

ноw то

Impostare tempo di sistema su Scalance X



Contents

Impostare tempo di sistema su Scalance X	3
Funzionamento e scopo del System Time su Scalance X	3
Impostazione tempo manuale	4
Impostazione tempo con NTP client	5
Impostazione tempo con SNTP client	7
Sincronizzazione tempo con SIMATIC time client	8
Sincronizzazione tempo con PTP Client	9
Impostazione ora legale	9

Impostare tempo di sistema su Scalance X

La seguente guida illustra come impostare il tempo di sistema (System Time) sui dispositivi di rete Siemens SCALANCE X mediante il configuratore da pagina web (WBM).

La guida è valida per i seguenti dispositivi in vendita alla data attuale (10/22) dotati di un firmware aggiornato alla versione 4.3.1:

- SCALANCE XB-200
- SCALANCE XC-200
- SCALANCE XF-200BA
- SCALANCE XP-200
- SCALANCE XR-300WG

Per la stesura di questa guida, sono stati presi come riferimento due dispositivi delle famiglie XB e XC. Tuttavia, la validità dei procedimenti seguiti è comunque garantita sugli altri dispositivi della famiglia SCALANCE X.

Per ulteriori informazioni e chiarimenti, si rimanda il lettore alla lettura del manuale ufficiale visualizzabile al seguente link:

https://cache.industry.siemens.com/dl/files/818/109799818/att 1088476/v1/PH_SCALANCE-XB-200-XC-200-XF-200BA-XP-200-XR-300WG-WBM_76.pdf .

Funzionamento e scopo del System Time su Scalance X

La famiglia SCALANCE non dispone di un orologio interno con batteria a tampone per cui ad ogni spegnimento l'ora in corso verrà congelata e riprenderà a scorrere regolarmente solo alla successiva accensione. Inoltre, alla prima accensione il dispositivo partirà da un'ora di default (ad es: 1/1/2000).

La configurazione del tempo su SCALANCE X non è obbligatoria, in quanto molte funzioni sono comunque utilizzabili. Tuttavia, ai fini di condurre una diagnostica efficace sul dispositivo, risulta fondamentale poter correlare eventi registrati dal dispositivo con eventi esterni. Pertanto, settare un corretto System Time diventa una fase fondamentale durante la configurazione del dispositivo.

Ci sono diversi metodi per configurare il tempo sul dispositivo:

- 1. Manualmente
- 2. Sincronizzandola tramite un server NTP/SNTP
- 3. Sincronizzandola con un PLC Siemens attraverso il protocollo proprietario Simatic Time
- 4. Sincronizzandola tramite PTP client IEEE 1588 (SOLO XC200G, XM400, XR500)

È possibile attivare solo un metodo alla volta, pertanto, l'attivazione di un metodo comporta l'automatica disattivazione del metodo precedentemente valido.

Impostazione tempo manuale

Per impostare l'ora manualmente, basta seguire il percorso System/System Time e spuntare la voce "Time Manually":



Il tempo può essere sia digitato manualmente nella corrispondente finestra, sia essere impostato direttamente dal proprio PC, cliccando sul tasto "Use PC Time".

Se digitato manualmente, il formato di tempo da rispettare è MM/GG/AAAA HH:MM:SS.

Una volta cliccato il tasto "Set Values" il tempo viene registrato ed è visualizzabile in alto in alto a destra. Come anticipato, l'ora manuale continuerà a scorrere fintanto che il dispositivo è acceso, mentre in caso di spegnimento, l'ora rimarrà congelata e ripartirà al riavvio del dispositivo.

Nelle righe sottostanti, il dispositivo mostra inoltre il tempo e la modalità con cui è avvenuta l'ultima sincronizzazione del tempo e se è attivata o meno l'impostazione dell'ora legale (Day Light Saving Time), la quale verrà trattata più avanti nel dettaglio in questa guida.

Impostazione tempo con NTP client

Per impostare l'ora rispetto ad un server di riferimento, è possibile utilizzare il Network Time Protocol (NTP).

Navigare nel menu "System/System time" e seguire questi step:

- 1. Selezionare l'indice del server NTP dal menù a tendina, il quale stabilisce l'ordine con cui i server NTP, massimo quattro, vengono interrogati.
- 2. Cliccare su "Create" per far comparire la riga del server in tabella

SCALANCE XC	C208 WFB Manageri X +	\vee	- U						
$\leftarrow \rightarrow G c$	A Non sicuro 192.168.0.18	e v	7 LI 🛎						
	Ergibit V 00								
SIEMENS	192.168.0.18/SCALANCE XC208	10/24	/2022 11:04:23®						
Welcome admin	Network Time Protocol (NTP) Client								
Longet			📼 ? 🖴 🖈						
120/004	Manual Setting DST Overview DST Configuration SNTP Client NTP Client SIMATIC Time Client								
 Information 									
-System	NTP Client								
Configuration	Secure NTP Client Galy								
▶General	Current System Time: 10/24/2022 11:02:56								
▶Agent IP	Last Synchronization Time: 10/24/2022 10:23:20								
• Restart	Last Synchronization Mechanism: Manual								
>Load&Save	Time Zone: +00:00								
> Evente	Daylight Saving Time: inactive (offset + 0h)								
PEVEINS									
▶SMTP Client	NTP Server Index: 1 V								
▶ DHCP									
▶SNMP	NTP NTP Server Poll								
►System Time	Index Server Address Port Interval Key ID Hash Algorithm Key	ĸ	key Contirmation						
♦Auto Logout									
▶Button	0 ontries.								
▶Ports	Create Delete Set Values Refresh								
▶Fault									

- 3. Inserire l'indirizzo IP del Server, la porta (123 di default) e il poll interval (64 secondi di default). Le voci "Key ID", "Key" e "key confirmation" risultano modificabili soltanto se viene attivata la modalità sicura spuntando la voce "Secure NTP Client Only".
- 4. A questo punto spuntare la voce "NTP Client"
- 5. Terminare la configurazione salvando le modifiche tramite il tasto "Set Values".

SCALANCE XC	208 WEB Managen 🗙	+											\vee	-		×
 	A Non sicuro	192.168.0.1	8									È	☆	*) :
SIEMENS	192.168.0.	.18/SC	ALA	NCE	XC208	3							10/24/	Englist 2022 10:	52:29 %	
Welcome admin	Network Time P Changes will be saved	rotocol (N automatically	TP) Cli n 43 sec	ent onds.Pres	ss 'Write Startup	Config' to save in	<u>nmediately</u>							= 1	2 a *	
 ► Information System ► Configuration ► General ► Agent IP ► Restart ► Load&Save ► Events ► SMTP Client ► DCP 	Manual Setting DST C Current Last Synchron Last Synchronization Daylight NTP	System Time: Inization Time: In Mechanism: Time Zone: Saving Time: Server Index:	Configu NTP C Secure 10/24/202 10/24/202 Manual *00:00 inactive (r 1 ×	Internation S Illent INTP Clie 22 10:52:2 10:23:2 22 10:23:2 International S Diffset + Of International S	nt only 20 20 h)	P Client SIMAT	1C Time Clien	¢								
SNMP System Time Auto Logout Button		3	Select	NTP Server Index 1	NTP Server Add	dress		NTP Server Port 123	Poll Interval 64	Key ID 1	Hash Algorithm	Кеу	к	ey Confir	mation	
▶Syslog Client ▶Ports ▶Fault	5 Create Delete Se	t Values Refr	1 entry. esh													

Se necessario, è possibile configurare la "Time Zone" e aggiungere/rimuovere altri server NTP agendo sui comandi "Create" e "Delete".

Per la famiglia di **SCALANCE XB**, l'impostazione del NTP Client non prevede la modalità sicura e l'inserimento di molteplici server. Pertanto, la pagina di configurazione risulta più semplificata

- → C G EMENS 192 Welcome admin Netv	 № Non sicuro 192.168.0.10 № 2.168.0.10/SCALANCE XB208 		A	2 0	G	£≡	Ē	۲	
EMENS 19: Welcome admin Netw	2.168.0.10/SCALANCE XB208								
Welcome admin Netv						10/21	/2022 16	:32:28%	
Longut	work Time Protocol (NTP) Client						-	?≛≯	
Manual	al Setting DST Overview DST Configuration SNTP Client NTP Client SIMATIC	Time Client							
tem Sonfiguration Seneral Las kestart Las Sevents MITP Client DHCP SNMP	Current System Time: 10/21/2022 16:30-27 Last Synchronization Time: 10/21/2022 16:27-04 st Synchronization Mechanism: Manual Time Zone: +00:00 Daylight Saving Time: inactive (offset + 0h) NTP Server Address: 192.168.0.200 NTP Server Port: 123 Poll Interval[s]: 64								

Quale NTP Server scegliere

L'impostazione del tempo tramite protocollo NTP è solitamente la più diffusa e risulta pertanto fondamentale scegliere un server NTP server affidabile. Le opzioni sono le seguenti:

1. NTP Server su Internet:

Se si ha accesso ad Internet, è possibile trovare diversi set di NTP server disponibili al grande pubblico. Un esempio per l'Italia è rappresentato dall'INRIM (Istituto Nazionale per la Ricerca Metrologica): https://www.inrim.it/node/643

Che mette a disposizione degli indirizzi IP a cui trovare un server NTP affidabile per la sincronizzazione

- 193.204.114.232 oppure all'URL: ntp1.inrim.it
- 193.204.114.233 oppure all'URL: ntp2.inrim.it
- 193.204.114.105 oppure all'URL: time.inrim.it

In alternativa si possono usare i server del progetto NTP Pool (<u>https://www.pool.ntp.org/zone/it</u>), per l'Italia:

- 0.it.ntp.pool.org
- 1.it.ntp.pool.org
- 2.it.ntp.pool.org
- 3.it.ntp.pool.org

N.B.: In quest'ultimo caso, non avendo IP statici per raggiungere questi server, è necessario impostare anche un DNS Client sugli Scalance, qualora non sia già presente o fornito da server DHCP. Ci sono NTP pool o organizzazioni simili in tutto il mondo che possono essere utilizzate in questo senso

2. NTP Server locale

Se non si ha la possibilità di accedere ad Internet ma si è comunque connessi ad una rete IT è possibile chiedere all'amministratore di rete l'indirizzo dell'NTP server locale: è infatti estremamente

comune in questo tipo di reti avere di default un device che agisca come fornitore dell'ora per tutti i dispositivi in rete.

3. Altro dispositivo come NTP Server

Un'ulteriore possibilità consiste nel far interpretare il ruolo di NTP Server

- Ad un PLC SIMATIC, si veda il link: <u>https://support.industry.siemens.com/cs/document/82203451/library-for-sntp-server-</u> functionality-in-simatic-s7-cpus-(lsntp)?dti=0&lc=en-CAS7
- Ad un PC Windows, si veda il link: <u>https://support.industry.siemens.com/cs/document/22144502/how-do-you-configure-your-pc-as-ntp-server-?dti=0&lc=en-KE</u>

4. Scalance come NTP Server

Infine, è possibile fare interpretare questo ruolo anche ad uno Scalance, solitamente questo può avvenire quando non vogliamo far interagire tutti i dispositivi della rete OT con la rete IT od Internet e quindi utilizziamo un unico device che recuperi l'ora dalla rete superiore e la distribuisca poi (NTP relay) al resto della rete.

N.B.: In questo senso l'NTP Server, ai firmware attuali, è disponibile solo su dispositivi Scalance dotati di proprietà di routing come gli Scalance XM400/XR500 e non su dispositivi prevalentemente layer 2 come Scalance XC200/XB200/XP200/XF204BA/XR300WG.

Per attivare la modalità NTP Server occorre andare nel menu "System/Sytem Time" alla tab "NTP Server" e attivare la funzionalità con l'apposita spunta (cliccando poi "Set Values"), dopo aver creato la parametrizzazione del server cliccando sul tasto "create".

Impostazione tempo con SNTP client

Per configurare il tempo attraverso la modalità Simple Network Time Protocol (SNTP), selezionare la tab SNTP Client dal menù in alto, sempre seguendo il percorso System/System time.

La procedura da seguire è analoga a quanto spiegato nel capitolo "Impostazione tempo con NTP Client", con la differenza che non c'è la possibilità di attivare la modalità sicura, mentre è invece possibile selezionare, alla voce "SNTP Mode", la modalità in semplice ascolto "Listen", piuttosto che la modalità "Poll":

- Modalità "Listen": il dispositivo è passivo e riceve i frames SNTP che consegnano il tempo. I
 parametri di input specificati alle voci "SNTP Server Address" e "SNTP Server Port" non hanno
 effetto in questa modalità.
- Modalità "Poll": il dispositivo diventa attivo ed interroga il server SNTP sul tempo ogni x secondi specificati alla voce "Pool Interval" che diventa disponibile. In questa modalità le voci "SNTP Server Address" e "SNTP Server Port" sono prese in considerazione.

SCALANCE X	B208 WEB Manageri X +		\sim	-	C]
\leftrightarrow \rightarrow C $+$	△ A Non sicuro 192.168.0.10	è	☆	*		
SIEMENS	192.168.0.10/SCALANCE XB208	1	0/24/2	Englis	h ∨	<u>Go</u> 39 <u>4</u>
Welcome admin	Simple Network Time Protocol (SNTP) Client				? 占	
• Information	Manual Setting DST Overview DST Configuration SNTP Client NTP Client SIMATIC Time Client					
	SNTP Client Current System Time: 10/24/2022 11:12:45 Last Synchronization Time: 10/24/2022 09:38:33 Last Synchronization Menual Time Zone: +00:00 Daylight Saving Time: inactive (offset + 0h) SNTP Mode: Poil Interval(s) Four Poil Interval(s) Four SNTP Server Address:					
►System Time ►Auto Logout	Select SNTP Server Address SNTP Server Port Primary 192,168.0.200 123					
Button Syslog Client Ports	1 entry. Create Delete Set Values Refresh					

Sincronizzazione tempo con SIMATIC time client

Alcuni PLC della famiglia SIMATIC sono in grado di trasmettere l'ora a dei client tramite un protocollo proprietario definito come "SIMATIC Time", che può essere abilitato seguendo il percorso System/System Time e cliccando sulla tab "SIMATIC Time Client" dal menù in alto.

A questo punto basterà spuntare la voce "SIMATIC Time Client" e confermare le scelte tramite il tasto "Set Values".



N.B. : poiché non risulta possibile specificare un indirizzo specifico, evitare di collegare più SIMATIC Time server nella rete per evitare "salti d'ora".

Sincronizzazione tempo con PTP Client

Questo metodo è disponibile **solo** per dispositivi **XC200G**, **XM400 e XR500**. È possibile utilizzare il protocollo IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP) che permette una sincronizzazione più precisa rispetto al NTP. Per abilitare questa modalità accedere a System/System Time, tab PTP Client. Abilitare la spunta sulla voce "PTP Client" e cliccare "Set Values".

	192.16	8.3.1/SC	CALANCE	XR552	2-12M		
Welcome admin	IEEE 1588	Precision T	ime Protocol (P	TP) Client			
Logout							
Information	Manual Setting	DST Overview	DST Configuration	SNTP Client	NTP Client	SIMATIC Time Client	PTP Client
System Configuration General Agent IP DNS Restart LoadSsave Events SMITP Client DHCPv4 DHCPv6 SNMP	C Last S Last Synchro Set Values	Current System T ynchronization T nization Mechan Time Z Daylight Saving T Refresh	PTP Client Ime: 01/01/2000 04:3 Ime: DateIlime not se Isim: Not set Isi	6:02 t 0h)			
▶System Time							

N.B.: per utilizzare il protocollo IEEE 1588 PTP tutti gli elementi di rete lo devono supportare.

Impostazione ora legale

Per i paesi in cui sussiste la problematica dell'ora legale/Solare (Day Light Saving Time) è possibile impostare questo tipo di variazione dal menu System/System Time. Per creare una configurazione andare nella tab "DST Overview" e cliccare sul tasto "Create"

SCALANCE XB	208 WEB Managerr × +		\vee	-		
\leftrightarrow \rightarrow C (A Non sicuro 192.168.0.10	È	☆	*		
SIEMENS	192.168.0.10/SCALANCE XB208	1	0/24/20	Englist	07:42¶	<u>ہ</u>
Welcome admin	Daylight Saving Time (DST) Overview				7 8 1	
►Information	Manual Setting DST Overview DST Configuration SNTP Client NTP Client SIMATIC Time Client					
System Configuration General Agent IP Restart Load&Save Events SMTP Client DHCP SNMP System Time	Select DSTNo Name Year Start Date End Date Recurring Date	S	tate		Туре	•

A questo punto si creerà un'istanza per l'ora legale/solare

_									_	æ
A ai	nual Sett	ting DST C	Overview DST Configuration SN	TP Client N	ITP Client SIMA	TIC Time Client				
	Select	DST No	Name	Year	Start Date	End Date	Recurring Date	State	Туре	
		1		-	00/00 00:00	00/00 00:00		invalid		
	4									,
	1 entry.									

Per configurarla basterà andare nella tab DST Configuration, dove sarà possibile:

• Impostare il cambio dell'ora fra due date, impostando la voce "Type" su "Date":

SCALANCE XB208 WEB Managerr 🗙	+	V - U
$\leftarrow \rightarrow$ C \triangle Non sicuro	192.168.0.10	🖻 🖈 🖪 😩
SIEMENS	40/204LANOE XE202	
192.166.0.	. TU/SCALANCE XB200	10/24/2022 14.25.45 🍁
Welcome admin DST Configuration	ion	
Logout		🗆 ? 🗄 🖈
Manual Setting DST O	Dverview DST Configuration SNTP Client NTP Client SIMATIC Time Client	
Andrination DST No: 1 v <system< td=""> Configuration > General Name: Prova 1 > Agent IP Year: 2000 > Restart Sart Date > Loads Save Day: 24 v > Events Hour: 15:00 v > SMMP SMMP > System Time > Auto Logout Set Values</system<>	✓ End Date Day: 24 ✓ Hour: 16:00 ✓ ✓ Month: October ✓	

• Impostare il cambio dell'ora in base ad una ricorrenza, selezionando l'opzione "Recurring":

SCALANCE X8208 WEB Managerri X +	
$\leftrightarrow \rightarrow \mathbf{C} \Delta$ (A Non sicuro 192.168.0.10	년 🛧 🗦 🖬 😩
CIENTENC	English 🗸 Go
192.168.0.10/SCALANCE XB208	10/24/2022 14:20:53¶
Welcome admin DST Configuration	
Logout	□ ? = ★
Manual Setting DST Overview DST Configuration SNTP Client NTP Client SIMATIC Time Client	
Configuration TVD: Recurring	
» General Name: Prova 2	
►Agent IP	
Restart Start Date End Date	
►Load&Save	
▶ SMTP Client Month: October ▼ Month: October ▼	
DHCP Week: First V Week: First V	
▶SNMP Day: Sunday ♥ Day: Sunday ♥	
►System Time	
►Auto Logout Set Vatyes Refresh	
- Suton	

Conclusa la configurazione, è possibile visualizzarla tornando alla tab DST Overview



Con riserva di modifiche e salvo errori.

Il presente documento contiene solo descrizioni generali o informazioni su caratteristiche non sempre applicabili, nella forma descritta, al caso concreto o che possono cambiare a seguito di un ulteriore sviluppo dei prodotti. Le caratteristiche desiderate sono vincolanti solo se espressamente concordate all'atto di stipula del contratto.

Tutte le denominazioni dei prodotti possono essere marchi oppure denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre ditte fornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare il diritto dei proprietari.