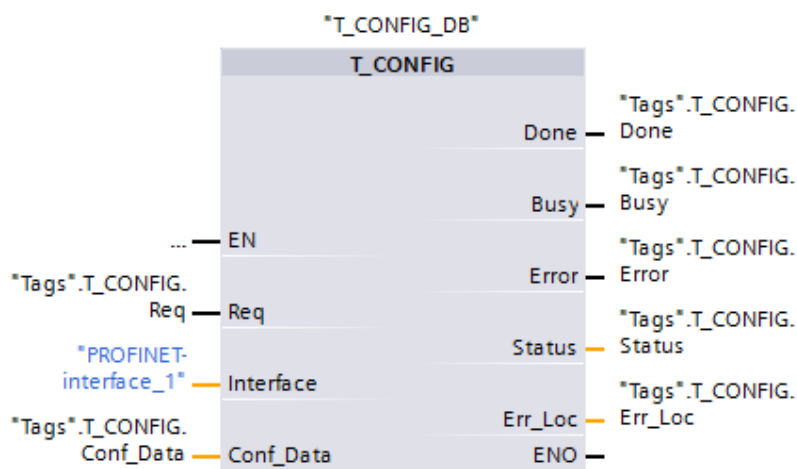


Zmiana parametrów interfejsu Profinetowego z poziomu programu w S7-1200

Opis Problemu

Sterowniki S7-1200 od firmware'u 2.0 i oprogramowania STEP 7 V11 oferują funkcję T_CONFIG pozwalającą na zmianę parametrów interfejsu PROFINET z poziomu programu.

Rysunek 1-1



Za pomocą tej funkcji możliwe jest dokonanie następujących zmian w konfiguracji interfejsu PROFINET:

- parametry IP: adres IP, maska podsieci, adres routera
- nazwy urządzenia PROFINET IO

Dane konfiguracyjne przechowywane są w strukturze „Conf_Data”

Rysunek 1-2

Conf_Data			
	Name	Data type	Default value
1	header	IF_CONF_Header	
2	FieldType	UInt	0
3	FieldId	UInt	0
4	SubfieldCount	UInt	2
5	addr	IF_CONF_v4	
6	Id	UInt	30
7	Length	UInt	18
8	Mode	UInt	1
9	InterfaceAddress	IP_V4	
10	SubnetMask	IP_V4	
11	DefaultRouter	IP_V4	
12	nos	IF_CONF_NOS	
13	Id	UInt	40
14	Length	UInt	246
15	Mode	UInt	1
16	NOS	array [1..240] of Byte	

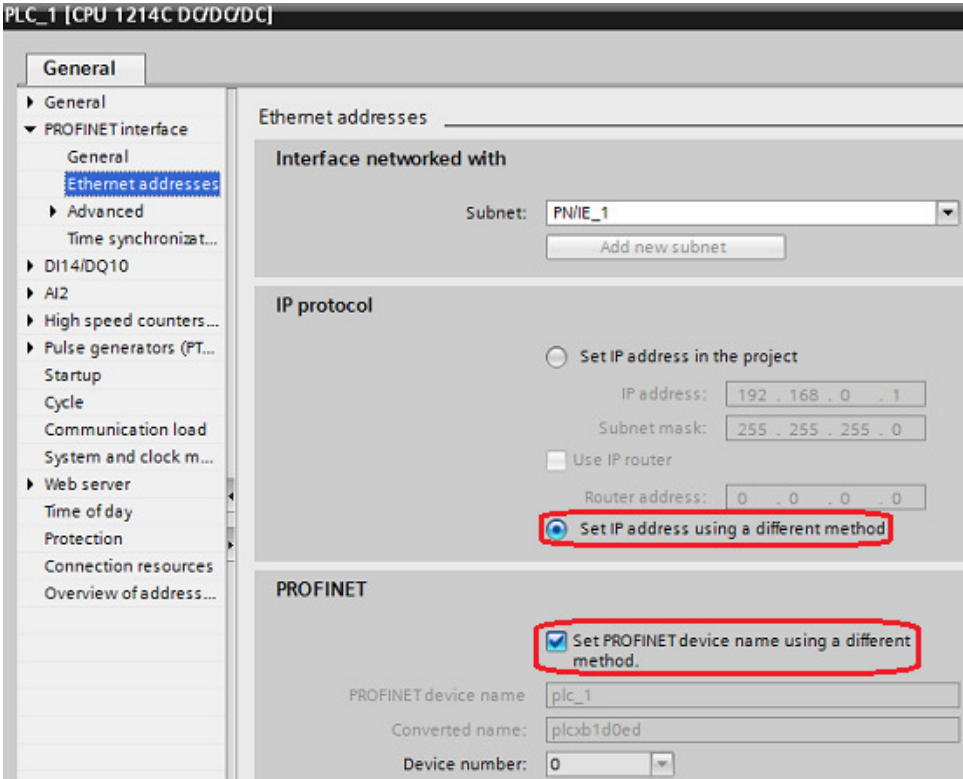
Zmiana parametrów interfejsu Profinetowego z poziomu programu w S7-1200

Typ struktury danych „Conf_Data” należy utworzyć jako typ danych PLC. Struktura składa się z systemowych typów danych:

- IF_CONF_Header
- IF_CONF_v4
- IF_CONF_NOS

Instrukcje

W celu prawidłowego funkcjonowania instrukcji T_CONFIG należy wziąć pod uwagę poniższe punkty:

No.	Procedura
1	<p>We właściwościach sterownika w zakładce „Ethernet address” należy wybrać ustawienia które chcemy zmienić.</p> <p>Ustawienia które należy zmienić to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adres IP, maska podsieci oraz adres routera - nazwa urządzenia PROFINET IO <p>Należy zaznaczyć opcję „...using a different metod”.</p> <p>Rysunek 1-3</p> 

Zmiana parametrów interfejsu Profinetowego z poziomu programu w S7-1200

2	<p>Parametr „Mode” w strukturze adresowej IF_CONF_v4 lub w strukturze nazwy dla urządzenia PROFINET IF_CONF_NOS musi mieć wartość 1 (=stała ważność danych konfiguracyjnych).</p> <p>W zależności od tego czy chcemy zmienić tylko adres interfejsu czy również nazwę urządzenia PROFINET, należy ustawić wartość parametru „SubfieldCount” typu danych nagłówka IF_CONF_Header na „1” lub „2” (=całkowita liczba pól w strukturze)(patrz rysunek 1-2).</p>																																																																												
3	<p>Należy wpisać adres, który ma być zmieniony jako tablicę bajtów (Array of Bytes) dla każdego przypadku dla typu danych IP_V4, dla adresu IP, maski podsieci oraz adresu routera.</p> <p>Rysunek 1-4</p> <table><tr><th>Name</th><th>Data type</th><th>Offset</th><th>Start value</th></tr><tr><td> ▼ InterfaceAddress</td><td>IP_V4</td><td>6.0</td><td></td></tr><tr><td> ▼ ADDR</td><td>array [1..4] of Byte</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td> ADDR[1]</td><td>Byte</td><td></td><td>192</td></tr><tr><td> ADDR[2]</td><td>Byte</td><td></td><td>168</td></tr><tr><td> ADDR[3]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td> ADDR[4]</td><td>Byte</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td> ▼ SubnetMask</td><td>IP_V4</td><td>10.0</td><td></td></tr><tr><td> ▼ ADDR</td><td>array [1..4] of Byte</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td> ADDR[1]</td><td>Byte</td><td></td><td>255</td></tr><tr><td> ADDR[2]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td> ADDR[3]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td> ADDR[4]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td> ▼ DefaultRouter</td><td>IP_V4</td><td>14.0</td><td></td></tr><tr><td> ▼ ADDR</td><td>array [1..4] of Byte</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td> ADDR[1]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td> ADDR[2]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td> ADDR[3]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td> ADDR[4]</td><td>Byte</td><td></td><td>0</td></tr></table>	Name	Data type	Offset	Start value	▼ InterfaceAddress	IP_V4	6.0		▼ ADDR	array [1..4] of Byte	0.0		ADDR[1]	Byte		192	ADDR[2]	Byte		168	ADDR[3]	Byte		0	ADDR[4]	Byte		1	▼ SubnetMask	IP_V4	10.0		▼ ADDR	array [1..4] of Byte	0.0		ADDR[1]	Byte		255	ADDR[2]	Byte		0	ADDR[3]	Byte		0	ADDR[4]	Byte		0	▼ DefaultRouter	IP_V4	14.0		▼ ADDR	array [1..4] of Byte	0.0		ADDR[1]	Byte		0	ADDR[2]	Byte		0	ADDR[3]	Byte		0	ADDR[4]	Byte		0
Name	Data type	Offset	Start value																																																																										
▼ InterfaceAddress	IP_V4	6.0																																																																											
▼ ADDR	array [1..4] of Byte	0.0																																																																											
ADDR[1]	Byte		192																																																																										
ADDR[2]	Byte		168																																																																										
ADDR[3]	Byte		0																																																																										
ADDR[4]	Byte		1																																																																										
▼ SubnetMask	IP_V4	10.0																																																																											
▼ ADDR	array [1..4] of Byte	0.0																																																																											
ADDR[1]	Byte		255																																																																										
ADDR[2]	Byte		0																																																																										
ADDR[3]	Byte		0																																																																										
ADDR[4]	Byte		0																																																																										
▼ DefaultRouter	IP_V4	14.0																																																																											
▼ ADDR	array [1..4] of Byte	0.0																																																																											
ADDR[1]	Byte		0																																																																										
ADDR[2]	Byte		0																																																																										
ADDR[3]	Byte		0																																																																										
ADDR[4]	Byte		0																																																																										

Zmiana parametrów interfejsu Profinetowego z poziomu programu w S7-1200

4

Nazwę urządzenia PROFINET należy wpisać jako tablicę bajtów, literę po literze w parametrze NOS. Należy zwrócić uwagę na obostrzenia dotyczące nazw urządzeń PROFINET (maksymalnie 240 znaków, małe litery, liczby, spacje, myślniki).

Nazwa urządzenia PROFINET nie może być dłuższa niż 244 bajty i nie krótsza niż 2 bajty.

Rysunek 1-5

Name	Data type	Offset	Start value
■ ▼ nos	IF_CONF_NOS	24.0	
■ Id	UInt	0.0	40
■ Length	UInt	2.0	11
■ Mode	UInt	4.0	1
■ ▼ NOS	array [1..240] of Byte	6.0	
■ NOS[1]	Byte		'p'
■ NOS[2]	Byte		'l'
■ NOS[3]	Byte		'c'
■ NOS[4]	Byte		'.'
■ NOS[5]	Byte		'1'
■ NOS[6]	Byte		0

Pliki do pobrania

Na stronach internetowych Siemens dostępny do pobrania jest przykład użycia opisywanej funkcji.

Zawiera przykład zmian parametrów interfejsu PROFINET z poziomu panelu operatorskiego KTP 600 PN.

Po aktywowaniu instrukcji T_CONFIG, panel równolegle nawiązuje połączenie korzystając z nowych parametrów dzięki funkcji „Change connection”.

Ze względu na to, że panel KTP 600 Basic PN nie obsługuje CIDR (Classes Inter-Domain Routing), ostatni oktet adresu IP może być zmieniony tylko według sieci klasy C.

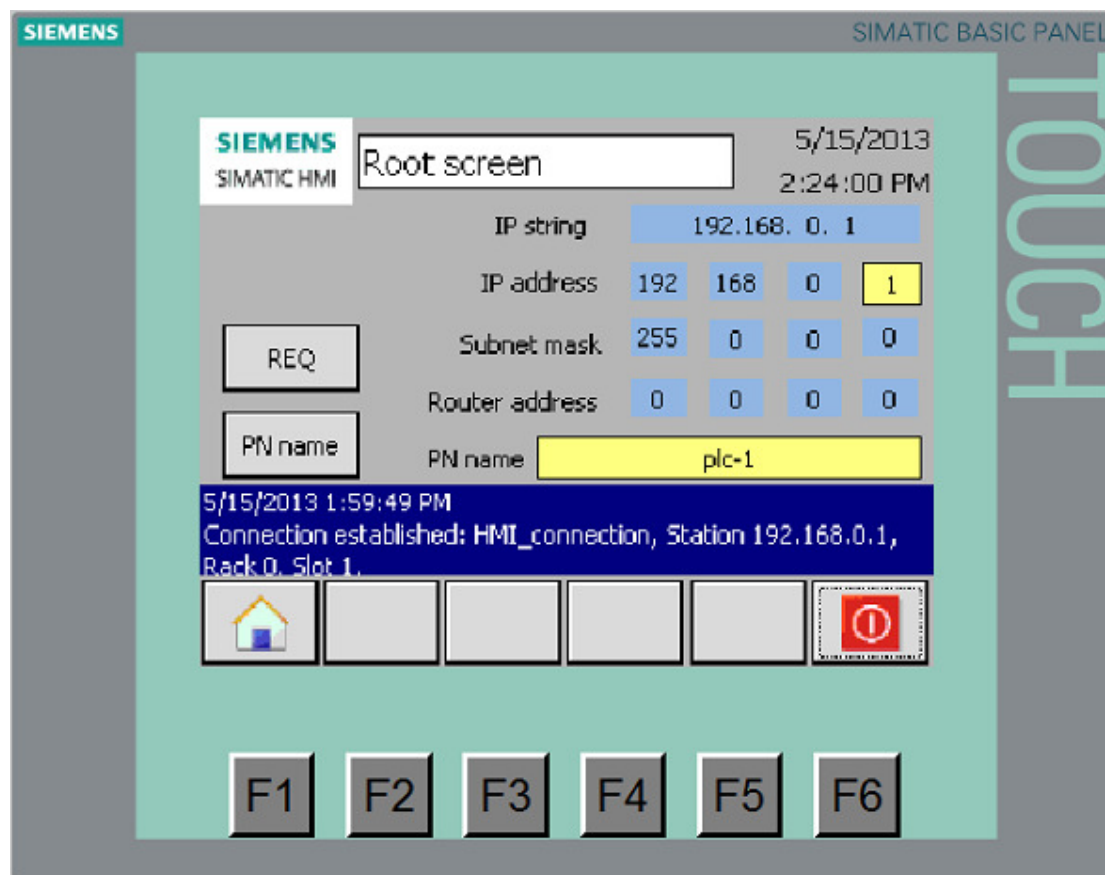
KTP 600 może być symulowany w środowisku TIA portal, dzięki czemu można przetestować przykład, nie posiadając panelu.

Adresy IP w projekcie są następujące:

- Sterownik: 192.168.0.1 (zmieniany poprzez instrukcję na adres 192.168.0.200)
- Panel: 192.168.0.201

Zmiana parametrów interfejsu Profinetowego z poziomu programu w S7-1200

Rysunek 1-6



Interfejs użytkownika panelu na panelu KTP 600 Basic PN składa się z następujących elementów:

- IP string: adres IP przekonwertowany do zmiennej typu string dla funkcji „Change connection”
- IP address: nowy adres który ma być nadany sterownikowi (można zmienić tylko ostatni oktet)
- Subnet mask: nowa maska podsieci (nie może być edytowana)
- Router address: nowy adres routera (nie może być edytowany)
- PN_name: nowa nazwa urządzenia PROFINET IO
- REQ: wywołanie instrukcji T_CONFIG oraz funkcji panelu „Change connection”
- PN name: przełącznik on/off zmiany nazwy urządzenia PROFINET IO
- Wyświetlanie ostatniej wiadomości systemowej HMI

Dla upewnienia się można sprawdzić w TIA portal poprzez online access i update accessible nodes, nazwę urządzenia używając funkcji „Assign name”.

Plik do pobrania zawiera projekt „S7-1200_T_CONFIG.zip”.

Zmiana parametrów interfejsu Profinetowego z poziomu programu w S7-1200

Pobrany plik należy skopiować do oddzielnego katalogu i uruchomić poprzez dwukrotne kliknięcie.

Po rozpakowaniu pliku, można otworzyć projekt w STEP 7 V11 SP5.

Więcej informacji na temat funkcji T_CONFIG dostępnych jest w manualu do S7-1200 oraz manualu do STEP 7 Basic V11.0 SP2

Link do wersji angielskiej pliku oraz do pobrania przykładowego projektu:

<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csSearch&objaction=cssearch&lang=en&siteid=cseus&query=&query2=75795361&content=adsearch%2Fadsearch%2Easpx>