Industry

Test di comunicazione tra LOGO! 0BA7 e PLC S7-300 con CP343-1

Dispositivi utilizzati:

- CPU 315-2DP (315-2AG10-0AB0)
- CP 343-1 (343-1EX30-0XE0)
- LOGO! 0BA7 (6ED1 052-1MD00-0AB7)



In questo tipo di comunicazione, la differenza tra client e server sta nel fatto che è il client che inizializza la comunicazione. Inoltre, se utilizzassimo il LOGO! come server, non sarebbe in grado di fare delle richieste e subirebbe passivamente le richieste del S7-300.

Siemens S.p.A.

V.le Piero e Alberto Pirelli, 10 ww 20126 Milano C.P. 17154 - 20170 Milano Italia

www.siemens.it/industry

Realizzazione Connessione S7

Innanzitutto bisogna realizzare la comunicazione S7 tra i due dispositivi.

Lato S7-300: Realizzare in NetPro un collegamento S7 con un partner '*Non specificato*' impostando le seguenti proprietà (f*igura 1*):

- Deselezionare l'opzione 'Inizializzazione del collegamento' dato che vogliamo che la CP sia server;
- Inserire un ID a scelta, che identifichi la connessione realizzata;
- Selezionare come interfaccia la CP 343-1 dato che vogliamo comunicare tramite la CP;
- Inserire come indirizzo del partner l'indirizzo IP del LOGO! 0BA7.

Punto finale de Collegamer	to dinamico progettato in modo fisso	Parametri del blocco
Collegamer	to unilaterale	Standard
Via di collegam	ento	
	Locale	Partner
Punto finale:	SIMATIC 300(1)/ CPU 315-2 DP	Logo
Interfaccia:	CP 343-1, PN-I0(R0/S4)	sconosciuto
Sotto-rete:	Ethernet(1) [Industrial Ethernet]	[Industrial Ethernet]
Indirizzo:	192.168.0.10	192.168.0.11
		Dettact indivini

Figura 1

Su 'Dettagli indirizzi', inserire il TSAP relativo al Logo! 0BA7 e tenere a mente il TSAP della stazione locale, ovvero la CPU300 (figura 2)

Dettagli indirizzi		×
	Locale	Partner
Punto finale:	SIMATIC 300(1)/ CPU 315-2 DP	Logo
Telaio/Posto conn.:	0 2	0 0
Risorse collegamento (HEX):	10 💌	20 💌
TSAP:	10.02	20.00
ID sotto-rete S7:	0118 - 0011	ŀ
ОК		Annulla ?

Figura 2

Lato LOGO! 0BA7: configurare la connessione anche sul LOGO!Soft Comfort dal menù 'Tools' -> 'Ethernet Connection' e aggiungere una nuova connessione inserendo l'indirizzo IP del LOGO! 0BA7 (figura 3).

odule Address	
IP Address:	192.168. 0.11
Subnet Mask:	255.255.255.0
Gateway:	9 Y 4
eer-to-Peer Conne IIII (Conne IIIII (Conne	ections Connections ction2(Client of 192.168.0.10)
eer-to-Peer Conne Ethernet : 	ections Connections ction2(Client of 192.168.0.10)

Con un doppio click sulla connessione realizzata andiamo ad impostare i parametri coerenti con quelli impostati nello *Step7* (*figura 4*).

Se il Logo! 0BA7 viene definito come '*Client*' è necessario impostare anche i trasferimenti di dati (letture e scritture dell'area V), altrimenti 'subirà' le richieste dell'S7-300.

Le ultime due cifre del TSAP rappresentano il posto connettore del dispositivo partner: nel nostro caso, essendo la CP nella posizione 4 del rack, viene inserito il valore '04', se fossimo stati collegati alla CPU avremmo scritto '02'.

Connection2(Clie	ent of 192.168.0.10)		
 Client Connection: R Server Connection: I 	equests data transfer betw Responds to connection rec	veen the local PLC and a remot quests from remote clients	te PLC
-Local Properties (Client TSAP: 20.00 -Data Transfer (Read: L)] ocal<-Remote; Write: Loca	Remote Properties TSAP: 10.0 IP Address 192.	(Server) 4 168. 0. 10
ID Operate 1 Keep Alive Enable the Keep A Keep Alive Interv	Length (Bytes)	Address (Local)	Address (Remote)
			OK Cancel Help

Figura 4

_

Una volta scaricati i due software, dovrebbe essere già possibile (cliccando sul pulsante '*Attiva/Disattiva collegamento*') visualizzare lo stato del collegamento sul *NetPro*, lato *Step7* (*figura 5*).

🖁 NetPro - [test1 (S	itato del collegan	nento) D:\S7P	roj\test1_ONLIN	E		
Rete Modifica Inse	risci Sistema di dest	inazione Visualizza	a Strumenti Fines	tra ?		
൙ 🖬 🕵 🛛 🗗	6 4 6 3	l 👌 🖉 🗈 🗿	∃ ! <u>N</u> ?			
				1		
-RUFIDUS						
Ethernet(1)	oot					
	ICL					
	10 89					
SIMAT	IC 300(1)			ļ		
CPU DP	CP PN-IO			ffm PG/PC(1)		
DP	343-1					
2 4						
_						
()						
	in a second second	ID pertoer	Deuteou	and the second se		
State del collegamente	ID locale	po partier	Partier	Tipo	inizializzazione collegamento	Sotto-rete

Figura 5

Verificato che il collegamento è stato 'stabilito', si può procedere alla stesura del software di programmazione.

_

Realizzazione parte software

Sulla CPU300 è necessario realizzare la DB1 che rappresenterà l'area di scambio con il *LOGO! 0BA7.* Il LOGO! invece, uilizza come area di scambio l'area V che sarà relazionata direttamente alla DB1 (*tabella 1*):

Area Memoria CPU 300	Area Memoria LOGO!	Dati Allocati in area V
DB1.DBB0	VB0	Vuoto
DB1.DBB1	VB1	Vuoto
DB1.DBB922	VB922	Vuoto
DB1.DBX923.0	V923.0	l1
DB1.DBX923.1	V923.1	12
DB1.DBX925.7	V925.7	124
DB1.DBW926	VW926	Al1
DB1.DBW940	VW940	AI8
DB1.DBX942.0	V942.0	Q1
DB1.DBX943.7	V943.7	Q16
DB1.DBW944	VW944	AQ1
DB1.DBW946	VW946	AQ2
DB1.DBX948.0	V948.0	M1
DB1.DBX951.2	V951.2	M27
DB1.DBW952	VW952	AM1
DB1.DBW982	VW982	AM16

Tabella 1



Richieste dell'S7-300

_

Per effettuare richieste di lettura o di scrittura sul LOGO! 0BA7, la CPU 300 utilizza i blocchi GET o PUT rispettivamente per leggere o scrivere sull'area V del LOGO! 0BA7 (esempio in *figura 8*).



Ovviamente l'area del partner (ADDR_1), nonostante sia indirizzata come DB1, si riferisce all'area V.

Richieste del LOGO! 0BA7

Per effettuare richieste di lettura o di scrittura sulla DB1 della CPU 300, il LOGO! 0BA7 utilizza l'area 'Data Transfer' all'interno della parametrizzazione della connessione per programmare le richieste (figura 9).

ID Operate Length (Bytes) Address (Local) Address (Remo 1 Read 4 VB0 VB0 2 Write 1 VB4 VB4	
1 Read 4 VB0 VB0 2 Write 1 VB4 VB4	te)
2 Write 1 VB4 VB4	
Keep Alive Enable the Keep Alive function for this connection Keep Alive Interval:	

Figura 9

Ovviamente l'area del partner (Address (Remote)), nonostante sia indirizzata come V, si riferisce all'area DB1.

Esempio 1: Lettura dello stato dei DI del LOGO! 0BA7, su richiesta del S7-300

Per realizzare la richiesta di lettura, l'S7-300 utilizza il blocco GET (figura 10).



Figura 10

Passiamo in ingresso al parametro ID, l'identificativo che abbiamo impostato in fase di configurazione della connessione nel NetPro (Nel nostro caso *ID*=1).

Dato che vogliamo andare a leggere lo stato di tutti i 24 ingressi digitali del LOGO! 0BA7 che sono memorizzati nei tre byte a partire dal VB923 (vedi *Tabella 1*), mettiamo come *ADDR_1* il puntatore *P#DB1.DBX923.0 byte 3*. Questi dati li memorizziamo nel DB1 presente nell'S7-300 come descritto dal puntatore passato in ingresso al parametro *RD_1*.

In questo modo, lo stato del DI6 ad esempio, lo ritroviamo sull'S7-300 nella posizione DB1.DBX923.5.

Esempio 2: Lettura di un parametro presente sull'S7-300, su richiesta del LOGO! 0BA7

Andiamo a realizzare nel LOGO! 0BA7 la richiesta di lettura di un parametro contenuto nell'S7-300 nella DB1.DBW10. Andiamo ad aprire la finestra di parametrizzazione della comunicazione (*Figura 11*):

- Selezionare 'Read' nella colonna 'Operate';
- Inserire nella colonna 'Length' il valore '2' dato che il parametro che vogliamo scrivere è una Word (2 byte);
- Inserire nella colonna '*Address (Local)*' il valore '*VB100*' per salvare il parametro letto, a partire dal byte 100 dell'area V locale;
- Inserire nella colonna 'Address (Remote)' il valore 'VB10' dato che il parametro che vogliamo leggere è posizionato a partire dal byte 100 del DB1 dell'S7-300.

SAP: 20.00	.ocal<-Remote; Write: Loca	TSAP: 10.04 IP Address: 192.16	58. 0. 10
Operate Read	Length (Bytes) 2	Address (Local) VB100	Address (Remote) VB10
ep Alive] Enable the Keep #	I"	ction	

Figura 11

_

A questo punto possiamo, ad esempio, usare il parametro che si trova nella VW100 col blocco '*Network Analog Input*' (*Figura 12*).

																																															_
I		/						Ń/	4İ1		1																																				
I									i	٦		1									. 1	BQ	0	1.								- 1	М2	5 (LC)Ģ	0!	D	isp	la	y I	ba	ck	lig	,hť)) .	
I	1	·	·	·	·	·	-		ΔT	-	-	ł	-	-	-		_		-	-	-	Z	\}	ł	·	·	·	·	÷	·	·	· [·	÷	·	•	•	•	•	•	•	•	• •	• •	
I		÷.	•	•	•	•	•	11		н	1						• •	• •	•	•		1	Гп	۱H								-	10		- ·	•	•	1	1	1	•	•	1	1			
I		Ν.	٧	W;	1	00	•	-		-		1.					82	· .	÷.,	•		1-		٦.	•	•	•	•	•	•	•	•		- 1	•	•	•		1		•	•	1	1	1		
I	•			1	•	•	•	·	1	/	r.,						Un	. =	ο.	•		-		-	•	•	•	•	•	•	•	• •		_	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
I	·	·	•		-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	Off	1=6	} • (·	•	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	•	• •	•	·	·	·	•	•	•	•	•	•	•	• •		
I	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							Gái		41	ni+		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			
I	•	•	·	•	•	•	•	·	•	•							Nei.	N 7	1	×.		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	
I	·	·	·	•	·	÷	·	·	·	·	•	•	•		•	1	Offs	et =	0.	·		·	·	·	·	·	·	·	·	·	•	·	• •	•	•	•	·	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	
I	•	•	•	•	•	•	·	·	•	•		1			1		Poïn	nt=0	11	•		•	·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•	1	•	1	•	•	•	•	•		
I								•									• •	• •	•		1				•		•	•		•	•	•	•		•	·			•		•	•		•	1	•	

Figura 12