																											
10	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																																																																																											
Parola	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																																																																																											
1		-	6	6	6	6	6	6	-	-	4	4	4	4	2	2																																																																																																																																																											
2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																																																																																											
3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																																																																																											
13	<p>Spostarsi in fondo alla tabella dei dati di ingresso e uscita per visualizzare il numero totale di parole Dati di ingresso e Dati di uscita.</p> <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> Il software ACS visualizza i dati in parole di 16 bit che devono essere convertite nel numero di byte più vicino per l'utilizzo nel progetto Unity Pro. Nella schermata Panoramica immagine degli I/O di esempio, Dati di ingresso sposta 10 parole, ma solo 19 byte. L'ultimo byte non è utilizzato. Di conseguenza, immettere 19 per l'Istanza gruppo ingressi nel progetto Unity Pro. Dati di uscita sposta 3 parole complete, per cui immettere 6 byte per l'Istanza gruppo uscite. 																																																																																																																																																																										

Avanti...

Continuare con l'argomento successivo per configurare una connessione di classe 1 per i dati di I/O.

Configurazione di Unity Pro per l'utilizzo di dati I/O dell'isola Advantys (connessione di Classe 1)

Obiettivo

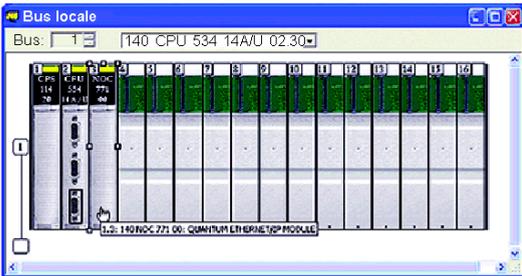
Nelle procedure precedenti sono state raccolte le dimensioni delle immagini dei dati I/O utilizzando il software di configurazione Advantys ed è stato creato un nome dispositivo DHCP per configurare l'isola Advantys in Unity Pro. Nella procedura descritta di seguito, tali informazioni vengono utilizzate per facilitare la trasmissione e la ricezione di dati I/O tra l'isola Advantys e il modulo di comunicazione NOC 771 00 all'interno del rack PLC Quantum.

Per rendere questa connessione di Classe 1, completare le seguenti operazioni nell'ordine indicato.

- Assegnare un indirizzo IP al modulo di comunicazione NOC 771 00.
- Assegnare un indirizzo IP al NIM Advantys tramite DHCP, utilizzando un nome dispositivo derivato dai valori numerici impostati nei selettori a rotazione.
- Configurare il modulo NOC 771 00 per l'invio e la ricezione di dati I/O all'interno di un progetto Unity Pro.

Assegnazione dell'indirizzo IP al modulo NOC 771 00

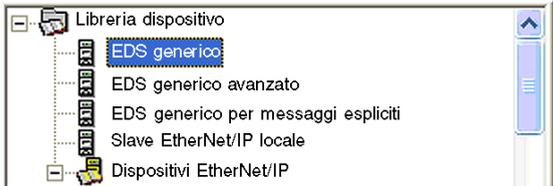
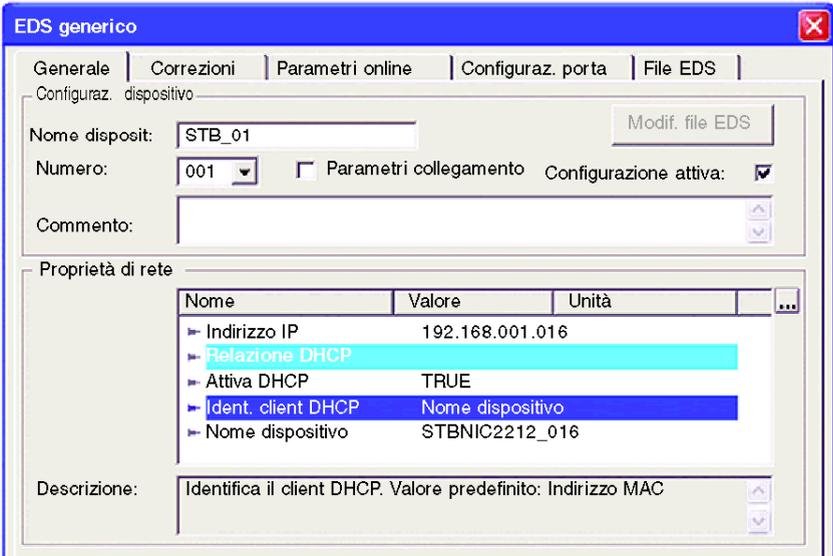
Assegnare un indirizzo IP al modulo di comunicazione NOC 771 00.

Passo	Azione
1	<p>Nel progetto Unity Pro, fare doppio clic sul modulo NOC 771 00.</p>  <p>Risultato: viene visualizzata la schermata di configurazione del modulo EtherNet/IP Quantum.</p>
2	<p>Nella schermata riportata di seguito:</p>  <p>immettere le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● nome di rete per il modulo NOC 771 00 ● posizioni di memoria %MW per i dati I/O ● quantità di memoria allocata <p>Nota: in questo esempio si inizia con %MW1 per gli ingressi e con %MW101 per le uscite, con una dimensione massima di 100 parole per ogni elemento. Al termine, verificare i dati immessi utilizzando il pulsante Strumento configurazione EIP.</p>
3	<p>Fare clic sul pulsante Strumento configurazione EIP.</p> <p>Nota: viene avviato un programma separato per la configurazione della porzione di rete del modulo NOC 771 00 e dell'isola Advantys. Viene visualizzata una finestra in cui si comunica che la configurazione Unity è stata aggiornata.</p>

Passo	Azione
4	<p>Fare clic su OK nel workspace principale, quindi fare doppio clic sulla voce relativa all'indirizzo TCP/IP del modulo NOC 771 00.</p> 
5	<p>Quando viene visualizzata la scheda Generale della schermata relativa alle proprietà del modulo NOC 771 00, immettere l'indirizzo IP del modulo nel campo Indirizzo IP modulo, quindi fare clic su OK.</p>  <p>Nota: in questo esempio l'indirizzo IP del modulo NOC 771 00 è statico. Immettere i valori, quindi fare clic su OK.</p>

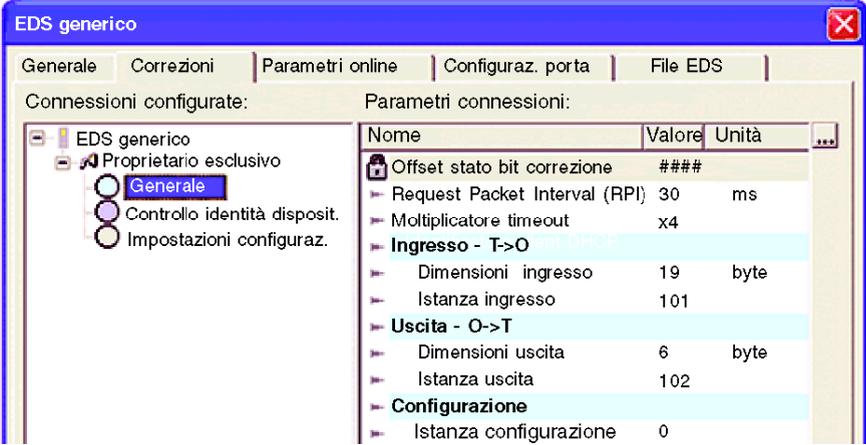
Assegnazione dell'indirizzo IP del NIM

Assegnare un indirizzo IP al NIM Advantys tramite DHCP, utilizzando un nome dispositivo derivato dai valori numerici impostati nei selettori a rotazione.

Passo	Azione
1	<p>Trascinare la voce EDS generico dall'area Libreria dispositivo al workspace principale.</p>  <p>Risultato: viene visualizzata la scheda Generale della schermata EDS generico.</p>
2	<p>Selezionare la scheda Generale.</p> 
3	<p>Immettere il nome dispositivo scelto nel campo Nome dispositivo dell'area Configurazione dispositivo. Nell'area Proprietà di rete effettuare le seguenti selezioni nell'ordine indicato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indirizzo IP: nell'area Proprietà di rete, fare doppio clic su Indirizzo IP. ● Attiva DHCP: nell'area Proprietà di rete, fare doppio clic su Attiva DHCP e selezionare TRUE per attivare DHCP. ● Identificatore client DHCP: nell'area Proprietà di rete, fare doppio clic su Identificatore client DHCP e selezionare Nome dispositivo. In questo modo, il modulo NOC 771 00 assegnerà un indirizzo in base al nome dispositivo del NIM. ● Nome dispositivo: nell'area Proprietà di rete, fare doppio clic su Nome dispositivo e immettere STBNIC2212_ xxx, dove xxx indica le tre cifre corrispondenti alle posizioni del selettore a rotazione del NIM. In questo caso viene utilizzato STBNIC2212_016 in modo che corrisponda all'ultimo otteetto dell'indirizzo IP. In questo esempio, il modulo NOC 771 00 agisce da server DHCP. Il modulo NOC assegna un indirizzo predefinito in base alla richiesta di individuazione del nome dispositivo DHCP inviata dal NIM.

NOC 771 00 in Unity Pro

La procedura riportata di seguito consente di configurare il modulo NOC 771 00 per l'invio e la ricezione di dati I/O all'interno di un progetto Unity Pro.

Passo	Azione
1	<p>Selezionare la scheda Connessioni.</p> 
2	<p>Effettuare le seguenti selezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dimensioni ingresso: fare doppio clic su Dimensioni ingresso e immettere 19 byte, ovvero la dimensione del blocco dati di ingresso calcolata nella panoramica immagine I/O ACS. ● Istanza ingresso: fare doppio clic su Istanza ingresso e immettere 101. ● Dimensioni uscita: fare doppio clic su Dimensioni uscita e immettere 6 byte, ovvero la dimensione del blocco dati di uscita calcolata nella panoramica immagine I/O ACS. ● Istanza uscita: fare doppio clic su Istanza uscita e immettere 102. <p>Nota: Per stabilire una connessione di solo ascolto all'isola, impostare il valore di Istanza Uscita su 255 e il valore Dimensioni uscita su 0.</p>
3	<p>Fare clic su OK.</p> <p>Risultato: la schermata EDS generico viene chiusa e viene visualizzato di nuovo il workspace principale.</p>
4	<p>Scegliere Salva dal menu File, quindi fare clic su Esci.</p> <p>Risultato: la schermata Strumento configurazione EIP viene chiusa e viene visualizzata di nuovo la schermata di configurazione del modulo EtherNet/IP di Unity Pro.</p>

Passo	Azione																																																																																					
5	<p>Fare clic su Aggiorna applicazione.</p> <p>Dopo l'aggiornamento di Unity Pro, il pulsante appare disattivato. È possibile eseguire una delle seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Generare e scaricare il progetto Unity Pro e continuare con il passaggio successivo. ● Configurare un blocco master per eseguire il polling dei dati di diagnostica NIM nella procedura relativa alla configurazione dei blocchi funzione. 																																																																																					
6	<p>Aprire una tabella di animazione esistente o avviarne una nuova per scrivere le uscite e visualizzare gli ingressi dell'isola Advantys.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Valore</th> <th>Tipo</th> <th>Commento</th> <th>Indirizzo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Request_01</td> <td></td> <td>ARRAY[1..8] OF BYTE</td> <td></td> <td>%Mw260</td> </tr> <tr> <td>EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0</td> <td></td> <td>ARRAY[0..5] OF BYTE</td> <td>Padding</td> <td>%Mw101</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[0]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw101</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[1]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw101</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[2]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw102</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[3]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw102</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[4]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw103</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[5]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw103</td> </tr> <tr> <td>EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0</td> <td></td> <td>ARRAY[0..19] OF BYTE</td> <td>Padding</td> <td>%Mw9</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[0]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw9</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[1]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw9</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[2]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw10</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[3]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw10</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[4]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw11</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[5]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw11</td> </tr> <tr> <td> EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[6]</td> <td></td> <td>BYTE</td> <td></td> <td>%Mw12</td> </tr> </tbody> </table>	Nome	Valore	Tipo	Commento	Indirizzo	Request_01		ARRAY[1..8] OF BYTE		%Mw260	EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..5] OF BYTE	Padding	%Mw101	EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw101	EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw101	EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw102	EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw102	EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw103	EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw103	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..19] OF BYTE	Padding	%Mw9	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw9	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw9	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw10	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw10	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw11	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw11	EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[6]		BYTE		%Mw12
Nome	Valore	Tipo	Commento	Indirizzo																																																																																		
Request_01		ARRAY[1..8] OF BYTE		%Mw260																																																																																		
EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..5] OF BYTE	Padding	%Mw101																																																																																		
EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw101																																																																																		
EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw101																																																																																		
EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw102																																																																																		
EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw102																																																																																		
EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw103																																																																																		
EtherNetIp_OUT.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw103																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0		ARRAY[0..19] OF BYTE	Padding	%Mw9																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[0]		BYTE		%Mw9																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[1]		BYTE		%Mw9																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[2]		BYTE		%Mw10																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[3]		BYTE		%Mw10																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[4]		BYTE		%Mw11																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[5]		BYTE		%Mw11																																																																																		
EtherNetIp_IN.STB_01.BLOCKAPadding0[6]		BYTE		%Mw12																																																																																		

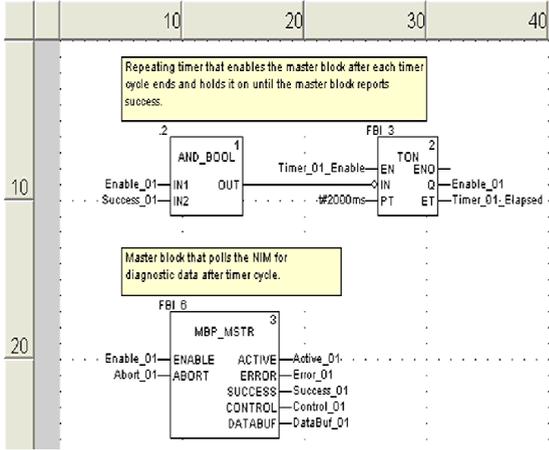
Configurazione di MBP_MSTR per messaggi espliciti (connessione di Classe 3)

Obiettivo

Di seguito è riportato un esempio di configurazione del blocco funzione MBP_MSTR per messaggi espliciti. I messaggi espliciti vengono in genere utilizzati per eseguire il polling di dati non I/O dal NIM. Ciascun blocco di dati trasmessi richiede un proprio blocco funzione MBP_MSTR. (È possibile utilizzare questa stessa procedura per la trasmissione di blocchi di dati da PLC a HMI e da HMI a PLC).

Inserimento e configurazione dei blocchi funzione

Inserire e configurare i blocchi funzione per facilitare la creazione di una connessione di Classe 3.

Passo	Azione																																	
1	<p>Inserire un blocco funzione master (MBP_MSTR) e un timer di sezione autoresettante (TON) in una sezione di programmazione.</p>  <p>Logica del blocco funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TON - Il messaggio esplicito inizia quando Timer_01_Enable è impostato a TRUE (1) e il primo ciclo del timer è terminato. ● MBP_MSTR - Dopo il completamento del blocco master, i bit Enable_01 e Success_01 resettano il timer per iniziare di nuovo. Enable_01 viene impostato a FALSE (0), ripetendo il ciclo. 																																	
2	<p>Assegnare le variabili nella tabella Variabili elementari.</p> <table border="1" data-bbox="444 927 979 1214"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Tipo</th> <th>Indirizzo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abort_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Active_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control_01</td> <td>ARRAY[0..8] OF WORD</td> <td>%MW250</td> </tr> <tr> <td>DataBuf_01</td> <td>ARRAY[1..100] OF WORD</td> <td>%MW260</td> </tr> <tr> <td>Enable_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Error_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Request_01</td> <td>ARRAY[1..8] OF BYTE</td> <td>%MW260</td> </tr> <tr> <td>Success_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Timer_01_Elapsed</td> <td>TIME</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Timer_01_Enable</td> <td>BOOL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Di seguito sono descritti i formati delle definizioni dei pin dei blocchi funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● I pin Enable_01, Abort_01, Active_01, Error_01, Success_01 e Timer_01_Enable sono booleani. ● I pin Control_01 e DataBuf_01 sono array di parole, rispettivamente di 10 e 100 elementi. ● I parametri delle richieste sono definiti in byte. Di conseguenza, anziché immettere i parametri direttamente nell'array di parole DataBuf_0, è possibile immettere i parametri delle richieste nell'array di byte Request_01 e consentire a Unity Pro di combinare i parametri in parole. Ecco perché gli array DataBuf_01 e Request_01 puntano alla stessa posizione di memoria, %MW260. 	Nome	Tipo	Indirizzo	Abort_01	BOOL		Active_01	BOOL		Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%MW250	DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%MW260	Enable_01	BOOL		Error_01	BOOL		Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%MW260	Success_01	BOOL		Timer_01_Elapsed	TIME		Timer_01_Enable	BOOL	
Nome	Tipo	Indirizzo																																
Abort_01	BOOL																																	
Active_01	BOOL																																	
Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%MW250																																
DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%MW260																																
Enable_01	BOOL																																	
Error_01	BOOL																																	
Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%MW260																																
Success_01	BOOL																																	
Timer_01_Elapsed	TIME																																	
Timer_01_Enable	BOOL																																	

Passo	Azione																																																																																										
3	<p>Nell'Editor dati, inserire i dati richiesti negli array Control e Request.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Tipo</th> <th>Indirizzo</th> <th>Valore</th> <th>Commento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abort_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Active_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control_01</td> <td>ARRAY[0..8] OF WORD</td> <td>%Mw250</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control_01[0]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw250</td> <td>16#000E</td> <td>Operation: Unconnected CIP Explicit Message</td> </tr> <tr> <td>Control_01[1]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw251</td> <td></td> <td>READ ONLY error code</td> </tr> <tr> <td>Control_01[2]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw252</td> <td>16#0064</td> <td>Data buffer length in words: 100 decimal</td> </tr> <tr> <td>Control_01[3]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw253</td> <td>16#0004</td> <td>Offset for the beginning of response: word 4</td> </tr> <tr> <td>Control_01[4]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw254</td> <td>16#0300</td> <td>High byte is slot of NDC on backplane: 3</td> </tr> <tr> <td>Control_01[5]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw255</td> <td>16#0001</td> <td>Advantys device number from EIP-CT: 1</td> </tr> <tr> <td>Control_01[6]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw256</td> <td>16#0008</td> <td>Length of CIP request in bytes: 8</td> </tr> <tr> <td>Control_01[7]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw257</td> <td></td> <td>READ ONLY Length of response in bytes</td> </tr> <tr> <td>Control_01[8]</td> <td>WORD</td> <td>%Mw258</td> <td></td> <td>RESERVED</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: gli elementi riservati e di sola lettura vengono lasciati vuoti.</p>	Nome	Tipo	Indirizzo	Valore	Commento	Abort_01	BOOL				Active_01	BOOL				Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250			Control_01[0]	WORD	%Mw250	16#000E	Operation: Unconnected CIP Explicit Message	Control_01[1]	WORD	%Mw251		READ ONLY error code	Control_01[2]	WORD	%Mw252	16#0064	Data buffer length in words: 100 decimal	Control_01[3]	WORD	%Mw253	16#0004	Offset for the beginning of response: word 4	Control_01[4]	WORD	%Mw254	16#0300	High byte is slot of NDC on backplane: 3	Control_01[5]	WORD	%Mw255	16#0001	Advantys device number from EIP-CT: 1	Control_01[6]	WORD	%Mw256	16#0008	Length of CIP request in bytes: 8	Control_01[7]	WORD	%Mw257		READ ONLY Length of response in bytes	Control_01[8]	WORD	%Mw258		RESERVED																									
Nome	Tipo	Indirizzo	Valore	Commento																																																																																							
Abort_01	BOOL																																																																																										
Active_01	BOOL																																																																																										
Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250																																																																																									
Control_01[0]	WORD	%Mw250	16#000E	Operation: Unconnected CIP Explicit Message																																																																																							
Control_01[1]	WORD	%Mw251		READ ONLY error code																																																																																							
Control_01[2]	WORD	%Mw252	16#0064	Data buffer length in words: 100 decimal																																																																																							
Control_01[3]	WORD	%Mw253	16#0004	Offset for the beginning of response: word 4																																																																																							
Control_01[4]	WORD	%Mw254	16#0300	High byte is slot of NDC on backplane: 3																																																																																							
Control_01[5]	WORD	%Mw255	16#0001	Advantys device number from EIP-CT: 1																																																																																							
Control_01[6]	WORD	%Mw256	16#0008	Length of CIP request in bytes: 8																																																																																							
Control_01[7]	WORD	%Mw257		READ ONLY Length of response in bytes																																																																																							
Control_01[8]	WORD	%Mw258		RESERVED																																																																																							
4	<p>Esaminare l'Editor dati e notare che l'array Request_01 si trova nella stessa posizione di memoria (indicata da un circoletto) delle prime quattro parole dell'array DataBuf_01. Nell'array Request_01 sono presenti i seguenti valori:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Tipo</th> <th>Indirizzo</th> <th>Valore</th> <th>Commento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abort_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Active_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control_01</td> <td>ARRAY[0..8] OF WORD</td> <td>%Mw250</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Counter_01_Current</td> <td>INT</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Counter_01_Reset</td> <td>BOOL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DataBuf_01</td> <td>ARRAY[1..100] OF WORD</td> <td>%Mw260</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Enable_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Error_01</td> <td>BOOL</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Request_01</td> <td>ARRAY[1..8] OF BYTE</td> <td>%Mw260</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Request_01[1]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw260</td> <td>16#0E</td> <td>Service code being used: Get Attribute Single</td> </tr> <tr> <td>Request_01[2]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw260</td> <td>16#03</td> <td>Length of request in words: 3</td> </tr> <tr> <td>Request_01[3]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw261</td> <td>16#20</td> <td>Request path</td> </tr> <tr> <td>Request_01[4]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw261</td> <td>16#04</td> <td>Request path</td> </tr> <tr> <td>Request_01[5]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw262</td> <td>16#24</td> <td>Request path</td> </tr> <tr> <td>Request_01[6]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw262</td> <td>16#64</td> <td>Request path</td> </tr> <tr> <td>Request_01[7]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw263</td> <td>16#30</td> <td>Request path</td> </tr> <tr> <td>Request_01[8]</td> <td>BYTE</td> <td>%Mw263</td> <td>16#03</td> <td>Request path</td> </tr> </tbody> </table>	Nome	Tipo	Indirizzo	Valore	Commento	Abort_01	BOOL				Active_01	BOOL				Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250			Counter_01_Current	INT				Counter_01_Reset	BOOL				DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%Mw260			Enable_01	BOOL				Error_01	BOOL				Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%Mw260			Request_01[1]	BYTE	%Mw260	16#0E	Service code being used: Get Attribute Single	Request_01[2]	BYTE	%Mw260	16#03	Length of request in words: 3	Request_01[3]	BYTE	%Mw261	16#20	Request path	Request_01[4]	BYTE	%Mw261	16#04	Request path	Request_01[5]	BYTE	%Mw262	16#24	Request path	Request_01[6]	BYTE	%Mw262	16#64	Request path	Request_01[7]	BYTE	%Mw263	16#30	Request path	Request_01[8]	BYTE	%Mw263	16#03	Request path
Nome	Tipo	Indirizzo	Valore	Commento																																																																																							
Abort_01	BOOL																																																																																										
Active_01	BOOL																																																																																										
Control_01	ARRAY[0..8] OF WORD	%Mw250																																																																																									
Counter_01_Current	INT																																																																																										
Counter_01_Reset	BOOL																																																																																										
DataBuf_01	ARRAY[1..100] OF WORD	%Mw260																																																																																									
Enable_01	BOOL																																																																																										
Error_01	BOOL																																																																																										
Request_01	ARRAY[1..8] OF BYTE	%Mw260																																																																																									
Request_01[1]	BYTE	%Mw260	16#0E	Service code being used: Get Attribute Single																																																																																							
Request_01[2]	BYTE	%Mw260	16#03	Length of request in words: 3																																																																																							
Request_01[3]	BYTE	%Mw261	16#20	Request path																																																																																							
Request_01[4]	BYTE	%Mw261	16#04	Request path																																																																																							
Request_01[5]	BYTE	%Mw262	16#24	Request path																																																																																							
Request_01[6]	BYTE	%Mw262	16#64	Request path																																																																																							
Request_01[7]	BYTE	%Mw263	16#30	Request path																																																																																							
Request_01[8]	BYTE	%Mw263	16#03	Request path																																																																																							
5	<p>Scaricare il progetto nel processore Quantum.</p> <p>Nota: il server DHCP nel modulo NOC 771 00 assegna un indirizzo IP al NIM, che stava attendendo una risposta alla propria richiesta di individuazione DHCP.</p>																																																																																										

Passo	Azione																																																												
6	<p>Avviare il timer nella sezione.</p> <p>Nota: quando il timer raggiunge il valore preimpostato, il blocco master (MBP_MSTR) viene avviato e invia una richiesta, inserendo i dati di diagnostica NIM nel buffer dati (DataBuf_01).</p>																																																												
7	<p>Esaminare l'array DataBuf nella tabella di animazione.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>Valore</th> <th>Tipo</th> <th>Commento</th> <th>Indirizzo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control_01</td> <td></td> <td>ARRAY[0..8] OF WORD</td> <td></td> <td>%MW250</td> </tr> <tr> <td>DataBuf_01</td> <td></td> <td>ARRAY[1..100] OF WORD</td> <td></td> <td>%MW260</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[1]</td> <td>16#030E</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW260</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[2]</td> <td>16#0420</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW261</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[3]</td> <td>16#6424</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW262</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[4]</td> <td>16#0330</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW263</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[5]</td> <td>16#008E</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW264</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[6]</td> <td>16#0000</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW265</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[7]</td> <td>16#10A0</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW266</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[8]</td> <td>16#0000</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW267</td> </tr> <tr> <td> DataBuf_01[9]</td> <td>16#00FF</td> <td>WORD</td> <td></td> <td>%MW268</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: i dati richiesti iniziano dall'elemento 7 di DataBuf_01 (i primi quattro elementi contengono la richiesta CIP assegnata nell'array Request_01, mentre gli elementi 5 e 6 contengono l'intestazione della risposta CIP). Il valore dell'elemento 7 (10A0) indica un NIM funzionante. Come mostrato nella tabella, i dati Request_01 dell'array DataBuf_01 sono ordinati in formato "little endian", dove il byte meno significativo è memorizzato nell'indirizzo di memoria più piccolo, ovvero 0E dell'elemento 1 si trova nella posizione del byte meno significativo della parola DataBuf_01[1] e 03 dell'elemento 2 si trova nel byte più significativo.</p>	Nome	Valore	Tipo	Commento	Indirizzo	Control_01		ARRAY[0..8] OF WORD		%MW250	DataBuf_01		ARRAY[1..100] OF WORD		%MW260	DataBuf_01[1]	16#030E	WORD		%MW260	DataBuf_01[2]	16#0420	WORD		%MW261	DataBuf_01[3]	16#6424	WORD		%MW262	DataBuf_01[4]	16#0330	WORD		%MW263	DataBuf_01[5]	16#008E	WORD		%MW264	DataBuf_01[6]	16#0000	WORD		%MW265	DataBuf_01[7]	16#10A0	WORD		%MW266	DataBuf_01[8]	16#0000	WORD		%MW267	DataBuf_01[9]	16#00FF	WORD		%MW268
Nome	Valore	Tipo	Commento	Indirizzo																																																									
Control_01		ARRAY[0..8] OF WORD		%MW250																																																									
DataBuf_01		ARRAY[1..100] OF WORD		%MW260																																																									
DataBuf_01[1]	16#030E	WORD		%MW260																																																									
DataBuf_01[2]	16#0420	WORD		%MW261																																																									
DataBuf_01[3]	16#6424	WORD		%MW262																																																									
DataBuf_01[4]	16#0330	WORD		%MW263																																																									
DataBuf_01[5]	16#008E	WORD		%MW264																																																									
DataBuf_01[6]	16#0000	WORD		%MW265																																																									
DataBuf_01[7]	16#10A0	WORD		%MW266																																																									
DataBuf_01[8]	16#0000	WORD		%MW267																																																									
DataBuf_01[9]	16#00FF	WORD		%MW268																																																									

Conclusioni

La corretta esecuzione dei passaggi di configurazione descritti in questa sessione rende possibili le seguenti comunicazioni:

- Il processore Quantum può trasferire dati I/O all'isola Advantys e viceversa (il modulo NOC 771 00 e il NIM STB NIC 2212 comunicano tramite una connessione di Classe 1).
- Il processore Quantum può eseguire il polling dei dati di diagnostica tramite una connessione di Classe 3, in base all'intervallo preimpostato del timer della sezione. È possibile utilizzare blocchi funzione MBP_MSTR aggiuntivi per inviare dati dal PLC a HMI e ricevere dati da HMI al PLC.

Funzioni avanzate della Configurazione



Introduzione

Questo capitolo descrive le funzioni avanzate e/o opzionali della configurazione che si possono aggiungere ad un'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Parametri configurabili per il modulo STB NIC 2212	188
Configurazione di moduli obbligatori.	192
Dare priorità a un modulo	194
Caratteristiche delle azioni riflesse	195
Scenari di posizionamento di sicurezza dell'isola	200
Salvataggio dei dati di configurazione	203
Dati di configurazione protetti in scrittura	204
Vista Modbus dell'immagine dei dati dell'isola	205
I blocchi di immagine del processo dell'isola	208
Blocchi HMI nell'immagine dei dati dell'isola	211
Modalità test	213
Parametri di runtime	215
Placeholder virtuale	221

Parametri configurabili per il modulo STB NIC 2212

Introduzione

Di seguito sono riportate le indicazioni da eseguire per configurare i parametri relativi al modulo STB NIC 2212 utilizzando il software di configurazione Advantys.

Gli utenti possono configurare i seguenti parametri operativi:

- Dimensioni (in parole) dei dati di uscita del PLC trasmessi al pannello HMI e dei dati di ingresso del pannello HMI inviati al PLC.
- ID del nodo massimo per l'ultimo modulo assemblato sul bus dell'isola, inclusi i dispositivi CANopen.

Informazioni generali

Per ottenere informazioni generali sul modulo NIM (nome del modello, numero di versione, codice fornitore, ecc.), procedere in base alle indicazioni che seguono.

Passaggio	Azione	Commento
1	Aprire la configurazione dell'isola con il software di configurazione Advantys.	STB NIC 2212 è il modulo più a sinistra nel gruppo del bus dell'isola.
2	Fare doppio clic sul modulo NIM nell'editor dell'isola.	Viene visualizzata la finestra dell' <i>editor del modulo</i> .
3	Selezionare la scheda <i>Generale</i> .	In questa scheda sono disponibili le informazioni generali relative al modulo STB NIC 2212.

Accesso ai parametri configurabili

Per configurare i dati HMI/PLC, attivare la funzionalità RTP e modificare l'ID del nodo massimo nella finestra dell'*editor del modulo*, attenersi alle indicazioni che seguono.

Passaggio	Azione	Commento
1	Fare doppio clic sul modulo STB NIC 2212 nell'editor dell'isola.	Viene visualizzata la finestra dell' <i>editor del modulo</i> . In questa finestra sono disponibili due schede in cui è possibile modificare i parametri, ovvero <i>Parametri</i> e <i>Opzioni</i> .
2	Selezionare la scheda <i>Parametri</i> .	Nella scheda <i>Parametri</i> sono inclusi i parametri di configurazione per i dati HMI/PLC.

Passaggio	Azione	Commento
3	Espandere l' <i>elenco delle informazioni supplementari</i> della colonna <i>Nome parametro</i> facendo clic sul segno più (+).	Una volta espansa la colonna, vengono visualizzati i parametri configurabili per i dati HMI/PLC.
4	Selezionare la scheda <i>Opzioni</i> .	Nella scheda <i>Opzioni</i> sono inclusi i parametri di configurazione che consentono di abilitare la funzionalità RTP e di modificare l'ID del nodo massimo.

Selezione del formato di visualizzazione

Come impostazione predefinita, i valori dei parametri configurabili del NIM utilizzano la notazione decimale. È possibile cambiare il formato di visualizzazione predefinito con quello relativo alla notazione esadecimale e viceversa. Allo scopo, attenersi alle indicazioni che seguono.

Passaggio	Azione	Commento
1	Fare doppio clic sul modulo NIM nell'editor dell'isola.	Viene visualizzata la finestra dell' <i>editor del modulo</i> .
2	Selezionare la scheda <i>Parametri</i> .	—
3	Selezionare la casella di controllo davanti a <i>Esadecimale</i> in alto a destra nella finestra dell'editor del modulo.	I valori dei parametri configurabili verranno visualizzati nella notazione esadecimale.
Nota: per reimpostare la notazione decimale predefinita, deselezionare la casella di controllo relativa alla notazione esadecimale.		

Dimensioni riservate (HMI e PLC)

Da HMI a PLC - La rete interpreta i dati provenienti dal pannello HMI come dati di ingresso e li legge dalla tabella dei dati di ingresso nell'immagine del processo. Questa tabella viene condivisa con i dati provenienti da tutti i moduli di ingresso sul bus dell'isola. Quando vengono selezionate le dimensioni riservate (da HMI a PLC), viene visualizzato l'intervallo delle dimensioni dei dati disponibili (in parole). Lo spazio riservato per i dati da HMI a PLC non deve superare il valore massimo indicato (248 parole).

Da PLC a HMI - La rete invia i dati al pannello HMI scrivendoli nella tabella dei dati di uscita dell'immagine del processo. Questa tabella viene condivisa con i dati di tutti i moduli di uscita sul bus dell'isola. Quando vengono selezionate le dimensioni riservate (da PLC a HMI), viene visualizzato l'intervallo delle dimensioni dei dati disponibili (in parole). Lo spazio riservato per i dati da PLC a HMI non deve superare il valore massimo indicato (248 parole).

Trasferimento dati - Per trasferire dati al PLC da un pannello HMI Modbus collegato alla porta CFG, è necessario riservare spazio per i dati. Nella tabella che segue sono disponibili informazioni al riguardo.

Passaggio	Azione	Risultato
1	Nella finestra dell' <i>editor del modulo</i> selezionare la scheda <i>Parametri</i> .	—
2	Espandere l' <i>elenco delle informazioni supplementari</i> della colonna <i>Nome parametro</i> facendo clic sul segno più (+).	Vengono visualizzati i parametri configurabili del NIM.
3	Fare doppio clic nella colonna <i>Valore</i> accanto a <i>Dimensioni riservate (Parole) della tabella da HMI a PLC</i> .	Il valore viene evidenziato.
4	Immettere un valore per la dimensione dei dati da riservare per i dati inviati dal pannello HMI al PLC.	Il risultato della somma del valore immesso con le dimensioni dei dati dell'isola non può superare il valore massimo. Se si accetta il valore predefinito (0), nessuno spazio verrà riservato nella tabella HMI nell'immagine del processo.
5	Ripetere le operazioni indicate nei passaggi da 2 a 4 per selezionare un valore per <i>Dimensione riservata (Parole) della riga della tabella da PLC a HMI</i> .	—
6	Fare clic su <i>OK</i> per salvare il lavoro.	—
7	Fare clic sul pulsante <i>Applica</i> per configurare il NIM con questi valori.	—

ID del nodo del dispositivo CANopen

Nella scheda *Opzioni* è possibile impostare l'ID del nodo massimo dell'ultimo nodo del bus dell'isola. L'ultimo modulo può essere un dispositivo CANopen standard. I dispositivi standard CANopen seguono l'ultimo segmento di moduli I/O STB. I moduli CANopen sono identificati contando indietro a partire dal valore che viene specificato qui. La sequenza ideale di ID del nodo è di tipo sequenziale.

Ad esempio, se un'isola dispone di cinque moduli di I/O STB e di tre dispositivi CANopen, l'ID del nodo massimo richiesto è di almeno 8 (5 + 3). Gli ID del nodo risultanti saranno quindi compresi da 1 a 5 per i moduli I/O STB e da 6 a 8 per i dispositivi standard CANopen. Utilizzando l'ID predefinito di 32 (numero massimo di moduli che l'isola può supportare) si otterranno ID del nodo da 1 a 5 per i moduli I/O STB e da 30 a 32 per i dispositivi standard CANopen. A meno che non siano necessari, è opportuno non utilizzare gli indirizzi alti. In questo modo si eviterà che uno dei dispositivi CANopen standard risulti associato a un intervallo di indirizzi limitato.

Assegnazione dell'ID massimo del nodo (dispositivi CANopen)

Per assegnare l'ID del nodo più alto utilizzato da un dispositivo CANopen sul bus dell'isola, attenersi alle indicazioni che seguono.

Passaggio	Azione	Commento
1	Nella finestra dell' <i>editor del modulo</i> selezionare la scheda <i>Opzioni</i> .	I parametri configurabili sono contenuti in questa scheda.
2	Nella casella disponibile accanto a <i>ID del nodo max. sull'estensione CANopen</i> immettere un ID del nodo.	Questo ID del nodo rappresenta l'ultimo nodo del modulo CANopen sul bus dell'isola.

Configurazione di moduli obbligatori.

Riepilogo

Quando si personalizza la configurazione, è possibile assegnare uno stato *obbligatorio* a qualsiasi modulo I/O o dispositivo preferito di un'isola. La designazione obbligatoria indica che il modulo o il dispositivo è considerato critico per la propria applicazione. Se il NIM non rileva un modulo obbligatorio perfettamente funzionante all'indirizzo assegnatogli durante le normali operazioni, arresta tutti i componenti dell'isola.

NOTA: È necessario utilizzare il software di configurazione Advantys se si desidera designare un modulo I/O o un dispositivo come modulo obbligatorio.

Specificazione di moduli obbligatori

Per impostazione predefinita, i moduli I/O Advantys STB sono nello stato non obbligatorio (*standard*). Per impostare lo stato obbligatorio, è sufficiente fare clic nella relativa casella di controllo all'interno della scheda **Opzioni** del modulo o del dispositivo. In base al tipo di applicazione utilizzata, è possibile scegliere di rendere obbligatorio un numero qualsiasi di moduli supportati dall'isola.

Effetti sulle operazioni del bus dell'isola

La seguente tabella descrive le condizioni in cui i moduli obbligatori influenzano il funzionamento del bus dell'isola e le risposte del modulo NIM:

Condizione	Risposta
Un modulo obbligatorio non è funzionante durante le normali operazioni del bus dell'isola.	Il NIM arresta il bus dell'isola, quest'ultima passa in modalità posizione di sicurezza (<i>vedi pagina 200</i>). I moduli I/O e i dispositivi assumono i rispettivi valori di posizione di sicurezza.
Tentativo di sostituzione a caldo di un modulo obbligatorio.	Il NIM arresta il bus dell'isola, che passa in modalità posizione di sicurezza. I moduli I/O e i dispositivi assumono i rispettivi valori di posizione di sicurezza.
Si sta effettuando la sostituzione a caldo di un modulo I/O standard situato a sinistra di un modulo obbligatorio sul bus dell'isola e si verifica un'interruzione dell'alimentazione.	Quando viene ripristinata l'alimentazione, il modulo NIM tenta di eseguire l'indirizzamento dei moduli dell'isola e si arresta in corrispondenza dello slot vuoto dove risiedeva il modulo standard. Poiché il NIM non è ora in grado di definire un indirizzo per il modulo obbligatorio, esso genera una condizione di non corrispondenza. L'isola non si avvia quando è presente questa condizione.

Ripristino dopo un arresto obbligatorio

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DI DISPOSITIVI O PERDITA DELLA CONFIGURAZIONE: PULSANTE RST DURANTE RIPRISTINO DA STOP OBBLIGATORIO

Premendo il pulsante RST (*vedi pagina 62*), il bus dell'isola si riconfigura con i parametri di funzionamento predefiniti (di fabbrica), che non supportano lo stato degli I/O obbligatori.

- Non tentare di riavviare l'isola premendo il pulsante RST.
- Se un modulo è in condizione di errore, sostituirlo con un modulo dello stesso tipo.

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

Premendo il pulsante RST (*vedi pagina 62*) durante il ripristino da un arresto obbligatorio causerà il caricamento dei dati di configurazione predefiniti dell'isola.

Sostituzione a caldo di un modulo obbligatorio

Se il modulo NIM ha interrotto le operazioni del bus dell'isola per l'impossibilità di individuare un modulo obbligatorio in condizione di funzionamento corretto, è possibile ripristinare le operazioni del bus dell'isola installando un modulo dello stesso tipo in condizione di funzionamento corretto. Il modulo NIM configura automaticamente il modulo sostitutivo. Presupponendo che gli altri moduli e dispositivi sul bus dell'isola siano configurati in modo corretto e conformi ai dati di configurazione scritti nella memoria flash, il modulo NIM avvia/riavvia le normali operazioni del bus dell'isola.

Dare priorità a un modulo

In breve

Con il software di configurazione Advantys è possibile assegnare la priorità ai moduli d'ingresso digitale dell'assemblaggio dell'isola. La determinazione della priorità è un metodo di regolazione fine della scansione I/O del NIM sul bus dell'isola. Il NIM eseguirà la scansione di determinati moduli dell'isola più frequentemente di altri.

Limitazioni

Si può determinare la priorità solo ai moduli con ingresso digitale. Non è possibile dare priorità ai moduli d'uscita digitale o a moduli analogici di qualsiasi tipo. Per ogni isola si può determinare la priorità per solo 10 moduli d'ingresso digitale.

Caratteristiche delle azioni riflesse

Riepilogo

Le azioni riflesse sono brevi routine che eseguono funzioni dedicate direttamente sul bus dell'isola Advantys. Tali routine consentono ai moduli di uscita dell'isola di agire direttamente sui dati e sugli attuatori di campo dell'unità, senza l'intervento del master del bus di campo.

Una tipica azione riflessa comprende uno o due blocchi funzione che eseguono quanto riportato di seguito:

- operazioni booleane AND o OR esclusive
- confronti tra un valore di ingresso analogico e valori di soglia specificati dall'utente
- operazioni avanti/indietro del contatore
- operazioni del timer
- attivazione di un latch per mantenere un valore digitale alto o basso
- attivazione di un latch per mantenere un valore analogico su un valore specifico

Il bus dell'isola ottimizza il tempo della risposta riflessa assegnando la priorità di trasmissione più elevata alle proprie azioni riflesse. Le azioni riflesse alleggeriscono il carico di lavoro del master del bus di campo in fase di elaborazione e consentono un utilizzo più veloce ed efficiente della larghezza di banda del sistema.

Comportamento delle azioni riflesse

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE USCITE

Per quanto riguarda le uscite configurate per rispondere alle azioni riflesse, è possibile che lo stato dell'uscita rappresentato nel modulo di interfaccia di rete (NIM) dell'isola non rappresenti lo stato effettivo delle uscite.

- Disattivare l'alimentazione di campo prima di effettuare interventi di manutenzione sulle apparecchiature collegate all'isola.
- Sulle uscite digitali, visualizzare il registro della ritrasmissione relativo al modulo nell'immagine del processo per visualizzare lo stato effettivo dell'uscita.
- Sulle uscite analogiche non è presente alcun registro della ritrasmissione nell'immagine del processo. Per visualizzare un valore effettivo dell'uscita analogica, collegare il canale di tale uscita al canale dell'ingresso analogico.

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

Le azioni riflesse sono state progettate per controllare le uscite indipendentemente dal controller master del bus di campo. Tali azioni consentono di continuare ad attivare e disattivare le uscite anche dopo aver tolto l'alimentazione al master del bus di campo. Quando si utilizzano le azioni riflesse in un'applicazione, è opportuno ricorrere a tecniche di progettazione accorte.

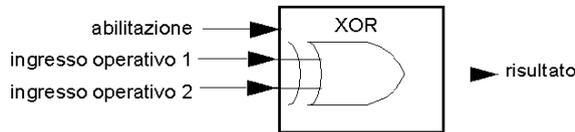
Configurazione di un'azione riflessa

Ogni blocco di un'azione riflessa deve essere configurato mediante il software di configurazione Advantys.

È necessario assegnare a ogni blocco un set di ingressi e un risultato. Per alcuni blocchi è inoltre necessario specificare uno o più valori predefiniti dall'utente. Per un blocco di confronto, ad esempio, è necessario preimpostare dei valori di soglia e un valore delta per l'isteresi.

Ingressi per un'azione riflessa

Gli ingressi su un blocco riflesso includono un ingresso di abilitazione e uno o più ingressi operativi. Gli ingressi possono essere costanti o provenire da altri moduli di I/O dell'isola, dai moduli virtuali o dalle uscite di un altro blocco riflesso. Per un blocco XOR, ad esempio, sono necessari tre ingressi, ovvero l'ingresso di abilitazione e due ingressi digitali che contengono i valori booleani per la combinazione logica XOR.



Per controllare l'azione riflessa in alcuni blocchi, ad esempio nei timer, sono necessari ingressi di reset o di avvio. L'esempio che segue mostra un blocco timer con tre ingressi.



L'ingresso di attivazione attiva il timer nella posizione 0 e accumula *unità di tempo* (unità di 1, 10, 100 o 1000 ms) per un numero specificato di conteggi. L'ingresso di reset azzerava l'accumulatore del timer.

Un ingresso per un blocco può essere un valore booleano, un valore di parola o una costante, a seconda del tipo di azione riflessa eseguita. L'ingresso di abilitazione è un valore booleano o un valore costante *sempre abilitato*. L'ingresso operativo di un latch digitale deve sempre essere un valore booleano, mentre l'ingresso operativo di un latch analogico deve sempre essere una parola a 16 bit.

È necessario configurare un'origine per i valori di ingresso del blocco. Un valore d'ingresso può provenire da un modulo di I/O dell'isola o dal master del bus di campo tramite un modulo virtuale del NIM.

NOTA: tutti gli ingressi di un blocco riflesso vengono inviati al momento del cambiamento di stato. Dopo il cambiamento di stato, il sistema imposta un ritardo di 10 ms prima di accettare altri cambiamenti di stato (aggiornamento ingressi). Questa funzione consente di ridurre al minimo l'instabilità del sistema.

Risultato di un blocco riflesso

A seconda del tipo di blocco riflesso utilizzato, il risultato prodotto sarà un valore booleano o di parola. In genere, il risultato viene mappato su un *modulo di azione*, come illustrato nella tabella riportata di seguito.

Azione riflessa	Risultato	Tipo di modulo d'azione
logica booleana	valore booleano	uscita digitale
confronto valori interi	valore booleano	uscita digitale
contatore	parola a 16 bit	primo blocco in un'azione riflessa annidata
timer	valore booleano	uscita digitale
latch digitale	valore booleano	uscita digitale
latch analogico	parola a 16 bit	uscita analogica

Il risultato di un blocco viene di solito mappato su un singolo canale di un modulo di uscita. A seconda del tipo di risultato prodotto dal blocco, il modulo di azione può essere un canale analogico o digitale.

Quando il risultato viene mappato su un canale di uscita digitale o analogico, il canale interessato viene dedicato all'azione riflessa e non può più utilizzare i dati provenienti dal master del bus di campo per aggiornare il proprio dispositivo di campo.

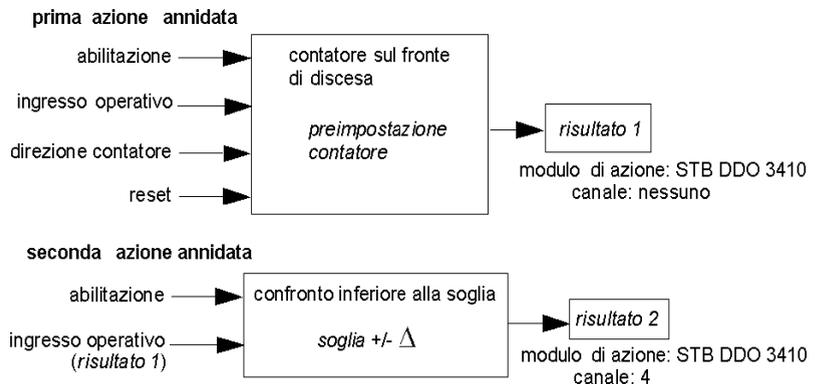
Un'eccezione è costituita dal caso in cui un blocco riflesso sia la prima di due azioni presenti in un'azione riflessa annidata.

Annidamento

Il software di configurazione Advantys consente di creazione azioni riflesse annidate. È supportato un livello di annidamento, ovvero due blocchi riflessi, in cui il risultato del primo blocco viene utilizzato come ingresso operativo per il secondo blocco.

Quando viene eseguito l'annidamento di una coppia di blocchi, è necessario mappare i risultati di entrambi sullo stesso modulo di azione. Scegliere il tipo di modulo di azione adeguato al risultato del secondo blocco. Questo significa che, in alcuni casi, può essere necessario scegliere per il primo risultato un modulo di azione apparentemente non appropriato in base alla tabella sopra riportata.

Si supponga, ad esempio, di combinare un blocco del contatore e un blocco di confronto in un'azione riflessa annidata. Si supponga quindi di utilizzare il risultato del contatore come ingresso operativo per il blocco di confronto. Il blocco di confronto produrrà come risultato un valore booleano.



Il *risultato 2* (dal blocco di confronto) è il risultato che l'azione riflessa annidata invierà all'uscita effettiva. Poiché il risultato di un blocco di confronto deve essere mappato sul modulo di azione digitale, il *risultato 2* viene mappato sul canale 4 in un modulo di uscita digitale STB DDO 3410.

Il *risultato 1* viene invece utilizzato solo all'interno del modulo. Tale risultato fornisce l'ingresso operativo a 16 bit per il blocco di confronto e viene mappato sullo stesso modulo di uscita digitale STB DDO 3410, ovvero il modulo di azione per il blocco di confronto.

Anziché specificare un canale fisico sul modulo di azione relativo al *risultato 1*, il canale viene impostato su *nessuno*. In effetti, il *risultato 1* viene inviato a un buffer interno delle azioni riflesse. Viene quindi memorizzato temporaneamente in tale buffer fino a quando non viene utilizzato come ingresso operativo per il secondo blocco. Si tenga presente che non viene eseguito l'invio reale di un valore analogico a un canale di uscita digitale.

Numero di blocchi riflessi su un'isola

Un'isola può supportare fino a 10 blocchi riflessi. Un'azione riflessa annidata impegna due blocchi.

Un singolo modulo di uscita è in grado di supportare fino a due blocchi riflessi. Per supportare più blocchi, è necessario gestire in modo efficiente le risorse di elaborazione. Se le risorse non vengono gestite in modo efficiente, sarà possibile supportare solo un'azione per modulo di azione.

Quando un blocco riflesso riceve ingressi provenienti da più sorgenti (diversi moduli di I/O dell'isola e/o moduli virtuali del NIM), le risorse di elaborazione vengono consumate rapidamente. Per garantire l'efficienza delle risorse di elaborazione, è necessario adottare le misure riportate di seguito.

- Quando possibile, utilizzare la costante *always enabled* (sempre abilitato) come ingresso di abilitazione.
- Quando possibile, utilizzare lo stesso modulo per inviare più ingressi al blocco.

Scenari di posizionamento di sicurezza dell'isola

Introduzione

Qualora si verifichi un errore di comunicazione sull'isola o tra l'isola e il bus di campo, i dati in uscita vengono impostati nello stato di posizionamento di sicurezza. In questo stato i dati in uscita sono ripristinati ai valori di posizione di sicurezza predefiniti. In tal modo i valori dei dati di uscita di un modulo sono noti quando il sistema viene ripristinato dopo questa condizione.

Scenari di posizionamento di sicurezza

Vi sono vari casi in cui i moduli di uscita Advantys STB passano allo stato di posizionamento di sicurezza:

- perdita della comunicazione con il bus di campo: le comunicazioni con il PLC sono andate perdute;
- perdita della comunicazione con il bus dell'isola: si è verificato un errore interno di comunicazione con il bus dell'isola, indicato da un messaggio che segnala la mancanza di impulsi provenienti dal NIM o da un modulo;
- modifica dello stato operativo: il NIM può far passare i moduli di I/O dell'isola da uno stato operativo ad uno non operativo (arresto o reset);
- modulo obbligatorio mancante o in errore: il NIM rileva l'assenza o l'errore di un modulo dell'isola obbligatorio.

NOTA: se un modulo obbligatorio (o qualsiasi altro modulo) non è operativo, deve essere sostituito. Il modulo stesso non passa allo stato di posizionamento di sicurezza.

In tutti questi casi di posizionamento di sicurezza, il NIM disabilita il messaggio ad impulsi.

Messaggio ad impulsi

Il sistema Advantys STB si serve di un tipo di messaggio ad impulsi per garantire l'integrità e la continuità delle comunicazioni tra il NIM e i moduli dell'isola. Il corretto funzionamento dei moduli dell'isola e l'integrità dell'intero sistema Advantys STB vengono monitorati attraverso la trasmissione e la ricezione di questi messaggi periodici del bus dell'isola.

Poiché i moduli di I/O dell'isola sono configurati per monitorare il messaggio ad impulsi del NIM, i moduli di uscita passano allo stato di posizionamento di sicurezza se non ricevono un messaggio ad impulsi dal NIM entro l'intervallo di tempo determinato.

Stati di posizionamento di sicurezza per le funzioni riflesse

Solo un canale del modulo di uscita al quale è stato mappato il risultato di un'azione riflessa (*vedi pagina 195*) può funzionare in assenza del messaggio ad impulsi del NIM.

Se i moduli che forniscono l'ingresso per la funzionalità riflessa non funzionano o vengono rimossi dall'isola, i canali che mantengono il risultato di quelle azioni riflesse passano al proprio stato di sicurezza.

Nella maggior parte delle situazioni, un modulo di uscita con un canale dedicato a un'azione riflessa passerà allo stato di posizionamento di sicurezza configurato se il modulo perde la comunicazione con il master del bus di campo. La sola eccezione è nel caso di modulo di uscita digitale a due canali con entrambi i canali dedicati alle azioni riflesse. In questo caso, il modulo può continuare a risolvere la logica dopo la perdita della comunicazione del bus di campo. Per ulteriori informazioni sulle azioni riflesse, consultare la *Guida di riferimento delle azioni riflesse*.

Posizionamento di sicurezza configurato

Per definire una strategia personalizzata di posizionamento di sicurezza dei singoli moduli, occorre utilizzare il software di configurazione Advantys. La configurazione viene eseguita canale per canale. Si possono configurare i vari canali di un singolo modulo con diversi parametri di posizionamento di sicurezza. I parametri configurati del posizionamento di sicurezza (che vengono implementati solo se si verifica un errore di comunicazione) risiedono nel file di configurazione memorizzato nella memoria flash non volatile del NIM.

Parametri di posizionamento di sicurezza

Durante la configurazione dei canali di uscita con il software di configurazione Advantys, si può selezionare una delle due modalità di posizionamento di sicurezza:

- *Mantieni ultimo valore*: in questa modalità le uscite mantengono gli ultimi valori assegnati prima dell'errore.
- *Valore predefinito*: in questa modalità (predefinita) è possibile selezionare uno dei due valori di posizionamento di sicurezza:
 - 0 (predefinito)
 - un valore compreso in un intervallo accettabile

Nella tabella seguente sono riportati i valori consentiti per i parametri del posizionamento di sicurezza nella modalità *valore predefinito* per i moduli digitali e analogici e per le funzioni riflesse:

Tipo di modulo	Valori dei parametri di posizionamento di sicurezza
digitale	0/disattivato (predefinito)
	1/attivato
analogico	0 (predefinito)
	non 0 (in intervallo di valori analogici accettabili)

NOTA: In un sistema con configurazione automatica vengono sempre usati i parametri e i valori di posizionamento di sicurezza predefiniti.

Salvataggio dei dati di configurazione

Introduzione

Il software di configurazione Advantys consente di salvare i dati di configurazione creati o modificati nella memoria flash del modulo NIM e/o nella scheda di memoria rimovibile (*vedi pagina 56*). Successivamente, i dati possono essere letti dalla memoria flash e utilizzati per configurare l'isola fisica.

NOTA: Se la dimensione dei dati di configurazione è troppo grande, quando si cerca di salvarli viene visualizzato un messaggio di avviso.

Come salvare una configurazione

Nella seguente procedura vengono descritti i passaggi da effettuare per salvare un file dei dati di configurazione direttamente in una memoria flash o in una scheda di memoria rimovibile. Per informazioni più dettagliate sulla procedura, fare riferimento alla guida in linea del software di configurazione.

Passaggio	Azione	Commento
1	Collegare il dispositivo in cui è in esecuzione il software di configurazione Advantys alla porta CFG (<i>vedi pagina 39</i>) del modulo NIM.	Se il modulo NIM supporta comunicazioni Ethernet, è possibile collegare il dispositivo direttamente alla porta Ethernet.
2	Avviare il software di configurazione.	
3	Scaricare dal software di configurazione al modulo NIM i dati di configurazione che si desidera salvare.	Se il download viene eseguito correttamente, i dati di configurazione vengono salvati nella memoria flash del modulo NIM.
4	Installare la scheda (<i>vedi pagina 57</i>) nel modulo NIM dell'host, quindi eseguire il comando di memorizzazione nella scheda SIM .	Il salvataggio dei dati di configurazione nella memoria rimovibile è un'operazione opzionale, che comporta la sostituzione dei dati precedentemente memorizzati nella scheda SIM.

Dati di configurazione protetti in scrittura

Introduzione

Quando si personalizza una configurazione, è possibile proteggere con una password un'isola Advantys STB. Solo le persone autorizzate hanno privilegi di scrittura nei dati di configurazione attualmente memorizzati nella memoria flash:

- Utilizzare il software di configurazione Advantys per proteggere con una password la configurazione di un'isola.
- Per alcuni moduli, è possibile proteggere con una password la configurazione dell'isola tramite il sito Web integrato.

L'isola funziona normalmente in modalità protetta. Tutti gli utenti hanno la possibilità di monitorare (leggere) l'attività sul bus dell'isola. Se una configurazione è protetta alla scrittura, l'accesso è riservato nei modi seguenti:

- Gli utenti non autorizzati non possono sovrascrivere i dati della configurazione corrente nella memoria flash.
- Il pulsante RST (*vedi pagina 62*) è disabilitato e premerlo non ha effetto sul funzionamento del bus dell'isola.
- La presenza di una scheda di memoria rimovibile (*vedi pagina 56*) viene ignorata. Non è possibile sovrascrivere i dati di configurazione correntemente archiviati nella memoria flash con i dati sulla scheda.

NOTA: Il NIM STB NIP 2311 non ignora mai la presenza della scheda di memoria rimovibile.

Caratteristiche della password

Una password deve rispettare i seguenti criteri:

- Deve essere compresa tra 0 e 6 caratteri di lunghezza.
- Deve contenere solo caratteri ASCII alfanumerici.
- Deve eseguire la distinzione tra maiuscole e minuscole.

Se si attiva la protezione della password, questa viene salvata nella memoria flash (o in una scheda di memoria rimovibile) al momento di salvare i dati di configurazione.

NOTA: Una configurazione protetta è inaccessibile a chi non ne conosce la password. L'amministratore del sistema è responsabile della registrazione della password e dell'elenco degli utenti autorizzati. Se la password assegnata viene persa o dimenticata, è impossibile modificare la configurazione dell'isola.

Se la password viene persa e occorre riconfigurare l'isola, è necessario effettuare un reflash distruttivo dei dati del modulo NIM. Questa procedura è descritta alla voce Advantys STB del sito Web all'indirizzo www.schneiderautomation.com.

Vista Modbus dell'immagine dei dati dell'isola

Riepilogo

Un blocco di registri Modbus è riservato, nel modulo NIM, alla memorizzazione dell'immagine dei dati dell'isola. Nel complesso, l'immagine dei dati conserva 9999 registri. I registri sono suddivisi in gruppi contigui (o blocchi), ciascuno dedicato a uno scopo specifico.

Registri Modbus e loro struttura di bit

I registri sono costruiti a 16 bit. Il bit più significativo (MSB) è il bit 15, visualizzato nella posizione più a sinistra del registro. Il bit meno significativo (LSB) è il bit 0, visualizzato nella posizione più a destra nel registro:

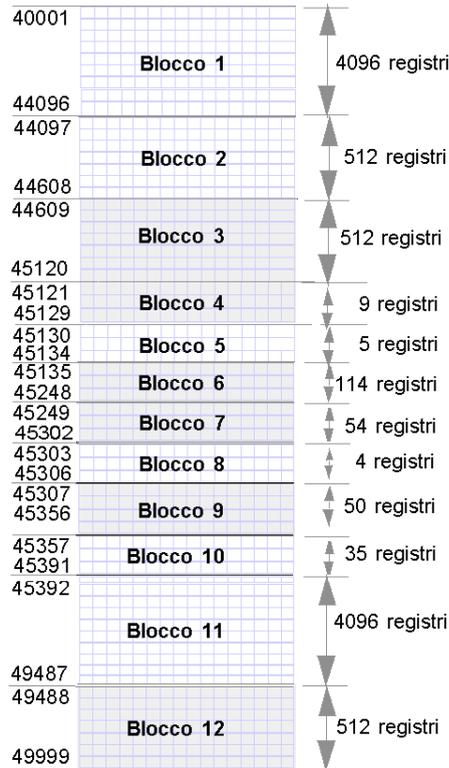


I bit possono essere utilizzati per visualizzare i dati operativi o lo stato del dispositivo/sistema.

Ciascun registro ha un numero di riferimento univoco, che inizia da 40001. Il contenuto di ogni registro, rappresentato dal suo modello di bit 0/1, può essere dinamico, ma il riferimento di registro e la relativa assegnazione nel programma logico di controllo restano costanti.

L'immagine dei dati

I 9999 registri contigui nell'immagine dei dati Modbus iniziano con il registro 40001. Nella figura seguente viene mostrata la suddivisione dei dati in blocchi sequenziali:



Blocco 1 immagine di processo dei dati in uscita (4096 registri disponibili)

Blocco 2 tabella di uscita master-HMI del bus di campo (512 registri disponibili)

Blocco 3 riservati (512 registri disponibili)

Blocco 4 blocco a 9 registri riservato per impiego futuro in lettura/scrittura

Blocco 5 blocco di richiesta RTP a 5 registri

Blocco 6 blocco a 114 registri riservato per impiego futuro in lettura/scrittura

Blocco 7 blocco a 54 registri riservato per impiego futuro in lettura/scrittura

Blocco 8 blocco di risposta RTP a 4 registri

Blocco 9 blocco a 50 registri riservato per impiego futuro in sola lettura

Blocco 10 35 registri di stato predefiniti del bus dell'isola

Blocco 11 immagine di processo dei dati di uscita / stato (4096 registri disponibili)

Blocco 12 tabella di ingresso del master del bus di campo a HMI (512 registri disponibili)

Ciascun blocco ha un numero fisso di registri riservati per il proprio uso. Indipendentemente dal fatto che tutti i registri riservati ad un blocco siano utilizzati in un'applicazione, il numero dei registri assegnati a quel blocco resta costante. Ciò consente di sapere in ogni momento dove iniziare a cercare i tipi di dati richiesti.

Ad esempio, per monitorare lo stato dei moduli I/O nell'immagine di processo, verificare il blocco 11 iniziando dal registro 45392.

Lettura dei dati del registro

Tutti i registri nell'immagine dati possono essere letti da un pannello HMI collegato all'isola alla porta CFG (*vedi pagina 39*) del NIM. Il software di configurazione Advantys legge tutti questi dati e visualizza i blocchi 1, 2, 5, 8, 10, 11 e 12 nella schermata Immagine Modbus della Panoramica immagine degli I/O.

Scrittura dei dati del registro

In alcuni registri, generalmente tra quelli configurati nel blocco 12 (registri da 49488 a 49999) dell'immagine dei dati, è possibile scrivere con un pannello HMI (*vedi pagina 211*).

Il software di configurazione Advantys o un pannello HMI può anche essere utilizzato per scrivere i dati nei registri del blocco 1 (registri da 40001 a 44096). Il software di configurazione o il pannello HMI deve essere il master del bus dell'isola in modo che esso scriva nell'immagine dei dati; ciò implica che l'isola deve essere in modalità *test*.

I blocchi di immagine del processo dell'isola

Riepilogo

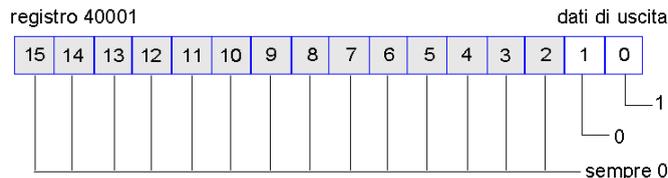
Questa sezione descrive i due blocchi di registri nell'immagine del processo (vedi pagina 206) dell'isola. Il primo blocco è l'immagine del processo dei dati di uscita, che iniziano al registro 40001 e terminano al registro 44096. L'altro blocco è l'immagine del processo dei dati di ingresso e dello stato I/O; anche questa impegna 4096 registri (da 45392 a 49487). I registri di ciascun blocco sono utilizzati per l'emissione di rapporti sullo stato dei dispositivi del bus dell'isola e per scambiare dinamicamente i dati di ingresso e di uscita tra il master del bus di campo e i moduli I/O dell'isola.

Immagine del processo dei dati di uscita

Il blocco dei dati di uscita (registri da 40001 a 44096) gestisce l'immagine del processo dei dati di uscita. Questa immagine del processo è una rappresentazione Modbus dei dati di controllo che sono appena stati scritti dal master del bus di campo nel modulo NIM. In questo blocco vengono scritti solo i dati per i moduli di uscita dell'isola.

I dati di uscita sono organizzati in formato di registro a 16 bit. Uno o più registri sono dedicati ai dati per ogni modulo di uscita sul bus dell'isola.

Ad esempio, ipotizziamo che si utilizzi un modulo di uscita digitale a due canali. L'uscita 1 è ON e l'uscita 2 è OFF. Queste informazioni verrebbero riportate nel primo registro dell'immagine del processo dei dati di uscita e il risultato sarebbe simile al seguente:



dove:

- In genere, il valore 1 nel bit 0 indica che l'uscita 1 è ON.
- In genere, il valore 0 nel bit 1 indica che l'uscita 2 è OFF.
- I rimanenti bit del registro non sono utilizzati.

Alcuni moduli di uscita, come quello nell'esempio precedente, utilizzano un singolo registro dati. Altri moduli possono richiedere più di un registro. Un modulo di uscita analogica, ad esempio, utilizza registri separati per rappresentare i valori dei singoli canali e potrebbe utilizzare gli 11 o 12 bit più significativi per visualizzare i valori analogici nel formato IEC.

I registri sono assegnati ai moduli di uscita nel blocco dei dati di uscita in base ai loro indirizzi sul bus dell'isola. Il registro 40001 contiene sempre i dati del primo modulo di uscita presente nell'isola, ossia il modulo di uscita più vicino al modulo NIM.

Funzionalità di lettura/scrittura dei dati di uscita

I registri nell'immagine del processo dei dati di uscita hanno funzionalità di lettura/scrittura.

È possibile leggere (cioè monitorare) l'immagine del processo tramite un pannello HMI o il software di configurazione Advantys. Il contenuto dei dati che si visualizzano quando si effettua il monitoraggio dei registri dell'immagine dei dati di uscita è aggiornato quasi in tempo reale.

Anche il master del bus di campo dell'isola scrive dati di controllo aggiornati sull'immagine del processo dei dati di uscita.

Immagine del processo dei dati di ingresso e dello stato I/O

Il blocco di dati di ingresso e di stato I/O (registri da 45392 a 49487) gestisce la relativa immagine di processo. Per ogni modulo I/O sul bus dell'isola è necessario salvare informazioni in questo blocco.

- Ogni modulo di ingresso digitale scrive i dati (lo stato ON/OFF dei suoi canali di input) in un registro del blocco di dati di ingresso e di stato I/O, quindi segnala lo stato nel registro successivo.
- Ciascun modulo di ingresso analogico utilizza quattro registri nel blocco di dati di ingresso e di stato I/O. Rappresenta i dati analogici per ciascun canale e lo stato di ciascun canale in registri separati. I dati analogici vengono solitamente rappresentati con una risoluzione di 11 o 12 bit nel formato IEC; lo stato in un canale analogico di ingresso viene solitamente rappresentato da una serie di bit di stato che riportano la presenza o l'assenza di un valore fuori intervallo in un canale.
- Ogni modulo digitale di uscita riporta una ritrasmissione dei propri dati di uscita ad un registro nel blocco di dati di ingresso e di stato I/O. I registri dei dati di uscita della ritrasmissione sono sostanzialmente copie dei valori dei registri che compaiono nell'immagine del processo dei dati di uscita. Di solito questi dati non sono molto importanti, ma possono essere utili nel caso in cui il canale digitale di uscita sia stato configurato per un'azione riflessa. In questo caso, il master del bus di campo può vedere il valore dei bit nel registro dei dati di uscita della ritrasmissione anche se il canale di uscita è in fase di aggiornamento nel bus dell'isola.
- Ciascun modulo di uscita analogica utilizza due registri nel blocco di dati di ingresso e di stato I/O per riportare lo stato. Lo stato in un canale analogico di uscita viene solitamente rappresentato da una serie di bit di stato che riportano la presenza o l'assenza di un valore fuori intervallo in un canale. I moduli di uscita analogica non riportano i dati in questo blocco.

Una vista dettagliata di come i registri sono implementati nel blocco dello stato degli I/O e dei dati di input è riportata nell'esempio dell'immagine del processo.

Blocchi HMI nell'immagine dei dati dell'isola

In breve

Un pannello HMI che comunica utilizzando il protocollo Modbus può essere connesso alla porta CFG (*vedi pagina 39*) sul modulo NIM. Se si utilizza il software di configurazione Advantys, è possibile riservare due blocchi di registri nell'immagine dei dati (*vedi pagina 205*) per supportare lo scambio dei dati HMI. Quando un pannello HMI scrive su uno di questi blocchi, tali dati sono accessibili al master del bus di campo (come ingressi). I dati scritti sul master del bus di campo (come uscite) vengono archiviati in un diverso blocco di registri riservato, leggibile dal pannello HMI.

Configurazione del pannello HMI

Advantys STB supporta la facoltà di un pannello HMI di agire come:

- un dispositivo di ingresso che scrive i dati nell'immagine dei dati dell'isola, immagine letta dal master del bus di campo
- un dispositivo di uscita in grado di leggere i dati scritti dal master del bus di campo nell'immagine dei dati dell'isola
- un dispositivo I/O combinato

Scambio di dati di ingresso HMI

I dati di ingresso diretti al master del bus di campo possono essere generati dal pannello HMI. I controlli di ingresso presenti sul pannello HMI possono essere elementi quali::

- pulsanti
- interruttori
- tastierino di immissione dati

Per utilizzare un pannello HMI come dispositivo di ingresso in un'isola, è necessario abilitare il blocco del master HMI-bus di campo nell'immagine dei dati dell'isola (*vedi pagina 206*) e specificare il numero di registri in questo blocco che si desidera utilizzare per i trasferimenti di dati dal master HMI-bus di campo. Occorre utilizzare il software di configurazione Advantys per regolare così la configurazione..

Il blocco del master HMI-bus di campo può comprendere fino a 512 registri, da 49488 a 49999. (Il limite del registro effettivo è stabilito dal bus di campo.) Questo blocco segue immediatamente al blocco immagine dei dati di ingresso e del processo di stato degli I/O (*vedi pagina 209*) (dal registro 45392 al 49487) nell'immagine dei dati dell'isola.

Il pannello HMI scrive i dati di ingresso in un numero specifico di registri nel blocco del master HMI-bus di campo. Il modulo NIM gestisce il trasferimento dei dati HMI in questi registri come parte del trasferimento complessivo dei dati di ingresso; converte i dati di registro a 16 bit in un formato di dati specifico per il bus di campo e li trasferisce al bus di campo con l'immagine del processo dei dati di ingresso standard e dello stato I/O. Il master del bus di campo individua i dati HMI e risponde come se fossero dati di ingresso standard.

Scambio di dati di uscita HMI

A loro volta, i dati di uscita scritti dal master del bus di campo possono essere impiegati per l'aggiornamento degli elementi di enunciazione presenti sul pannello HMI. Gli elementi di enunciazione possono essere:

- indicatori di visualizzazione
- pulsanti o immagini schermo che cambiano colore o forma
- schermi di visualizzazione dati (ad esempio, lettura della temperatura)

Per utilizzare il pannello HMI come dispositivo di uscita è necessario abilitare il blocco HMI-bus di campo nell'immagine dei dati dell'isola (*vedi pagina 206*) e specificare il numero di registri di questo blocco che si desidera utilizzare. Occorre utilizzare il software di configurazione Advantys per regolare in questo modo la configurazione.

Il blocco HMI-master del bus di campo può comprendere fino a 512 registri, dal 44097 al 44608. Questo blocco segue immediatamente al blocco immagine del processo dei dati di uscita (*vedi pagina 208*) standard (registri da 40001 a 44096) nell'immagine dei dati dell'isola.

Il master del bus di campo scrive i dati di uscita aggiornati, nel formato nativo del bus di campo, nel blocco di dati HMI nello stesso momento in cui questi vengono scritti nell'area immagine del processo dei dati di uscita. I dati di uscita vengono archiviati nel blocco HMI-master del bus di campo. Su richiesta dell'HMI, tramite un comando di *lettura* Modbus, il modulo NIM ha il ruolo di ricevere questi dati di uscita, convertirli nel formato Modbus a 16 bit e inviarli, tramite la connessione Modbus alla porta CFG, al pannello HMI.

NOTA: Il comando di *lettura* consente la lettura di tutti i registri Modbus e non solo di quelli presenti nel blocco riservato allo scambio di dati master del bus di campo-HMI.

Modalità test

Riepilogo

La modalità test indica che i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola STB non sono controllati da un'apparecchiatura master del bus di campo, ma dal software di configurazione Advantys o da un pannello HMI. Quando l'isola STB funziona in modalità test, il master del bus di campo non può scrivere nelle uscite dell'isola STB, ma può continuare a leggere gli ingressi e i dati di diagnostica.

La modalità test viene configurata offline, scaricata con la configurazione dell'isola e attivata online.

Scegliere l'opzione relativa alle impostazioni della modalità test dal menu **Online** per aprire la finestra di configurazione e selezionare un'impostazione per la modalità test. Le impostazioni della modalità test sono memorizzate insieme ad altre impostazioni di configurazione dell'isola STB nella memoria flash del NIM e in una scheda SIM, se una tale scheda è collegata al NIM.

Quando la modalità test è attivata, il LED di test del NIM è acceso e il bit #5 della parola di stato del NIM nel registro 45391 è impostata a 1.

NOTA: la perdita di comunicazioni Modbus non incide sulla modalità test.

La modalità test prevede tre impostazioni:

- Modalità test temporanea
- Modalità test continua
- Modalità test con password

Le sezioni seguenti descrivono il processo e l'effetto dell'attivazione della modalità test.

Modalità test temporanea

Quando si lavora online, utilizzare il software di configurazione Advantys STB (non un pannello HMI) per attivare la modalità test temporanea, selezionando **Modalità test** dal menu **Online**.

Una volta attivata, la modalità test temporanea può essere disattivata nei seguenti modi:

- deselegionando **Modalità test** nel menu **Online**
- spegnendo e riaccendendo il modulo NIM
- selezionando **Reset** nel menu **Online**
- eseguendo la configurazione automatica
- scaricando una nuova configurazione dell'isola nel modulo NIM (oppure inserendo una scheda SIM con una nuova configurazione dell'isola nel NIM e spegnendo e riaccendendo il NIM).

La modalità test temporanea è l'impostazione di configurazione predefinita per la modalità test.

Modalità test continua

Usare il software di configurazione Advantys per configurare l'isola STB per la modalità test continua. Quando il download di questa configurazione è terminato, la modalità test viene attivata. Dopodiché l'isola STB funzionerà in modalità test ogni volta che verrà spenta e riaccesa. Quando si attiva la modalità test continua, i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola STB sono controllati esclusivamente dal pannello HMI o dal software di configurazione. Il master del bus di campo non controlla più queste uscite.

La modalità test continua può essere disattivata nei seguenti modi:

- scaricando una nuova configurazione dell'isola nel modulo NIM (oppure inserendo una scheda SIM con una nuova configurazione dell'isola nel NIM e spegnendo e riaccendendo il NIM)
- eseguendo la configurazione automatica.

Modalità test con password

Usare il software di configurazione Advantys per immettere una password nelle impostazioni di configurazione dell'isola STB. La password che si immette deve avere un valore intero compreso tra 1 e 65535 (FFFF hex).

Dopo aver scaricato la configurazione modificata (inclusa la password), si può attivare la modalità test con password solo usando un pannello HMI per emettere un singolo comando di scrittura nel registro Modbus per inviare il valore della password al registro Modbus 45120.

Quando la modalità test con password è attivata, i dati di uscita dell'immagine del processo dell'isola STB sono controllati dal pannello HMI o dal software di configurazione. In tal caso il master del bus di campo non controlla più queste uscite.

Una volta attivata, la modalità test con password può essere disattivata nei seguenti modi:

- spegnendo e riaccendendo il modulo NIM
- selezionando **Reset** nel menu **Online**
- eseguendo la configurazione automatica
- scaricando una nuova configurazione dell'isola nel modulo NIM (oppure inserendo una scheda SIM con una nuova configurazione dell'isola nel NIM e spegnendo e riaccendendo il NIM)
- usando un pannello HMI per emettere un singolo comando di scrittura nel registro Modbus per inviare il valore della password al registro Modbus 45121 (solo NIM STB NIC 2212 e STB NIP 2311).

NOTA: la modalità test con password deve essere attivata solo utilizzando la porta di configurazione del modulo NIM. Tutti i tentativi di accedere alla modalità test con password mediante il bus di campo (con i modelli di NIM STB NMP 2212 o STB NIP 2212) falliranno.

Parametri di runtime

Introduzione

Per i moduli STB, il software di configurazione Advantys fornisce la funzione RTP (Run-time Parameters, parametri di runtime). L'RTP consente di monitorare e modificare particolari parametri di I/O e registri di stato del bus dell'isola del modulo NIM mentre l'isola è in fase di esecuzione. Tale caratteristica è disponibile solo nei moduli NIM STB standard con versione del firmware 2.0 o successiva.

Per poter essere usata, la funzione RTP deve essere configurata tramite il software di configurazione Advantys. Per impostazione predefinita non è configurata. Abilitare la funzione RTP selezionando **Configura i parametri run-time** nella scheda **Opzioni** dell'Editor del modulo NIM. In questo modo i registri necessari vengono allocati nell'immagine di processo dei dati del modulo NIM che supporta questa caratteristica.

Blocchi di richiesta e di risposta

Dopo averla configurata, usare la caratteristica RTP scrivendo fino a 5 parole riservate nell'immagine di processo dei dati di uscita del modulo NIM (blocco di richiesta RTP) e leggendo il valore di 4 parole riservate nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM (blocco di risposta RTP). Il software di configurazione Advantys visualizza entrambi i blocchi di parole riservate RTP nella finestra **Panoramica immagine degli I/O**, sia nella scheda **Immagine Modbus** sia (per i moduli NIM con un'immagine bus di campo separata) nella scheda **Immagine bus di campo**. In ogni scheda i blocchi di parole RTP riservate vengono visualizzati dopo il blocco di dati degli I/O del processo e prima dell'eventuale blocco di dati HMI.

NOTA: i valori degli indirizzi Modbus dei blocchi di richiesta e di risposta RTP sono gli stessi in tutti i moduli NIM standard. I valori degli indirizzi del bus di campo dei blocchi di richiesta e di risposta RTP dipendono dal tipo di rete. Utilizzare la scheda **Immagine bus di campo** della finestra di dialogo **Panoramica immagine degli I/O** per ottenere la posizione dei registri RTP. Per le reti Modbus Plus ed Ethernet, usare i numeri di registro Modbus.

Eccezioni

I parametri modificati tramite la caratteristica RTP non mantengono il valore modificato se si verifica uno dei casi seguenti:

- Il modulo NIM viene spento e riacceso.
- Viene inviato un comando **Reset** al modulo NIM tramite il software di configurazione Advantys.
- Viene inviato un comando **Memorizza nella SIM Card** tramite il software di configurazione Advantys.
- Il modulo di cui è stato modificato il parametro viene estratto sotto tensione. Nel caso in cui un modulo venga estratto sotto tensione, come indicato dal bit indicatore HOT_SWAP, si può usare la caratteristica RTP per individuare il modulo che è stato estratto sotto tensione e ripristinare i valori originari dei parametri.

Modalità test

Quando il modulo NIM funziona in modalità test, l'immagine di processo dei dati di uscita del NIM, incluso il blocco di richiesta RTP, può essere controllata tramite il software di configurazione Advantys o un'interfaccia HMI (a seconda della modalità test configurata). I comandi Modbus standard possono essere usati per accedere alle parole RTP. Quando il modulo NIM è in modalità test, il master del bus di campo non può scrivere nel blocco di richiesta RTP nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM.

Definizioni delle parole del blocco di richiesta RTP

Nella seguente tabella sono elencate le parole del blocco di richiesta RTP:

Indirizzo Modbus	Byte più significativo	Byte meno significativo	Tipo dati	Attributo
45130	Sottoindice	Attiva/disattiva + lunghezza	Senza segno 16	RW
45131	Indice (byte dati più significativo)	Indice (byte dati meno significativo)	Senza segno 16	RW
45132	Byte di dati 2	Byte di dati 1 (meno signif.)	Senza segno 16	RW
45133	Byte di dati 4 (più signif.)	Byte di dati 3	Senza segno 16	RW
45134	Attiva/disattiva + CMD	ID nodo	Senza segno 16	RW

NOTA: il blocco di richiesta RTP viene presentato anche nell'area specifica del costruttore del bus di campo CANopen come un oggetto con indice dedicato di 0x4101 e sottoindice da 1a 5 (tipo di dati = senza segno 16, attributo = RW).

Il modulo NIM esegue una verifica dell'intervallo dei byte riportati sopra nel seguente modo:

- Indice (byte più significativo/meno significativo): da 0x2000 a 0xFFFF per scrittura; da 0x1000 a 0xFFFF per lettura
- Attiva/disattiva + lunghezza: lunghezza = da 1 a 4 byte; il bit più significativo contiene il bit di attivazione/disattivazione
- Attiva/disattiva + CMD: CMD = da 1 a 0x0A (vedere la tabella seguente relativa ai *comandi validi*); il bit più significativo contiene il bit di attivazione/disattivazione
- ID nodo: da 1 a 32 e 127 (il modulo NIM stesso)

I byte di Attiva/disattiva+CMD e Attiva/disattiva+lunghezza si trovano ad entrambe le estremità del blocco di registro della richiesta RTP. Il NIM elabora la richiesta RTP quando lo stesso valore viene impostato nei rispettivi bit attiva/disattiva di questi due byte. Il NIM elabora nuovamente lo stesso blocco RTP solamente quando entrambi i valori sono stati modificati a un nuovo valore identico. Si consiglia di configurare nuovi valori di corrispondenza per i due byte attiva/disattiva (Attiva/disattiva+CMD e attiva/disattiva+lunghezza) solo dopo aver costruito la richiesta RTP tra di essi.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO INATTESO DELL'APPARECCHIATURA

Scrivere tutti i byte nella richiesta RTP prima di impostare i byte attiva/disattiva+CMD e attiva/disattiva+lunghezza sullo stesso valore nuovo.

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

Definizioni delle parole del blocco di risposta RTP

Nel seguente elenco sono indicate le parole del blocco di risposta RTP:

Indirizzo Modbus	Byte più significativo	Byte meno significativo	Tipo dati	Attributo
45303	Stato (il bit più significativo indica se il servizio RTP è abilitato: MSB=1 significa abilitato)	Attiva/disattiva + eco CMD	Senza segno 16	RO
45304	Byte di dati 2	Byte di dati 1 (meno signif.)	Senza segno 16	RO
45305	Byte di dati 4 (più signif.)	Byte di dati 3	Senza segno 16	RO
45306	-	Attiva/disattiva + eco CMD	Senza segno 16	RO
NOTA: il blocco di risposta RTP viene presentato anche nell'area specifica del costruttore del bus di campo CANopen come un oggetto con indice dedicato di 0x4100 e sottoindice da 1a 4 (tipo di dati = senza segno 16, attributo = RO).				

I byte Attiva/disattiva + eco CMD si trovano alle estremità dell'intervallo di registro per consentire al modulo NIM di convalidare la coerenza dei dati contenuti in questi byte (nel caso in cui le parole del blocco di risposta RTP non vengano aggiornate in una singola scansione). Il modulo NIM aggiorna il byte di stato e i quattro byte di dati (se presenti) prima di aggiornare i byte Attiva/disattiva + eco CMD nei registri Modbus 45303 e 45306 a un valore identico a quello del byte Attiva/disattiva + CMD della richiesta RTP corrispondente. Prima di usare i dati contenuti nel blocco di risposta RTP, occorre verificare che i due byte Attiva/disattiva + CMD corrispondano al byte Attiva/disattiva + CMD nel blocco di richiesta RTP.

Comandi RTP validi

Nel seguente elenco sono indicati i comandi (CMD) validi:

Comando (CMD)	Codice (eccetto msb)	ID di nodo validi	Stato consentito del nodo indirizzato	Byte di dati
Abilita RTP (solo dopo che la caratteristica RTP è stata configurata tramite il software di configurazione Advantys)	0x08	127	N/A	-
Disabilita RTP	0x09	127	N/A	-
Reset bit sostituzione a caldo	0x0A	1-32	N/A	-
Leggi parametro	0x01	1-32, 127	Pre-operativo Operativo	Byte di dati nella risposta, lunghezza da fornire
Scrivi parametro	0x02	1-32	Operativo	Byte di dati nella richiesta, lunghezza da fornire

Il bit più significativo del byte Attiva/disattiva + CMD di un blocco di richiesta RTP è il bit di attivazione/disattivazione. Un nuovo comando viene identificato quando il valore di questo bit cambia e corrisponde al valore del bit di attivazione/disattivazione nel byte Attiva/disattiva + lunghezza.

Una nuova richiesta RTP viene elaborata solo dopo che è stata completata la richiesta RTP precedente. Non sono consentite richieste RTP sovrapposte. Una nuova richiesta RTP effettuata prima del completamento di una richiesta RTP precedente viene ignorata.

Per determinare quando un comando RTP è stato elaborato e la relativa risposta è stata completata, controllare i valori dei byte Attiva/disattiva + eco CMD nel blocco di risposta RTP. Proseguire controllando entrambi i byte Attiva/disattiva + CMD nel blocco di risposta RTP finché non corrispondono al byte Attiva/disattiva + CMD del blocco di richiesta RTP. Quando corrispondono, il contenuto del blocco di risposta RTP è valido.

Messaggi di stato RTP validi

Nel seguente elenco sono indicati i messaggi di stato validi:

Byte di stato	Codice	Commento
Riuscito	0x00 o 0x80	0x00 per completamento corretto di un comando Disabilita RTP
Comando non elaborato a causa della caratteristica RTP disabilitata	0x01	-
CMD non valido	0x82	-
Lunghezza dati non valida	0x83	-
ID del nodo non valido	0x84	-
Stato del nodo non valido	0x85	L'accesso è negato perché un nodo è assente o non avviato.
Indice non valido	0x86	-
La risposta RTP contiene più di 4 byte	0x87	-
Comunicazione impossibile sul bus dell'isola	0x88	-
Scrittura non valida nel nodo 127	0x89	-
SDO interrotto	0x90	Se viene rilevato un errore del protocollo SDO, i byte di dati della risposta conterranno il codice di interruzione SDO in base a DS301.
Risposta di eccezione generica	0xFF	Questo è un evento di stato di tipo diverso da quelli specificati di sopra.

Il bit più significativo del byte di stato nel blocco di risposta RTP indica se la caratteristica RTP è abilitata (1) o disabilitata (0).

Placeholder virtuale

In breve

La funzionalità Placeholder virtuale consente di creare una configurazione di isola standard e variazioni non completate di tale configurazione che condividono la stessa immagine di processo del bus di campo. In questo modo, è possibile mantenere un programma PLC o del master del bus di campo coerente per varie configurazioni dell'isola. Le isole non completate vengono costruite fisicamente utilizzando soltanto moduli non contrassegnati come *non presenti*, consentendo in questo modo un risparmio in termini di costi e spazio.

Come parte di una configurazione personalizzata di un'isola Advantys STB, è possibile impostare lo stato *Placeholder virtuale* per qualsiasi modulo di I/O STB o modulo raccomandato di terze parti il cui indirizzo di nodo sia assegnato da un modulo NIM durante l'indirizzamento automatico.

I moduli a cui è stato assegnato lo stato di Placeholder virtuale possono essere rimossi fisicamente dalla relativa base dell'isola Advantys STB. Verrà tuttavia conservata l'immagine di processo dell'isola. I moduli che rimangono fisicamente nella configurazione dell'isola Advantys STB mantengono il proprio indirizzo di nodo precedente. Questo consente di alterare fisicamente la struttura dell'isola, senza che sia necessario modificare il programma del PLC.

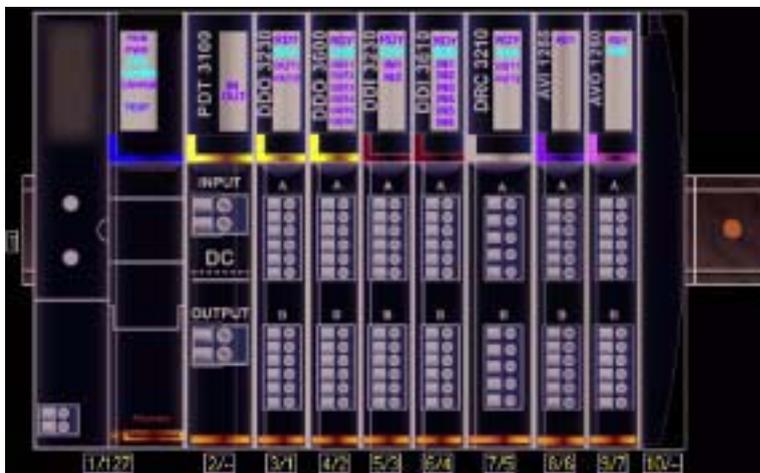
NOTA: per impostare lo stato di Placeholder virtuale è necessario utilizzare il software di configurazione Advantys.

Impostazione dello stato di Placeholder virtuale

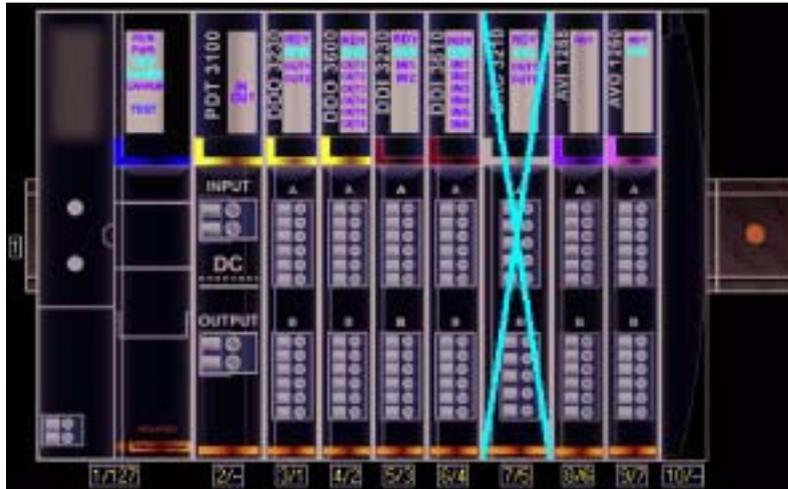
Per impostare lo stato di Placeholder virtuale, effettuare le operazioni riportate di seguito.

Passaggio	Azione
1	Aprire la finestra delle proprietà del modulo di I/O STB o del modulo raccomandato di terze parti.
2	Nella scheda Opzioni, selezionare Non presente .
3	Fare clic su OK per salvare le impostazioni. Il software di configurazione Advanty STB evidenzia il modulo Placeholder virtuale con un segno "X" di colore rosso, come mostrato di seguito.

Ad esempio, la seguente configurazione dell'isola contiene un NIM, un PDM, 2 moduli di ingresso digitale, 2 moduli di uscita digitale, un modulo di uscita relè digitale, un modulo di ingresso analogico e un modulo di uscita analogico:



Dopo che è stato assegnato lo stato di Placeholder virtuale al modulo di uscita relè DRC 3210 (selezionando **Non presente** nella relativa scheda Opzioni), il software di configurazione Advantys STB evidenzia il modulo placeholder virtuale con segno "X" di colore rosso, come mostrato di seguito.



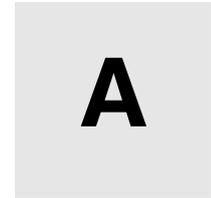
Ad esempio, quando si costruisce fisicamente la configurazione precedente, l'isola verrà costruita senza il DRC-3210 e la relativa base.

NOTA: le uscite riflesse configurate per l'utilizzo di un modulo Placeholder virtuale come ingresso si troveranno costantemente in modalità di posizionamento di sicurezza.

Appendici



Ulteriori oggetti del modello a oggetti



Introduzione

In questo capitolo vengono descritti gli oggetti del modello a oggetti.

NOTA:

Nella sezione Modello a oggetti (*vedi pagina 74*) sono disponibili le descrizioni degli oggetti più comunemente implementati, ovvero:

- Oggetto gruppo (*vedi pagina 77*)
- Oggetti bus dell'isola (*vedi pagina 80*)

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Oggetto identità (ID classe 1)	228
Oggetto router dei messaggi (ID classe 2)	230
Oggetto gestione connessioni (ID classe 6)	232
Oggetto file (ID classe 0x37)	235
Oggetto porta (ID classe 0xF4)	238
Oggetto interfaccia TCP/IP (ID classe 0xF5)	240
Oggetto collegamento Ethernet (ID classe 0xF6)	242

Oggetto identità (ID classe 1)

Introduzione

L'oggetto identità definisce la configurazione e lo stato della connessione fisica tra il modulo STB NIC 2212 NIM e la rete.

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto identità supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione dell'oggetto implementata (0x01).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce il numero di istanza massimo (0x01).
0x03	Numero di istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze dell'oggetto (0x01).
0x04	Elenco attributi di istanza facoltativi	R	Nei primi due byte è contenuto il numero degli attributi di istanza facoltativi. Ogni coppia di byte successiva rappresenta il numero di un altro attributo di istanza facoltativo.
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore massimo degli attributi di classe (0x07).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore massimo degli attributi di istanza (0x11).

Servizi di classe

L'oggetto identità supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di classe.

Attributi di istanza (istanza 1)

L'oggetto identità supporta gli attributi di istanza descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	ID fornitore	R	Questo attributo restituisce il valore 243 (assegnato a Schneider Electric da ODVA).
0x02	Tipo di dispositivo	R	Questo attributo restituisce un valore dell'adattatore di comunicazione (0x0C).

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x03	Codice dispositivo	R	Questo attributo restituisce il codice del dispositivo (2213).
0x04	Versione identità	R	Questo attributo restituisce le versioni di classe attuali e precedenti.
0x05	Stato identità	R	Questo attributo restituisce lo stato EtherNet/IP del dispositivo.
0x06	Numero di serie dispositivo	R	Questo attributo restituisce un numero che viene utilizzato insieme all'ID fornitore per identificare in modo univoco ciascun dispositivo.
0x07	Nome prodotto	R	Il primo byte rappresenta il numero di caratteri ASCII presenti nella stringa ASCII che segue. Nella stringa è incluso il nome del dispositivo generato dinamicamente, ovvero "STBNIC2212 In<xx> Out<yy>," dove xx indica le dimensioni, in byte, dell'immagine del processo di ingresso pacchettizzata e yy rappresenta le dimensioni, in byte, dell'immagine del processo di uscita pacchettizzata. Nei valori xx e yy non sono presenti zero iniziali e sono riportate tutte le cifre decimali necessarie. Ad esempio, xx può essere 8, 48 o 488.

Servizi di istanza

L'oggetto identità supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questa istanza restituisce il valore di tutti gli attributi di istanza con accesso di tipo R.
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questa istanza restituisce il valore dell'attributo di identità con accesso di tipo R specificato.
0x10	Imposta attributo singolo	Questa istanza modifica il valore dell'attributo di istanza con accesso di tipo W o R/W.
0x05	Reset	Questa istanza esegue una simulazione del reset del dispositivo NIM.

Oggetto router dei messaggi (ID classe 2)

Introduzione

L'oggetto router dei messaggi presiede all'indirizzamento dei messaggi espliciti tra i vari oggetti inclusi in un dispositivo.

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto router dei messaggi supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione implementata (0x01)
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce il numero di istanza massimo (0x01).
0x03	Numero di istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze dell'oggetto (0x01).
0x04	Elenco attributi facoltativi	R	Questo attributo restituisce il numero e l'elenco di tutti gli attributi facoltativi implementati. Quando non è supportato alcun attributo facoltativo, restituisce 0x00 0x00.
0x05	Elenco servizi facoltativi	R	Questo attributo restituisce il numero e l'elenco di tutti i servizi facoltativi implementati. Quando non è supportato alcun servizio facoltativo, restituisce 0x00 0x00.
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore massimo dell'attributo di classe (0x07).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore massimo dell'attributo di istanza (0x02).

Servizi di classe

L'oggetto router dei messaggi supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di classe.

Attributi di istanza (istanza 1)

L'oggetto router dei messaggi supporta gli attributi di istanza descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Elenco oggetti implementati	R	<p>I primi due byte dell'elenco degli oggetti implementati rappresentano il numero di oggetti implementati. Ciascuna coppia di byte successiva inclusa nell'elenco rappresenta il numero di un'altra classe implementata. Nell'elenco sono inclusi i seguenti oggetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oggetto identità (<i>vedi pagina 228</i>) ● Oggetto router dei messaggi (<i>vedi pagina 230</i>) ● Oggetto gruppo (<i>vedi pagina 77</i>) ● Oggetto gestione connessioni (<i>vedi pagina 232</i>) ● PCCC (ID classe 0x67) ● Oggetto porta (<i>vedi pagina 238</i>) ● Oggetto interfaccia TCP/IP (<i>vedi pagina 240</i>) ● Oggetto collegamento Ethernet (<i>vedi pagina 242</i>) ● Oggetto profilo del bus dell'isola (<i>vedi pagina 80</i>) ● Oggetto file (<i>vedi pagina 235</i>)
0x02	Numero massimo di connessioni supportate	R	Questo attributo restituisce il numero massimo di connessioni CIP simultanee (classi 1 e 3) supportate (32).

Servizi di istanza

L'oggetto router dei messaggi supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di istanza.
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo di istanza specificato.

Oggetto gestione connessioni (ID classe 6)

Introduzione

La classe dell'oggetto gestione connessioni consente di allocare e gestire le risorse interne associate sia al sistema di I/O sia alle connessioni di messaggeria esplicite. Il modulo Advantys STB EtherNet/IP NIM supporta il set di connessioni master/slave predefinito e il gestore dei messaggi non connessi (UCMM), che consentono di stabilire dinamicamente connessioni di messaggeria. Per l'oggetto gestione connessioni del modulo STB NIC 2212 NIM è valido quanto segue:

- L'ID classe è 6.
- L'ID della singola istanza è 1.

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto gestione connessioni supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione del gestore connessioni implementata (0x01).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce il valore del numero di istanza massimo (0x01).
0x03	Numero di istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze dell'oggetto (0x01).
0x04	Elenco attributi facoltativi	R	Questo attributo restituisce il numero e l'elenco degli attributi facoltativi. Nella prima parola è incluso il numero degli attributi successivi. In ogni parola successiva è incluso un altro codice attributo. Gli attributi facoltativi sono i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ● Numero totale delle richieste di apertura connessione in entrata. ● Numero di richieste di connessione rifiutate perché il formato della richiesta di invio apertura non è valido. ● Numero di richieste di connessione rifiutate per un'insufficienza di risorse. ● Numero di richieste di connessione rifiutate perché il valore del parametro è stato inviato con la richiesta di invio apertura. ● Numero di richieste Invia chiusura ricevute. ● Numero di richieste Invia chiusura in formato non valido. ● Numero di richieste Invia chiusura che non corrispondono a una connessione aperta. ● Numero di connessioni scadute per una delle seguenti cause: <ul style="list-style-type: none"> ● Interruzione della produzione da parte dell'altro lato ● Disconnessione di rete

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di classe massimo (0x07).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di istanza massimo (0x08).

Servizi di classe

L'oggetto gestione connessioni supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di classe.

Attributi di istanza (istanza 1)

L'oggetto gestione connessioni supporta gli attributi di istanza descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Richieste di invio apertura in ingresso	R	Questo attributo restituisce il numero di richieste di apertura connessione in ingresso.
0x02	Numero errori di formato in richieste di invio apertura	R	Questo attributo restituisce il numero di richieste Invia apertura rifiutate perché il relativo formato non è valido.
0x03	Numero errori di risorse in richieste di invio apertura	R	Questo attributo restituisce il numero di richieste Invia apertura rifiutate per insufficienza di risorse.
0x04	Numero errori di valore parametro in richieste di invio apertura	R	Questo attributo restituisce il numero di richieste Invia apertura rifiutate perché il valore del parametro è stato inviato con la richiesta stessa.
0x05	Numero richieste di invio chiusura in ingresso	R	Questo attributo restituisce il numero di richieste di chiusura connessione in ingresso.
0x06	Numero errori di formato in richieste di invio chiusura	R	Questo attributo restituisce il numero di richieste Invia chiusura in formato non valido.
0x07	Numero errori di corrispondenza in richieste di invio chiusura	R	Questo attributo restituisce il numero di richieste Invia chiusura che non corrispondono a una connessione attiva.
0x08	Numero di connessioni scadute	R	Questo attributo restituisce il numero di connessioni scadute per una delle seguenti cause: <ul style="list-style-type: none"> ● Interruzione della produzione da parte dell'altro lato ● Disconnessione di rete

Servizi di istanza

L'oggetto gestione connessioni supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di istanza.
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo di istanza specificato.
0x54	Invia apertura	Questo servizio apre una nuova connessione.
0x4E	Invia chiusura	Questo servizio chiude una connessione esistente.
0x52	Invia non connessa	Questo servizio invia una richiesta multi hop non connessa.

Oggetto file (ID classe 0x37)

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto file supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione dell'oggetto file implementata (0x01).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce il valore del numero di istanza maggiore (0xC9).
0x03	Numero di istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze dell'oggetto (0x02).
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di classe maggiore (0x20).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di istanza maggiore (0xB).
0x20	Elenco istanze	R	Questo attributo restituisce informazioni su tutte le istanze configurate, inclusi il numero e il nome dell'istanza e il nome del file dell'istanza.

Servizi di classe

L'oggetto file supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.

Codici di istanza

Sono implementate le istanze elencate di seguito.

Istanza	Descrizione
0xC8	Questa istanza restituisce la versione non compressa del file di testo EDS del dispositivo, in base alle informazioni riportate di seguito. <ul style="list-style-type: none"> ● Il nome dell'attributo di istanza restituito è "File EDS e di icona." ● Il contenuto del file EDS viene adeguato dinamicamente dal dispositivo STB NIC 2212, in base alla configurazione del bus dell'isola corrente. ● Le dimensioni dei dati di connessione inclusi nel file EDS vengono adeguate in modo da riflettere quelle dell'istanza gruppo effettiva.
0xC9	Il nome di istanza restituito è "File EDS e di icona correlati." L'attributo restituito per il nome del file è "STBNIC2212.gz," un file codificato in base all'algoritmo ZLIB contenente un unico file, ovvero, "STBNIC2212.ico."

Attributi di istanza

L'oggetto file non supporta attributi di istanza.

Servizi di istanza

L'oggetto file supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce i dati relativi agli attributi di istanza descritti in precedenza.
0x10	Imposta attributo singolo	Questo servizio restituisce i dati impostati per gli attributi di istanza di impostazione e recupero elencati in precedenza (solo per file di lettura/scrittura).
0x4B	Avvia caricamento	Questo servizio avvia il processo di caricamento. Nella richiesta sono indicate le dimensioni massime di file che il client è in grado di caricare. Nella risposta sono riportate le dimensioni effettive, che risultano sempre minori delle dimensioni massime del file e delle dimensioni di trasferimento (numero di byte trasferiti a ogni richiesta di caricamento del trasferimento).
0x4F	Carica trasferimento	Questo servizio carica un altro gruppo di dati del file. Nella richiesta è indicato il numero di trasferimento (che viene incrementato di una unità a ogni trasferimento). Nella risposta sono riportati il numero di trasferimento, il tipo di trasferimento, i dati del file e, per l'ultimo trasferimento, la parola di checksum. Il tipo di trasferimento indica i seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> ● primo pacchetto ● pacchetto intermedio ● ultimo pacchetto ● pacchetto singolo ● necessità di interrompere il trasferimento
0x4C	Avvia download	Questo servizio avvia il download dei file di lettura/scrittura. Nella richiesta sono indicate le dimensioni totali del download, la versione del formato dell'istanza, la versione del file e il nome del file. Nella risposta è riportato quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Dimensioni scrittura</i>, ovvero il numero di byte prima di un salvataggio in un'area di memoria non volatile. ● <i>Tempo di scrittura</i>, ovvero il numero di secondi necessari per eseguire il salvataggio nell'area di memoria non volatile. ● <i>Dimensioni trasferimento</i>, ovvero il numero di byte inviati con ogni richiesta di download del trasferimento.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x50	Scarica trasferimento	<p>Questo servizio scarica un gruppo aggiuntivo di dati del file. Nella richiesta è indicato quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none">● <i>Numero di trasferimento</i>, che viene incrementato di una unità a ogni trasferimento.● <i>Tipo di trasferimento</i>, che indica il primo pacchetto, il pacchetto intermedio, l'ultimo pacchetto oppure il pacchetto singolo e segnala se è necessario interrompere il trasferimento.● <i>Dati del file</i>.● <i>Parola di checksum</i> per l'ultimo trasferimento.
0x51	Cancella file	<p>Questo servizio cancella il contenuto del file di scrittura/lettura, in base ai criteri specificati di seguito.</p> <ul style="list-style-type: none">● <i>Stato istanza file</i> viene impostato su File vuoto.● <i>Dimensioni file</i> vengono impostate su 0

Oggetto porta (ID classe 0xF4)

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto gruppo supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione dell'oggetto porta implementata (0x01).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce il valore del numero di istanza massimo (0x01).
0x03	Numero di istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze dell'oggetto (0x01).
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di classe massimo (0x09).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di istanza massimo (0x07).
0x08	Numero istanza porta di ingresso richieste	R	Questo attributo restituisce l'istanza della porta (0x01) utilizzata per l'ingresso delle richieste nel dispositivo. La porta EtherNet/IP è supportata nell'istanza 1.
0x09	Elenco informazioni sull'istanza porta	R	Questo attributo restituisce un array di strutture contenente gli attributi di istanza 1 (tipo di porta) e 2 (numero di porta). Nell'array restituito il tipo dell'unica porta di cui è disponibile un'istanza è impostato su TCP/IP (0x04) e il numero della porta è quello della porta TCP/IP (0x02).

Servizi di classe

L'oggetto porta supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di classe.

Attributi di istanza (istanza 1)

L'oggetto porta supporta gli attributi di istanza descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Tipo di porta	R	Questo attributo restituisce l'identificatore del tipo di porta (0x04 per il tipo di porta TCP/IP).
0x02	Numero di porta	R	Questo attributo restituisce il numero di porta (0x02 per il numero di porta TCP/IP)
0x03	Percorso porta	R	Nella prima parola è incluso il numero delle parole di percorso successive. L'EPATH punta alla porta TCP/IP successiva. Restituisce sei byte, ovvero 0x02, 0x00, 0x20, 0xF5, 0x24 e 0x01. Questi byte puntano alla classe di TCP/IP, istanza 1.
0x04	Nome porta	R	Questo attributo restituisce il valore SHORT_STRING, il primo byte del quale rappresenta la lunghezza della stringa in byte. Questo byte è seguito dalla stringa ASCII "Porta Ethernet".
0x07	Indirizzo del nodo	R	Questo attributo restituisce 0x10 0x00, che indica che nella rete Ethernet non viene utilizzato alcun indirizzo di nodo.

Servizi di istanza

L'oggetto porta supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di istanza.
0x01	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo di istanza specificato.

Oggetto interfaccia TCP/IP (ID classe 0xF5)

Introduzione

L'oggetto interfaccia TCP/IP definisce il numero di opzioni di configurazione dell'indirizzo IP utilizzabili per il dispositivo.

NOTA: Alcuni parametri impostati e letti da questo oggetto possono essere configurati anche tramite pagine Web integrate (*vedi pagina 101*).

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto interfaccia TCP/IP supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione dell'oggetto TCP/IP implementata (0x01).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce 0x01, che indica la disponibilità di un unico indirizzo IP host.
0x03	Numero di istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze dell'oggetto (0x01).
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di classe massimo (0x07).
0x07	Attributo di istanza massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di istanza massimo (0x06).

Servizi di classe

L'oggetto interfaccia TCP/IP supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di classe.

Attributi di istanza (istanza 1)

L'oggetto interfaccia TCP/IP supporta gli attributi di istanza descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Stato di configurazione	R	Questo attributo indica se l'oggetto TCP/IP (inclusi tutti i parametri) è configurato.
0x02	Funzionalità di configurazione	R	Questo attributo indica se l'oggetto TCP/IP (inclusi tutti i parametri) può essere configurato tramite il metodo DHCP o BootP e se è in grado di risolvere i nomi host utilizzando il server DNS. L'attributo restituisce 5 per indicare che i metodi DHCP e BootP sono supportati.
0x03	Controllo configurazione	R	Questo attributo indica il metodo di indirizzamento IP implementato, ovvero Stored IP (0), BootP (1) o DHCP (2).
0x04	Collegamento fisico	R	Questo attributo restituisce il percorso elettronico dell'oggetto collegamento fisico, che rappresenta la classe di collegamento Ethernet. La prima parola indica le dimensioni dell'EPATH in parole. Nel percorso che segue viene specificata l'istanza 1 dell'oggetto collegamento Ethernet (0x20 0xF6 0x24 0x01).
0x05	Configurazione interfaccia	R	Questo attributo restituisce tutti i parametri TCP/IP, tra cui: <ul style="list-style-type: none"> ● DWORD, in cui è incluso l'indirizzo IP del dispositivo. ● DWORD, in cui è inclusa la subnet mask. ● DWORD, in cui è incluso l'indirizzo gateway. ● DWORD, in cui è incluso l'indirizzo IP del server dei nomi. ● DWORD, in cui è incluso il secondo indirizzo IP del server dei nomi. ● WORD, in cui è incluso il numero di caratteri ASCII presenti nel nome del dominio. ● ASCII, ovvero una stringa in cui è incluso il nome del dominio.
0x06	Nome host	R	Nella prima parola è riportato il numero di byte ASCII inclusi nel nome host del dispositivo. Segue la stringa del nome host ASCII.

Servizi di istanza

L'oggetto interfaccia TCP/IP supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di istanza.
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo di istanza specificato.

Oggetto collegamento Ethernet (ID classe 0xF6)

Introduzione

L'oggetto collegamento Ethernet tiene traccia delle informazioni relative alla configurazione e alla diagnostica per una porta Ethernet.

Attributi di classe (istanza 0)

L'oggetto collegamento Ethernet supporta gli attributi di classe descritti di seguito.

ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Versione	R	Questo attributo restituisce la versione dell'oggetto TCP/IP implementata (0x02).
0x02	Istanza massima	R	Questo attributo restituisce 0x01, che indica la disponibilità di un unico indirizzo IP host.
0x03	Numero di istanze	R	Questo attributo restituisce il numero di istanze dell'oggetto (0x01).
0x06	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di classe massimo (0x07).
0x07	Attributo di classe massimo	R	Questo attributo restituisce il valore dell'attributo di istanza massimo (0x03).

Servizi di classe

L'oggetto collegamento Ethernet supporta i servizi di classe descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo specificato.
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di istanza.

Attributi di istanza (istanza 1)

L'oggetto collegamento Ethernet supporta gli attributi di istanza descritti di seguito.

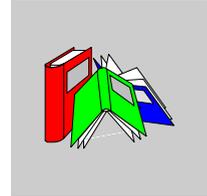
ID attributo	Nome	Accesso	Descrizione
0x01	Velocità interfaccia	R	Questa istanza restituisce la velocità dell'interfaccia, che dipende dalla velocità Ethernet, in base a quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> ● 0x0A: 10 Mbps ● 0x64: 100 Mbps
0x02	Flag di interfaccia	R	Questi flag forniscono le seguenti informazioni sull'interfaccia: <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Bit 0 (stato del collegamento)</i>: lo stato del collegamento indica se l'interfaccia di comunicazione Ethernet 802.3 è connessa a una rete attiva. Il valore 0 indica che il collegamento non è attivo, mentre il valore 1 indica che il collegamento è attivo. ● <i>Bit 1 (half-duplex o full-duplex)</i>: il valore 0 indica che l'interfaccia funziona in modalità half-duplex, mentre il valore 1 indica che l'interfaccia funziona in modalità full-duplex. Se il flag relativo allo stato del collegamento è 0, il valore del flag half-duplex o full-duplex non è determinato. ● <i>Bit 2...31 (riservati)</i>: questi bit sono impostati a 0.
0x03	Indirizzo MAC	R	Questo servizio restituisce l'indirizzo MAC a 6 byte del dispositivo.

Servizi di istanza

L'oggetto collegamento Ethernet supporta i servizi di istanza descritti di seguito.

Codice servizio	Nome	Descrizione
0x01	Ottieni tutti gli attributi	Questo servizio restituisce il valore di tutti gli attributi di istanza.
0x0E	Ottieni singolo attributo	Questo servizio restituisce il valore dell'attributo di istanza specificato.

Glossario



0-9

100Base-T

Lo standard 10Base-T, un adattamento dello standard IEEE 802 (Ethernet), utilizza un cavo a coppia intrecciata di lunghezza massima pari a 100 m (328 ft), dotato di connettore RJ-45 all'estremità. Una rete 100Base-T è una rete in banda base in grado di trasmettere dati a una velocità massima di 100 Mbit/s. "Fast Ethernet" è un altro nome per 100Base-T, poiché è dieci volte più veloce di una rete 10Base-T.

10Base-T

Lo standard 10Base-T, un adattamento dello standard IEEE 802.3 (Ethernet), utilizza un cavo a coppia intrecciata di una lunghezza massima di 100 m, dotato di connettore RJ-45 all'estremità. Una rete 10Base-T è una rete con banda di base in grado di trasmettere dati alla velocità massima di 10 Mbit/s.

A

agente

1. SNMP - applicazione SNMP che viene eseguita su un dispositivo di rete.
2. Fipio - dispositivo slave su una rete.

arbitro del bus

Master su una rete Fipio.

ARP

(Address Resolution Protocol). Protocollo del livello di rete IP che utilizza l'ARP per mappare un indirizzo IP a un indirizzo MAC (hardware).

auto baud

L'assegnazione e il rilevamento automatici di una velocità di trasmissione comune, nonché l'abilità di un dispositivo di rete di adattarsi a tale velocità.

azione riflessa

Semplice funzione di comando logica configurata localmente a livello di un modulo di I/O del bus dell'isola. Le azioni riflesse vengono eseguite dai moduli del bus dell'isola su dati provenienti da varie posizioni dell'isola, come i moduli di ingresso e di uscita o il NIM. Esempi di azioni riflesse sono le operazioni di confronto e di copia.

B

base di dimensione 1 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, agganciato a una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 13,9 mm (0,55 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di dimensione 2 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, agganciato a una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 18,4 mm (0,73 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di dimensione 3 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, agganciato a una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 28,1 mm (1,11 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di I/O

Dispositivo di montaggio previsto per accogliere un modulo di I/O Advantys STB, agganciato a una guida DIN e collegato al bus dell'isola. Questo dispositivo fornisce il punto di connessione che permette al modulo di ricevere alimentazione a 24V CC o a 115/230V CA dal bus di alimentazione degli ingressi e delle uscite distribuita da un modulo di alimentazione PDM.

blocco funzione

Un blocco funzione esegue una funzione di automazione specifica, ad esempio il controllo della velocità. Un blocco funzione comprende i dati di configurazione e un insieme di parametri operativi.

BootP

(Bootstrap protocol). Protocollo UDP/IP che permette a un nodo Internet di ottenere i propri parametri IP in base all'indirizzo MAC.

BOS

Abbreviazione di Beginning Of Segment (Inizio Segmento). Quando in un'isola si utilizzano più segmenti di moduli di I/O, nella prima posizione di ogni segmento di estensione viene installato un modulo BOS STB XBE 1200 o STB XBE 1300. Questo modulo ha la funzione di trasferire le comunicazioni del bus dell'isola verso i moduli del segmento di estensione e di generare l'alimentazione logica per questi moduli. Il modulo BOS da selezionare dipende dai tipi di modulo da utilizzare.

C**CAN**

Il protocollo CAN (Controller Area Network), ISO 11898, per le reti di bus seriali è stato progettato per l'interconnessione di dispositivi smart (di vari costruttori) in sistemi smart per applicazioni industriali in tempo reale. I sistemi CAN multi-master assicurano l'integrità dei dati attraverso l'implementazione di messaggeria broadcast e di meccanismi diagnostici avanzati. Creato inizialmente per essere applicato nel settore automobilistico, il protocollo CAN viene ora utilizzato in vari sistemi di automazione industriale.

carico sink

Un'uscita che, quando viene attivata, riceve corrente DC dal suo carico.

carico sorgente

Un carico con una corrente diretta nel suo ingresso; deve essere pilotato da una sorgente di corrente.

CI

Acronimo di Command Interface (interfaccia di comando).

CiA

CiA (CAN in Automation) è un'organizzazione di produttori e utenti senza scopo di lucro impegnata nello sviluppo e nel supporto dei protocolli di più alto livello basati su CAN.

CIP

Common Industrial Protocol. Reti che comprendono CIP nel livello applicazione possono comunicare senza interruzioni con altre reti basate su CIP. Ad esempio, l'implementazione di CIP nel livello applicazione di una rete TCP/IP Ethernet crea un ambiente EtherNet/IP. Analogamente, l'implementazione di CIP nel livello applicazione di una rete CAN crea un ambiente DeviceNet. I dispositivi su una rete EtherNet/IP possono pertanto comunicare con i dispositivi su una rete DeviceNet tramite bridge o router CIP.

COB

Un oggetto di comunicazione (Communication Object) è un'unità di trasporto (un messaggio) in una rete CAN. Gli oggetti di comunicazione indicano una particolare funzionalità in un dispositivo. Essi vengono specificati nel profilo di comunicazione CANopen.

codice funzione

Un codice funzione è un set di istruzioni di comando di uno o più dispositivi slave a un indirizzo specificato per eseguire un determinato tipo di azione, ad esempio leggere un insieme di registri dati e rispondere con il contenuto.

comunicazioni peer-to-peer

Nelle comunicazioni peer-to-peer, non vi è la relazione master/slave o client/server. I messaggi vengono scambiati tra entità con livelli di funzionalità simili o equivalenti, senza passare attraverso una terza parte (ad esempio, un dispositivo master).

configurazione

La disposizione e l'interconnessione dei componenti hardware di un sistema e le scelte hardware e software che determinano le caratteristiche di funzionamento del sistema.

configurazione automatica

La capacità dei moduli dell'isola di operare con parametri predefiniti. Una configurazione del bus dell'isola basata completamente sull'assemblaggio effettivo dei moduli di I/O.

contatto N.C.

Contatto *normalmente chiuso*. Coppia di contatti di un relè chiusi quando la bobina del relè non è alimentata e aperti quando la bobina è alimentata.

contatto N.O.

Contatto *normalmente aperto*. Coppia di contatti aperti di un relè quando la bobina del relè non è alimentata e chiusi quando la bobina è alimentata.

CRC

Cyclic Redundancy Check (Controllo di ridondanza ciclico). I messaggi che implementano questo meccanismo di verifica degli errori hanno un campo CRC calcolato dal trasmettitore in base al contenuto del messaggio. I nodi riceventi ricalcolano il campo. Una discordanza tra i due codici indica che vi è una differenza tra il messaggio trasmesso e quello ricevuto.

CSMA/CS

carrier sense multiple access/collision detection. Il CSMA/CS è un protocollo MAC utilizzato dalle reti per gestire le trasmissioni. L'assenza di un portante (segnale di trasmissione) indica che il canale di una rete è inattivo. Nodi multipli potrebbero cercare di trasmettere simultaneamente sul canale, il che crea una collisione di segnali. Ciascun nodo rileva la collisione e termina immediatamente la trasmissione. I messaggi provenienti da ciascun nodo vengono ritrasmessi a intervalli casuali finché i frame vengono trasmessi con successo.

D**DDXML**

Device Description eXtensible Markup Language (Linguaggio esteso di descrizione dispositivo)

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (Protocollo di configurazione dell'host dinamico). Un protocollo TCP/IP che permette a un server di assegnare un indirizzo IP basato su un nome di dispositivo (nome host) a un nodo di rete.

DIN

Deutsche Industrial Norms (Norme industriali tedesche). Agenzia tedesca per la definizione degli standard ingegneristici e dimensionali, riconosciuta in tutto il mondo.

dizionario oggetti

Parte del modello del dispositivo CANopen che fornisce una mappa per la struttura interna dei dispositivi CANopen (in base al profilo CANopen DS-401). Il dizionario oggetti di un dispositivo (chiamato anche la *directory oggetti*) è una tabella di ricerca che descrive i tipi di dati, gli oggetti di comunicazione e gli oggetti applicazione utilizzati dal dispositivo. Accedendo al dizionario oggetti di un dispositivo particolare tramite il bus di campo CANopen, è possibile prevederne il comportamento sulla rete e, quindi, creare un'applicazione distribuita.

E

EDS

Electronic Data Sheet (Foglio dati elettronico). L'EDS è un file ASCII standardizzato che contiene informazioni sulla funzionalità delle comunicazioni di un dispositivo di rete e i contenuti del suo dizionario oggetti. L'EDS definisce anche gli oggetti specifici dei dispositivi e specifici dei produttori.

EIA

Electronic Industries Association (Associazione industrie elettroniche). Organizzazione per la definizione degli standard elettrici/elettronici e di comunicazione dati.

EMC

Electromagnetic Compatibility (Compatibilità elettromagnetica). I dispositivi conformi ai requisiti EMC possono operare senza interruzione all'interno dei limiti elettromagnetici previsti dal sistema.

EMI

Electromagnetic Interference (Interferenze elettromagnetiche). Le interferenze EMI possono causare un'interruzione, il malfunzionamento o disturbi nel funzionamento delle apparecchiature elettroniche. Si verificano quando una sorgente trasmette elettronicamente un segnale che interferisce con altre apparecchiature.

EOS

Abbreviazione di End Of Segment (Fine Segmento). Quando in un'isola viene utilizzato più di un segmento di moduli di I/O, viene installato un modulo di fine segmento STB XBE 1000 o STB XBE 1100 nell'ultima posizione di ogni segmento che prosegue poi con un'estensione. Il modulo EOS permette di estendere le comunicazioni del bus dell'isola al segmento successivo. Il modulo EOS da selezionare dipende dai tipi di modulo da utilizzare.

Ethernet

Specifica di cablaggio e di segnali dati di una rete locale LAN utilizzata per collegare i dispositivi in un'area locale definita, ad esempio un edificio. Ethernet utilizza un bus o una configurazione a stella per collegare i diversi nodi su una rete.

EtherNet/IP

EtherNet/IP (il protocollo per reti industriali Ethernet) è particolarmente adatto per le applicazioni di fabbrica o di produzione dove è richiesto il controllo, la configurazione e il monitoraggio degli eventi all'interno di un sistema industriale. Il protocollo specificato ODVA esegue CIP (Common Industrial Protocol) oltre ai protocolli Internet standard, come il TCP/IP e l'UDP. Ethernet è una rete locale aperta (per comunicazioni) che consente l'interconnettività tra tutte le attività aziendali, dagli uffici amministrativi della fabbrica fino ai singoli sensori e attuatori lungo le linee di produzione.

Ethernet II

Un formato del pacchetto dati in cui l'intestazione specifica il tipo di pacchetto; Ethernet II è il formato del pacchetto dati o frame predefinito per le comunicazioni del NIM.

F**FED_P**

Fipio Extended Device Profile (Profilo esteso dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per gli agenti la cui lunghezza dati è maggiore di otto parole e uguale o inferiore a 32 parole.

filtro di ingresso

Periodo di tempo per il quale il sensore deve mantenere il suo segnale in On o in Off prima che il modulo di ingresso rilevi il cambiamento di stato.

filtro di uscita

La quantità di tempo che un canale di uscita impiega per inviare le informazioni sul cambiamento di stato a un attuttore dopo che il modulo di uscita ha ricevuto i dati aggiornati dal modulo NIM.

Fipio

Fieldbus Interface Protocol (FIP - Protocollo dell'interfaccia del bus di campo). Uno standard e protocollo aperto del bus di campo conforme agli standard FIP/World FIP. Fipio è stato creato per fornire una configurazione a basso livello e servizi di parametrizzazione, scambio dati e diagnostica.

fondo scala

Il valore massimo di un campo specifico; ad es. in un circuito di ingresso analogico, la tensione massima ammessa o il livello di corrente è un valore di fondo scala quando qualsiasi aumento rispetto a quel dato valore supera il campo consentito.

frame 802.3

Il formato frame, o pacchetto dati, specificato nello standard IEEE 802.3 (Ethernet), il quale riporta nell'intestazione la dimensione del pacchetto dati.

FRD_P

Fipio Reduced Device Profile (Profilo ridotto dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per agenti la cui lunghezza dati è pari o inferiore a due parole.

FSD_P

Fipio Standard Device Profile (Profilo standard dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per gli agenti la cui lunghezza dati è maggiore di due parole e uguale o inferiore a otto parole.

G

gateway

Programma o hardware che esegue lo scambio di dati tra reti diverse.

global_ID

global_identifier (identificativo globale). Valore intero a 16 bit che identifica in maniera univoca la posizione di un dispositivo su una rete. Un global_ID è un indirizzo simbolico universalmente riconosciuto da tutti gli altri dispositivi della rete.

gruppo di tensione

Un gruppo di moduli di I/O di Advantys STB, tutti con gli stessi requisiti di tensione, installato direttamente a destra del modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM) e separato dai moduli con requisiti di tensione diversi. Non mischiare mai moduli con requisiti di tensione diversi all'interno dello stesso gruppo di tensione.

GSD

Generic Slave Data, Dati generici dello slave (file). File di descrizione del dispositivo, fornito dal costruttore, che definisce una funzionalità del dispositivo su una rete Profibus DP.

H**HMI**

Human-Machine Interface (Interfaccia uomo-macchina). Un'interfaccia operatore, in genere grafica, per le apparecchiature di uso industriale.

HTTP

Hypertext Transfer Protocol (Protocollo di trasferimento ipertestuale). Protocollo utilizzato da un server Web e da un browser client per comunicare reciprocamente.

I**I/O del processo**

Modulo di I/O Advantys STB progettato per funzionare con campi di temperatura elevati, in conformità con i livelli di soglia IEC di tipo 2. I moduli di questo tipo spesso sono caratterizzati da diagnostica integrata ad alto livello, alta risoluzione, opzioni di parametraggio configurabili dall'utente e livelli elevati di normative.

I/O di base

Moduli di ingresso/uscita Advantys STB a basso costo che utilizzano un gruppo di parametri operativi fissi. Un modulo di I/O di base non può essere riconfigurato con il software di configurazione Advantys e non può essere utilizzato in azioni riflesse.

I/O di tipo industriale

Un modulo di I/O Advantys STB progettato a basso costo per applicazioni tipiche a ciclo continuo e in condizioni di esercizio severe. I moduli di questo tipo spesso sono caratterizzati da valori di soglia IEC standard, con possibilità di parametrizzazione utente, protezione integrata, buona risoluzione e varie opzioni di cablaggio di campo. Questi moduli sono progettati per operare in campi di temperatura da moderati a elevati.

I/O digitale

Un ingresso o un'uscita dotata di una connessione singola sul circuito del modulo, che corrisponde direttamente a un bit o a una parola della tabella di dati che memorizza il valore del segnale in quel dato circuito di I/O. Permette alla logica di controllo di disporre di un accesso digitale ai valori di I/O.

I/O industriali di tipo light (semplici)

Modulo di I/O Advantys STB progettato per ambienti operativi meno rigorosi, quindi a basso costo (ad esempio, cicli di lavoro intermittenti o meno severi). Moduli di questo tipo operano in campi di temperatura limitati con certificazioni e requisiti inferiori e protezione integrata limitata; normalmente questi moduli offrono nessuna o poche opzioni di configurazione utente.

I/O Scanning

Processo di interrogazione continuo dei moduli di I/O Advantys STB eseguito dai COMS per leggere i bit di dati, di stato e le informazioni di diagnostica nd.

I/O standard

Un sottogruppo di moduli di I/O Advantys STB progettati, a costo moderato, per funzionare con parametri configurabili dall'utente. Un modulo di I/O standard può essere riconfigurato con il software di configurazione Advantys e, in molti casi, può essere utilizzato nelle azioni riflesse.

IEC

International Electrotechnical Commission (Commissione elettrotecnica internazionale). Fondata nel 1884 per lo sviluppo della teoria e della prassi nei settori dell'elettricità, dell'elettronica, dell'ingegneria informatica e dell'informatica. EN 61131-2 è la specifica che riguarda le apparecchiature di automazione industriale.

IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Ente per la definizione degli standard e internazionali e della conformità per tutti i campi della elettrotecnologia, compresi quello dell'elettricità e quello dell'elettronica.

immagine di processo

Parte del firmware del NIM che serve come area dati in tempo reale per il processo di scambio dei dati. L'immagine di processo comprende un buffer di ingresso, che contiene le informazioni sullo stato e sui dati correnti provenienti dal bus dell'isola, e un buffer di uscita, che contiene le uscite correnti per il bus dell'isola provenienti dal fieldbus master.

indirizzamento automatico

Assegnazione di un indirizzo ad ogni modulo di I/O del bus dell'isola e ad ogni dispositivo compatibile.

Indirizzo MAC

Indirizzo Media Access Control (Indirizzo di controllo d'accesso al supporto).
Numero a 48 bit, unico in una rete, programmato in ogni scheda o dispositivo di rete quando viene fabbricato.

ingressi a terminale singolo

Una tecnica di progettazione dell'ingresso analogico dove per ogni sorgente del segnale viene effettuato un collegamento con l'interfaccia di acquisizione dati e viene poi misurata la differenza tra il segnale e la terra. Per garantire il funzionamento di questa tecnica devono assolutamente verificarsi due condizioni: la sorgente del segnale deve essere messa a terra, e la terra del segnale e la terra dell'interfaccia di acquisizione dei dati (il cavo del PDM) devono avere lo stesso potenziale.

ingresso analogico

Un modulo che contiene circuiti di conversione dei segnali di ingresso analogici CC, in valori digitali, che possono essere trattati dal processore. Implicitamente questi ingressi analogici sono di solito diretti. Ciò significa che il valore di una tabella dati riflette direttamente il valore del segnale analogico.

ingresso differenziale

Un tipo di circuito di ingresso in cui due conduttori (+ e -) collegano ognuna delle sorgenti del segnale all'interfaccia di acquisizione dei dati. La tensione tra l'ingresso e la messa a terra dell'interfaccia è misurata da due amplificatori ad alta impedenza e le uscite dei due amplificatori sono sottratte da un terzo amplificatore per leggere la differenza tra gli ingressi + e -. La tensione comune ad entrambi i conduttori viene quindi eliminata. Il circuito differenziale risolve il problema delle differenze di terra che si verificano nelle connessioni a terminazione singola, e riduce inoltre il problema dei disturbi attraverso i canali.

ingresso IEC di tipo 1

Gli ingressi digitali di tipo 1 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi meccanici di commutazione, come i contatti a relè e i pulsanti, in condizioni normali.

ingresso IEC di tipo 2

Gli ingressi digitali di tipo 2 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi allo stato solido o da dispositivi di commutazione a contatti come relè a contatti, pulsanti (in condizioni ambientali normali o critiche), interruttori di prossimità a due o tre fili.

ingresso IEC di tipo 3

Gli ingressi digitali di tipo 3 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi meccanici di commutazione come contatti a relè, pulsanti (in condizioni di esercizio da normali a moderate), interruttori di prossimità a tre fili e interruttori di prossimità a due fili che hanno:

- una caduta di tensione non superiore a 8 V
- una corrente minima operativa non superiore a 2,5 mA
- una corrente massima allo stato spento non superiore a 1,5 mA

interfaccia di rete di base

Un modulo d'interfaccia di rete Advantys STB, a basso costo, che supporta fino a 12 moduli di I/O Advantys STB. Un modulo NIM di base non supporta il software di configurazione Advantys, le azioni riflesse, l'estensione del bus dell'isola e neppure l'uso di un pannello HMI.

interfaccia di rete premium

Un'interfaccia di rete premium offre funzionalità avanzate su un modulo NIM di base o standard.

interfaccia di rete standard

Un modulo di interfaccia di rete Advantys STB, progettato a costo moderato, configurabile, offre configurazioni a più segmenti ad alto flusso di dati ed è appropriato per la maggior parte delle applicazioni standard sul bus dell'isola. Un'isola che funziona con un modulo NIM standard può supportare fino a 32 moduli indirizzabili Advantys STB e/o moduli di I/O compatibili. Di questi moduli, fino a 12 possono essere dispositivi standard CANopen.

IP

Internet Protocol (Protocollo Internet). Parte della famiglia di protocolli TCP/IP che individua gli indirizzi Internet dei nodi, instrada i messaggi in uscita e riconosce i messaggi in ingresso.

L**LAN**

Local Area Network (Rete di area geografica locale). Rete di comunicazione dati a breve distanza.

linearità

Misura della similarità di una caratteristica rispetto a una funzione lineare.

LSB

Least Significant Bit, Least Significant Byte (bit meno significativo, byte meno significativo). Parte di un numero, indirizzo, o campo scritta come valore singolo più a destra in una notazione esadecimale o binaria convenzionale.

M**memoria flash**

La memoria flash è una memoria non volatile che può essere sovrascritta. Viene mantenuta in una particolare EEPROM che può essere cancellata e riprogrammata.

Modbus

Modbus è un protocollo di messaggeria a livello applicazione. Modbus fornisce le comunicazioni client e server tra dispositivi collegati a diversi tipi di bus o di rete. Modbus offre molti servizi specificati da codici funzione.

modello generatore/utilizzatore

Nelle reti che riflettono il modello generatore/utilizzatore, i pacchetti dati sono identificati in base al loro contenuto dati anziché al loro indirizzo del nodo. Tutti i nodi sono in *ascolto* sulla rete e utilizzano i pacchetti dati che posseggono gli identificativi appropriati.

modello master/slave

La direzione di controllo in una rete che implementa il modello master/slave è sempre dal master verso i dispositivi slave.

modulo di base di distribuzione dell'alimentazione

Un modulo di alimentazione a basso costo, Advantys STB PDM, che alimenta i sensori e gli attuatori attraverso un singolo bus di alimentazione di campo dell'isola. Il bus fornisce massimo 4 A di corrente totale. Un PDM di base richiede un fusibile da 5 A per la protezione degli I/O.

modulo di distribuzione dell'alimentazione standard

Un modulo Advantys STB che distribuisce l'alimentazione dei sensori ai moduli di ingresso e l'alimentazione degli attuatori ai moduli di uscita lungo due bus di alimentazione separati dell'isola. Il bus fornisce un massimo di 4 A ai moduli di ingresso e di 8 A ai moduli di uscita. Un PDM standard richiede un fusibile da 5 A per la protezione dei moduli di ingresso e un fusibile di 8 A per la protezione delle uscite.

modulo di I/O ridotto

Un modulo di I/O progettato per offrire un numero di canali limitato (tra due e sei) in un formato ridotto. Lo scopo è di offrire allo sviluppatore la possibilità di acquistare solo il numero necessario di I/O, e poterli distribuire in prossimità della macchina in modo efficace, in base al concetto di mecatronica.

modulo I/O

In un sistema a controller programmabili, un modulo di I/O si connette direttamente ai sensori e agli attuatori della macchina/processo. Questo modulo è il componente che si monta in una base di I/O e che fornisce le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo. Le normali capacità dei moduli di I/O sono offerte in vari tipi di livello e capacità del segnale.

modulo obbligatorio

Quando un modulo di I/O Advantys STB è configurato come obbligatorio, deve essere presente e in condizioni di funzionamento corretto all'interno dell'isola affinché l'isola stessa sia operativa. Se un modulo obbligatorio è inutilizzabile o viene rimosso dalla sua posizione sul bus dell'isola, l'isola passa in stato preoperativo. Come impostazione predefinita, tutti i moduli di I/O non sono obbligatori. Occorre utilizzare il software di configurazione Advantys per impostare questo parametro.

modulo raccomandato

Modulo di I/O che funziona come un dispositivo a indirizzamento automatico in un'isola Advantys STB, ma che non ha lo stesso formato di un modulo di I/O Advantys STB standard e quindi non può essere installato in una base di I/O. Un dispositivo compatibile viene collegato al bus dell'isola tramite un modulo EOS e una lunghezza del cavo di estensione del modulo compatibile. A questo modulo può essere aggiunto un altro modulo compatibile o un altro modulo di inizio segmento. Se tale dispositivo è l'ultimo dispositivo dell'isola, occorre installare un resistore di terminazione di 120 Ω .

motore passo-passo

Un motore DC specializzato che consente un posizionamento discreto senza feedback.

MOV

Metal Oxide Varistor (varistore a ossido di metallo). Un dispositivo semiconduttore a due elettrodi con una resistenza non lineare dipendente dalla tensione, che decresce significativamente appena viene aumentata la tensione applicata. È utilizzato per sopprimere i picchi di tensione dei transienti.

MSB

Most Significant Bit, Most Significant Byte (bit più significativo, byte più significativo). Parte di un numero, indirizzo o campo scritta come valore singolo più a sinistra in una notazione esadecimale o binaria convenzionale.

N

NEMA

National Electrical Manufacturers Association

NIM

Network Interface Module (Modulo di interfaccia di rete). Questo modulo è l'interfaccia tra un bus dell'isola e la rete del bus di campo della quale l'isola fa parte. Un modulo NIM abilita tutti gli I/O dell'isola ad essere trattati come un nodo singolo sul bus di campo. Il NIM dispone anche di un alimentatore integrato che fornisce 5 V di alimentazione logica ai moduli di I/O Advantys STB sullo stesso segmento del NIM.

NMT

Network Management (Gestione della rete). I protocolli NMT forniscono servizi di inizializzazione della rete, il controllo di diagnostica e il controllo dello stato dei dispositivi.

nome di ruolo

Identificativo personale logico univoco, definito dall'utente, per un modulo NIM di rete Ethernet. Un nome di ruolo (o *nome dispositivo*) viene creato quando:

- si combinano le impostazioni del selettore numerico con il NIM (ad esempio, STBNIP2212_010), o . .
- si modifica l'impostazione **Nome periferica** nelle pagine Web del server Web integrato del NIM

Una volta che il NIM è stato configurato con un nome di ruolo valido, il server DHCP lo utilizzerà per identificare l'isola all'accensione.

nome dispositivo

Identificativo personale logico univoco, definito dall'utente, per un modulo NIM di rete Ethernet. Un nome dispositivo (o *nome di ruolo*) viene creato quando si combinano le impostazioni del selettore numerico con il NIM (ad esempio, STBNIP2212_010).

Una volta che il NIM è stato configurato con un nome dispositivo valido, il server DHCP lo utilizzerà per identificare l'isola all'accensione.

O

ODVA

Open Devicenet Vendors Association. L'associazione ODVA supporta la famiglia di tecnologie di rete costruite su CIP (EtherNet/IP, DeviceNet e CompoNet).

oggetto applicazione

Nelle reti basate su CAN, gli oggetti applicazione rappresentano la funzionalità specifica del dispositivo, come ad esempio lo stato dei dati di ingresso o di uscita.

oggetto IOC

Oggetto Island Operation Control (Oggetto di controllo del funzionamento dell'isola). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. È una parola a 16 bit che fornisce al master del bus di campo un meccanismo di emissione delle richieste di riconfigurazione e di avvio.

oggetto IOS

Oggetto Island Operation Status (Oggetto di stato del funzionamento dell'isola). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. È una parola a 16 bit che segnala la riuscita delle richieste di riconfigurazione e di avvio o registra le informazioni di diagnostica nel caso in cui la richiesta non venga completata.

oggetto VPCR

Oggetto Virtual Placeholder Configuration Read (Lettura configurazione segnaposto virtuale). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. Fornisce un sottoindice a 32 bit che rappresenta la configurazione effettiva del modulo utilizzata nell'isola fisica.

oggetto VPCW

Oggetto Virtual Placeholder Configuration Write (Scrittura configurazione segnaposto virtuale). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. Fornisce un sottoindice a 32 bit in cui il fieldbus master può scrivere una riconfigurazione del modulo. Dopo aver scritto nel sottoindice VPCW, il master del bus di campo può emettere una richiesta di configurazione al NIM che avvia il funzionamento del segnaposto virtuale remoto.

P

parametrizzare

Fornire il valore richiesto per un attributo di un dispositivo in runtime.

PDM

Power Distribution Module (Modulo di distribuzione dell'alimentazione). Un modulo che distribuisce alimentazione in AC o in DC a un gruppo di moduli di I/O alla sua immediata destra sul bus dell'isola. Un PDM fornisce l'alimentazione di campo ai moduli di ingresso e ai moduli di uscita. È importante che tutti i moduli di I/O raggruppati subito a destra di un PDM siano dello stesso gruppo di tensione: 24V CC, 115V CA o 230V CA.

PDO

Process Data Object (Oggetto dati di elaborazione). Nelle reti basate su CAN, i PDO vengono trasmessi come messaggi broadcast non confermati o inviati da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

PE

Protective Earth (Messa a terra di protezione). Linea di ritorno attraverso il bus per protezione dalle correnti di guasto generate a livello di un sensore o di un attuatore nel sistema di controllo.

PLC

Programmable Logic Controller (Controller logico programmabile). Il PLC è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. Automatizza un processo, al contrario di quanto avviene nei sistemi di controllo a relè. I PLC sono computer previsti per operare nelle condizioni critiche tipiche degli ambienti industriali.

polarità dell'ingresso

La polarità di un canale di ingresso determina il momento in cui il modulo di ingresso invia il valore 1 e il momento in cui invia il valore 0 al controller master. Se la polarità è *normale*, un canale di ingresso invia il valore 1 al controller quando si attiva il suo sensore di campo. Se la polarità è *inversa*, un canale di ingresso invia il valore 0 al controller quando si attiva il suo sensore di campo.

polarità dell'uscita

La polarità di un canale di uscita stabilisce quando il modulo attiva l'attuatore di campo e quando lo disattiva. Se la polarità è *normale*, un canale di uscita attiva l'attuatore corrispondente quando il controller del master lo imposta su 1. Se la polarità è *inversa*, un canale di uscita attiva l'attuatore corrispondente quando il controller del master lo imposta su 0.

prioritizzazione

Funzionalità aggiuntiva di un NIM standard che permette di identificare in maniera selettiva i moduli di ingresso digitali in modo che vengano analizzati con maggior frequenza durante la scansione logica del NIM.

Profibus DP

Profibus Decentralized Peripheral. Un sistema di bus aperto che utilizza una rete elettrica basata su una linea costituita da due cavi schermati o una rete ottica basata su un cavo a fibre ottiche. La trasmissione via DP permette lo scambio di dati ciclico ad alta velocità tra la CPU del controller e i dispositivi di I/O distribuiti.

profilo Drivecom

Il profilo Drivecom è una parte di CiA DSP 402 (profilo), che definisce il comportamento delle unità e dei dispositivi di controllo del movimento sulle reti CANopen.

protezione della polarità inversa

L'uso di un diodo in un circuito per proteggere da danni e da operazioni non previste nel caso in cui la polarità dell'alimentazione venga accidentalmente invertita.

protocollo CANopen

Protocollo standard industriale aperto utilizzato nel bus interno di comunicazione. Questo protocollo permette la connessione di qualsiasi dispositivo CANopen avanzato al bus dell'isola.

protocollo DeviceNet

DeviceNet è una rete di connessione di basso livello basata su una rete CAN, un sistema di bus seriale con livello di applicazione non definito. Pertanto DeviceNet definisce un livello per l'applicazione industriale di una rete CAN.

protocollo INTERBUS

Il protocollo del bus di campo INTERBUS riflette un modello di rete master/slave con topologia di anello attiva, con tutti i dispositivi integrati in un percorso di trasmissione chiuso.

R

rete di comunicazione industriale aperta

Rete di comunicazione distribuita per i sistemi industriali basata su standard aperti (tra cui EN 50235, EN50254 e EN50170), che consente lo scambio di dati tra dispositivi di diversi produttori.

ripetitore

Dispositivo di interconnessione che consente di estendere un bus oltre la lunghezza massima consentita.

rms

Root mean square (Valore quadratico medio). Il valore effettivo di una corrente alternata, corrispondente al valore in DC che produce lo stesso effetto di calore. Il valore rms è calcolato come la radice quadrata della media dei quadrati dell'ampiezza di un valore dato per un ciclo completo. Per un'onda sinusoidale, il valore rms è 0,707 volte il valore di picco.

RTD

Resistive Temperature Detect (Misuratore temperatura della resistenza). Un dispositivo RTD è un trasduttore di temperatura composto da elementi conduttivi tipicamente fatti di platino, nickel, rame o nickel-ferro. Un dispositivo RTD fornisce una resistenza variabile in un campo di temperatura specificato.

RTP

Run-Time Parameters (Parametri di run-time). L'RTP consente di monitorare e modificare particolari parametri di I/O e registri di stato del bus dell'isola del modulo NIM mentre l'isola Advantys STB è in fase di esecuzione. La funzionalità RTP utilizza cinque parole di uscita riservate nell'immagine del processo del NIM (blocco di richiesta dell'RTP) per inviare le richieste e quattro parole di ingresso riservate nell'immagine del processo del NIM (blocco di risposta dell'RTP) per ricevere le risposte. Tale funzionalità è disponibile solo nei moduli NIM standard che eseguono un firmware della versione 2.0 o successiva.

Rx

Ricezione. Ad esempio, in una rete basata su dispositivi CAN, un PDO è definito come un RxPDO del dispositivo che lo riceve.

S**SAP**

Service Access Point (Punto d'accesso servizio). Il punto in corrispondenza del quale i servizi di un livello di comunicazione, come definito nel modello di riferimento ISO OSI, vengono resi disponibili al livello successivo.

SCADA

Supervisory Control and Data Acquisition (Controllo e acquisizione dati). In un impianto industriale è tipicamente svolto tramite microcomputer.

SDO

Service Data Object (Oggetto dati di servizio). Nelle reti basate su dispositivi CAN, i messaggi SDO sono utilizzati dal fieldbus master per accedere (in lettura/scrittura) alle directory oggetto dei nodi di rete.

segmento

Gruppo di I/O interconnessi e moduli di alimentazione su un bus dell'isola. Un'isola deve avere almeno un segmento e, a seconda del tipo di NIM utilizzato, può avere fino a sette segmenti. Il primo modulo (più a sinistra) in un segmento deve fornire l'alimentazione logica e il sistema di comunicazione del bus dell'isola ai moduli di I/O posizionati alla sua immediata destra. In un segmento primario o di base, questa funzione è svolta da un modulo NIM. In un segmento di estensione, questa funzione viene svolta da un modulo di inizio segmento (BOS) STB XBE 1200 o STB XBE 1300.

segmento economy

Un tipo speciale di segmento di I/O STB, creato quando si utilizza un modulo NIM economy CANopen STB NCO 1113 nella prima posizione. In questa implementazione, il modulo NIM funziona semplicemente da gateway tra i moduli di I/O del segmento e un master CANopen. Ogni modulo di I/O installato in un segmento economy agisce come nodo indipendente sulla rete CANopen. Un segmento economy non può essere esteso ad altri segmenti di I/O STB, a moduli compatibili o a dispositivi CANopen avanzati.

SELV

Safety Extra Low Voltage (Tensione di sicurezza ultra bassa). Un circuito secondario progettato e protetto in modo tale che la tensione tra due qualunque parti accessibili (o tra una parte accessibile e il morsetto della terra di protezione (PE), per apparecchiature in Classe 1) non superi un determinato valore in condizioni normali o in condizioni di errore singolo.

SIM

Subscriber Identification Module (Modulo d'identificazione dell'abbonato). Originariamente utilizzato per autenticare gli utenti di comunicazioni mobile, i moduli SIM hanno oggi varie applicazioni. In Advantys STB, i dati di configurazione creati o modificati con il software di configurazione Advantys possono essere memorizzati su un SIM (denominata "scheda di memoria rimovibile") e poi registrati in una memoria flash del NIM.

SM_MPS

State Management_Message Periodic Services. I servizi di gestione delle applicazioni e delle reti utilizzati per il controllo di processo, lo scambio di dati, la segnalazione dei messaggi di diagnostica e la notifica dello stato del dispositivo su una rete Fipio.

SNMP

Simple Network Management Protocol. Il protocollo standard UDP/IP utilizzato per gestire i nodi di una rete IP.

snubber

Un circuito generalmente utilizzato per eliminare carichi induttivi; è costituito da un resistore in serie con un condensatore (nel caso di uno snubber RC) e/o di un varistore in ossido di metallo posto attraverso il carico CA.

software PowerSuite

Il software PowerSuite è uno strumento che permette di configurare e di monitorare i dispositivi di controllo per i motori elettrici, tra cui l'ATV31, l'ATV71 e TeSys U.

soppressione della corrente di picco

Il processo per assorbire e bloccare i transienti di tensione di una linea AC in ingresso o di un circuito di controllo. I varistori in ossido di metallo nonché le reti RC, specificamente progettate, sono usati frequentemente come meccanismi di soppressione dei picchi.

sostituzione a caldo

Sostituzione di un componente con uno simile mentre il sistema è in attività. Il nuovo componente inizia a funzionare automaticamente non appena installato.

stato di posizionamento di sicurezza

Stato conosciuto al quale un modulo di I/O Advantys STB può ritornare nel caso in cui si la connessione del sistema di comunicazione non sia aperta.

STD_P

Standard Profile (Profilo standard). Su una rete Fipio, un profilo standard è costituito da un set di parametri operativi e di configurazione prefissati per un dispositivo agente, basato sul numero di moduli che il dispositivo contiene e sulla lunghezza dati totale del dispositivo. Sono disponibili tre tipi di profili standard: Fipio reduced device profile (FRD_P), Fipio standard device profile (FSD_P) e Fipio extended device profile (FED_P).

subnet

Parte di una rete che condivide un indirizzo di rete con le altre parti di una rete. Una subnet può essere fisicamente e/o logicamente indipendente dal resto della rete. La subnet è caratterizzata da una parte di un indirizzo Internet chiamato numero subnet (sottorete), che viene ignorato nell'instradamento IP.

T**TC**

Thermocouple (Termocoppia). Un dispositivo TC è un trasduttore di temperatura bimetallico che fornisce un valore di temperatura misurando il differenziale di tensione generato unendo due metalli diversi a temperature diverse.

TCP

Transmission Control Protocol. Un protocollo del livello di trasporto connessioni che fornisce una trasmissione dati full-duplex affidabile. TCP fa parte della serie di protocolli TCP/IP.

telegramma

Un pacchetto dati utilizzato nelle comunicazioni seriali.

tempo di ciclo di rete

Periodo di tempo che un master impiega a completare una singola scansione (analisi) di tutti i moduli di I/O configurati in un dispositivo di rete; in genere è espresso in microsecondi.

tempo di risposta ingresso

Tempo necessario affinché un canale di ingresso riceva un segnale dal sensore di campo e lo invii al bus dell'isola.

tempo di risposta uscita

Il tempo che un modulo di uscita impiega per ricevere un segnale di uscita dal bus dell'isola e per inviarlo al suo attuatore di campo.

temporizzatore del watchdog

Un timer che sorveglia un processo ciclico e che viene azzerato alla fine di ogni ciclo di analisi. Se continua ad operare oltre il periodo di tempo programmato, il watchdog genera un errore.

TFE

Transparent Factory Ethernet. Frame di automazione aperto di Schneider Electric basato su TCP/IP.

Tx

Trasmissione. Ad esempio, in una rete basata su dispositivi CAN, un PDO è definito come un TxPDO del dispositivo che lo trasmette.

U

UDP

User Datagram Protocol. Un protocollo di modalità non connessa nel quale i messaggi sono consegnati in un diagramma dati a un computer di destinazione. Il protocollo UDP è tipicamente raggruppato con il protocollo Internet (UPD/IP).

uscita analogica

Modulo che contiene circuiti di trasmissione di un segnale analogico CC, proporzionale a un valore d'ingresso digitale, inviato dal processore al modulo. Implicitamente queste uscite analogiche sono di solito dirette. Ciò significa che il valore di una tabella dati controlla direttamente il valore del segnale analogico.

V

valore della posizione di sicurezza

Il valore che un dispositivo assume durante il posizionamento di sicurezza. In genere, il valore del posizionamento di sicurezza è configurabile o è l'ultimo valore memorizzato del dispositivo.

valori nominali IP

Valore nominale di protezione da intrusione in base alle norme IEC 60529.

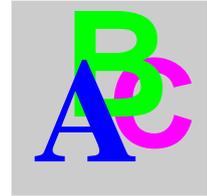
I moduli IP20 sono protetti contro l'intrusione e il contatto di oggetti più larghi di 12,5 mm. Il modulo non è protetto contro l'intrusione dannosa di acqua.

I moduli IP67 sono completamente protetti contro l'intrusione di polvere e i contatti di oggetti. L'ingresso di acqua in quantità dannosa non è possibile quando l'involucro è immerso in acqua profonda fino a 1 m.

varistore

Un dispositivo semiconduttore a due elettrodi con una resistenza non lineare dipendente dalla tensione, che decresce significativamente appena viene aumentata la tensione applicata. È utilizzato per sopprimere i picchi di tensione dei transienti.

Indice analitico



0-9

100Base-T, 30
10Base-T, 30
802.3 standard, 31

A

Agente SNMP, 138
Alimentatore ABL8 Phaseo, 48
Alimentatore sorgente
 alimentazione logica, 15, 46
 classificato SELV, 42, 44
 classificazione SELV, 46
 connettore a due pin, 42
 considerazioni, 46
 raccomandazioni, 48
alimentazione logica
 alimentatore integrato, 15, 46
Alimentazione logica
 alimentatore sorgente, 15, 46
 alimentazione integrata, 44, 46
 alimentazione integrato, 14
alimentazione logica
 considerazioni, 15, 18, 46
Alimentazione logica
 considerazioni, 44, 45, 45
 segnale, 45
Alimentazione sorgente
 classificazione SELV, 46
Assistenza clienti, 118
Azione riflessa
 area dell'immagine dei dati di ingresso,

209
 e posizionamento di sicurezza, 201
 panoramica, 195
Azioni riflesse annidate, 198

B

baud
 interfaccia bus di campo, 63
 porta CFG, 63
Baud
 porta CFG, 39
BootP, 100
Browser Internet, 102
Bus dell'isola
 comunicazioni, 14
bus dell'isola
 dati di configurazione, 64
Bus dell'isola
 dati di configurazione, 56, 59, 132, 204
bus dell'isola
 dimestichezza con, 36
Bus dell'isola
 estensione, 18, 18, 45
 indirizzo IP, 67
 indirizzo IP, 109, 111
bus dell'isola
 LED, 36
Bus dell'isola
 lunghezza massima, 20
bus dell'isola
 modalità operativa, 36

Bus dell'isola
 modalità operativa, 59, 63
 panoramica, 16, 17
 posizione di sicurezza, 200

bus dell'isola
 stato, 34

Bus dell'isola
 terminazione, 16, 19

C

Cablaggio categoria 5 (CAT5), 31, 49
Campo indirizzo IP, 111, 112
cavo di estensione, 18
Cavo di programmazione STB XCA 4002, 40
Cavo di prolunga, 45
Cavo STP (schermato a doppipli intrecciati), 31
Configurazione automatica
 configurazione iniziale, 55
 definiti, 55
configurazione automatica
 e reimpostazione della, 63
Configurazione automatica
 e reset, 55, 64
Configurazione iniziale, 59, 60
configurazione personalizzata, 55
Configurazione personalizzata, 56, 59, 63, 192, 203, 204
Connettore di alimentazione a molla STBXTS2120., 43
Connettore di alimentazione a vite STBXTS1120, 43
Connettore HE-13, 40
connettore RJ-45, 31, 31
considerazioni di rete, 30
Considerazioni di rete, 14, 61
Considerazioni sulla rete, 32, 67

D

Dati di configurazione
 ripristino dei parametri predefiniti, 64
 ripristino delle impostazioni predefinite,

 39, 59
 salvataggio, 59, 64
Dati di configurazione memorizzati
 in una scheda di memoria rimovibile, 192
 nella memoria Flash, 192
dati di diagnostica, 84
 diagnostica globale, 86
 errore del nodo, 89
 nodo configurato, 87
 nodo operativo, 90
 stato del bus dell'isola, 84
dati di errore, 84
dati diagnostici
 guasto del gruppo di nodi, 88
 stato NIM, 91
DHCP, 100
diagnostica globale, 86
Dimensioni dei dati, 190

E

errore del nodo, 89
esempio del bus dell'isola, 53
esempio del bus dell'isola, 170
Esempio di bus dell'isola, 150
Ethernet
 porta, 112
 statistiche, 123
EtherNet LAN, 30
EtherNet/IP
 esempio di connessione, 147
 host, 147
 pacchettizzazione dei bit, 95
 porta, 30
 scambio dati, 93
 specificata, 31
EtherNet/IP LAN, 32

G

Gestore SNMP, 139
guasto del gruppo di nodi, 88
guida alla risoluzione dei guasti
 bus dell'isola, 130
 web-based, 130

I

Immagine dati, 206
 Immagine dei dati, 211
 Immagine del processo, 208
 blocchi HMI, 211
 blocco HMI-bus di campo, 211, 212
 dati dei moduli analogici di ingresso e uscita, 209
 dati dei moduli digitali di ingresso e uscita, 209
 immagine dei dati di ingresso, 209, 211
 immagine dei dati di uscita, 208, 212
 immagine dello stato I/O, 209, 211
 Immagine di processo
 immagine di stato I/O, 205
 panoramica, 205
 rappresentazione grafica, 206
 vista personalizzata, 125
 Impostazioni predefinite di fabbrica, 39, 55, 59, 64
 indirizzamento automatico, 64
 Indirizzamento automatico, 19, 52
 Indirizzo del nodo del bus dell'isola
 impostazione, 67, 111, 113
 indirizzi validi e non validi, 33
 intervallo di indirizzi, 33
 Indirizzo IP
 BootP, 33
 indirizzo IP
 impostazione, 69
 Indirizzo IP
 impostazione, 32, 67
 Indirizzo IP
 impostazione, 112
 Indirizzo IP
 indirizzo MAC, 67
 Indirizzo IP
 indirizzo MAC, 70, 113
 modifica, 112
 Indirizzo IP
 modifica, 126
 predefinito, 67
 Indirizzo IP
 predefinito, 70, 112, 113
 priorità del software, 70

Indirizzo IP predefinito, 67
 Indirizzo IP predefinito, 70
 Indirizzo IP predefinito, 112, 113
 Indirizzo MAC, 67, 70, 113
 Ingressi
 per un blocco riflesso, 196
 Internet, 32, 67

L

LAN Ethernet, 111
 LED
 bus dell'isola, 36
 e reimpostazione, 36
 e stati COMS, 36
 LED di TEST, 36
 panoramica, 34
 LEDs
 LED PWR, 36

M

Master del bus di campo
 blocco HMI-bus di campo, 211, 212
 configurazione, 115
 e immagine dei dati di uscita, 209
 impostazione delle comunicazioni con il bus dell'isola, 115
 Memoria Flash
 e reset, 64
 Memoria flash
 reimpostazione, 62
 Memoria Flash
 salvataggio dati di configurazione, 55
 Memoria flash
 software di configurazione Advantys, 203
 memoria Flash
 sovrascrittura, 64
 Memoria flash
 sovrascrittura, 59, 204
 memorizzazione dati di configurazione
 nella memoria Flash, 55
 Memorizzazione dati di configurazione
 su una scheda di memoria rimovibile, 39

memorizzazione dei dati di configurazione
e reset, 64
Memorizzazione dei dati di configurazione
in una scheda di memoria rimovibile, 56
Menu Configurazione, 109
Menu Diagnostica, 109
Menu Sicurezza, 109
Messaggio ad impulsi, 200
MIB II, 141, 142, 143
MIB privato, 141, 142, 143, 145
Modalità di modifica, 39, 56
Modalità modifica, 59, 59, 60, 63
Modalità protetta, 40, 56, 59, 60, 60, 63, 102,
105, 204
modalità test, 36
Modbus su rete TCP/IP
SAP Porta 502, 49
Modbus su TCP/IP
formato dati, 71
interfaccia fieldbus, 30
Moduli di I/O obbligatori, 192, 192
Moduli di sostituzione a caldo (Hot swap), 54
Moduli I/O standard, 192
moduli per sostituzione hot-swap, 192
Modulo di azione, 197
Modulo di estensione, 15, 18, 44, 45, 46, 47,
52
modulo indirizzabile, 53, 171
Modulo indirizzabile, 19, 52, 151
Modulo raccomandato, 19

N

nodo configurato, 87
nodo operativo, 90
nome dispositivo, 69
Nome dispositivo, 70, 112, 114
Nome ruolo, 67
Nomi di comunità, 115, 139
Numero di blocchi riflessi su un'isola, 199

O

oggetti dati, 93
oggetti stato, 93

P

pacchettizzazione dei bit, 95, 95
Pagine Web
accesso, 121, 122
configurazione isola, 132
Configurazione SNMP, 115, 115
home page, 104
IP configurato, 67, 111, 111, 112
Log degli errori, 135, 135
modifica password di accesso Web, 106
modifica password di configurazione,
121
nome ruolo, 67
parametri isola, 134
Proprietà, 110
registri NIM, 125
riavvio, 117
Statistiche Ethernet, 123
pagine web
Valori Dati EtherNet/IP I/O, 130
Pagine Web
valori dati I/O Modbus, 128
Pannello HMI
blocchi dell'immagine del processo, 211
scambio di dati, 14, 188, 190, 207, 207,
211, 212
Pannello HMI
funzionalità, 211
Parametri configurabili, 188, 188
Parametri di runtime, 215
parametri IP, 69
Parametri IP, 111, 112
Parametri IP, 113
Parametrizzazione, 55
Password del bus dell'isola, 60, 204
Password di accesso al Web, 102
Password di configurazione, 102, 121, 121,
122
PDM, 45, 48, 52, 53, 151, 171
piastra di terminazione, 16, 171
Piastra di terminazione, 53, 151
Placeholder virtuale, 221

- Porta CFG
 descrizione fisica, 39
 dispositivi collegati a, 14
 dispositivi di connessione alla, 39, 40
 parametri, 39, 64
- Prioritizzazione, 194
- Protocollo Modbus, 39, 41, 205, 208, 211
- Protocollo UDP (User Datagram Protocol), 138, 139
- Pulsante RST
 attenzione, 62, 63
 descrizione fisica, 62
 disabilitato, 204
 disattivato, 40
- pulsante RST
 e configurazione automatica, 64
- Pulsante RST
 e memoria Flash, 64
 funzionalità, 55, 62, 63, 63
- pulsante RST
 indicazioni LED, 36
- Pulsante RST
 memoria flash, 62
- R**
- Rete EtherNet/IP, 28
- Riavvio, operazione, 117
- rilevamento errore, 91
- rilevamento errori, 87
- Risoluzione dei problemi
 basata su Web, 109, 123, 125, 128, 135
 bus dell'isola, 128
 log degli errori, 135
 STB NIC 2212, 109
 STB NIC 2212, 123, 135, 143
- risoluzione dei problemi
 uso dei LED Advantys STB, 36
- S**
- Salvataggio dei dati di configurazione
 in una scheda di memoria rimovibile, 203
 nella memoria flash, 203
 su una scheda di memoria rimovibile, 59
- scambio dati, 93
- Scambio dati, 52
- scambio di dati, 36
- Scambio di dati, 14, 123, 211, 212
- Scheda di memoria rimovibile, 39, 56, 58, 59, 203
- Scheda di memoria rimovibile STB XMP 4440
 e reset, 39
- Scheda di memoria rimovibile
 STB XMP 4440
 e reset, 60
 installazione, 57
- Scheda di memoria rimovibile STB XMP 4440
 memorizzazione dati di configurazione, 39
- Scheda di memoria rimovibile
 STB XMP 4440
 rimozione, 58
 salvataggio dei dati di configurazione, 59
- Segmento d'estensione, 45, 45
- Segmento di estensione, 15, 18, 46, 47
- Segmento primario, 15, 17, 45, 46
- Selettori a rotazione, 32, 67, 67
- server BootP, 71
- Server BootP, 33, 67, 67
- server DHCP, 71
- Server DHCP, 33, 67, 67
- Server HTTP, 102, 103, 105, 110
- Server Web incorporato
 accesso, 103
- server Web incorporato
 gestione, 144
- Server Web incorporato
 navigazione, 103
 sicurezza, 102, 105
 supporto prodotto, 118
- Sicurezza
 password di accesso al Web, 106
 password di configurazione, 119, 121
 sito Web, 105, 119, 121
 stringhe private di comunità, 115, 139
- Simple Network Management Protocol (SNMP), 141, 142

Sito Web del modulo STB NIC 2212, *102, 106, 110*

SNMP

configurazione, *140*

SNMP (Simple Network Management Protocol), *115, 138, 139, 143*

Software di configurazione Advantys, *39, 188, 192, 194, 196, 198, 203, 204, 207, 207, 209*

Sostituzione a caldo (hot-swapping)

moduli obbligatori, *193*

sostituzione a caldo del modulo obbligatorio, *193*

Specifiche

cavo di programmazione

STB XCA 4002, *41*

MIB II, *141, 142, 143*

porta CFG, *39*

STB NIC 2212, *49*

specifiche

trasmissione EtherNet/IP, *31*

Standard 802.3, *49*

stato del bus dell'isola, *84*

stato della posizione di sicurezza, *200*

Stato di posizione di sicurezza, *192*

stato NIM, *91*

STB NIC 2212

caratteristiche fisiche, *28*

configurazione per IP, *33, 67, 109*

STB NIC 2212

configurazione per IP, *111, 112*

fieldbus (EtherNet/IP) porta, *30, 31*

home page del sito Web, *104*

LED, *34*

STB NIC 2212

limiti, *49*

password di accesso al Web, *109*

password di configurazione, *109*

risoluzione dei problemi, *109*

STB NIC 2212

risoluzione dei problemi, *123, 135*

STB NIC 2212

specifiche, *49*

STP, cavo schermato a coppia intrecciata, *49*

struttura dei dati di diagnostica, *84*

T

Tipi di blocchi riflessi, *195*

tipo di frame

Ethernet II, *71*

Tipo di frame

Ethernet II, *112*

tipo di frame

IEEE 802.3, *71*

Tipo di frame

IEEE 802.3, *112*

U

Uscite

da un blocco riflesso, *197*

V

Valore di posizionamento di sicurezza, *202*

Valore posizione di sicurezza, *192*