Povezava DEQ v omrežje

17.10.2016

KAZALO

1.	NI IN	ITERNETNE POVEZAVE	2
	1.1.	Direktna povezava med računalnikom ter DEQ	2
	1.2.	Povezava DEQ na dostopno točko	3
2.	INTE	RNETNA POVEZAVA	5
	2.1.	Žični dostop	5
	2.1.1	L. Direktni žični dostop	5
	2.1.2	2. Žični dostop preko obstoječega električnega omrežja	7
	2.2.	Wi-Fi dostop	3

KAZALO SLIK

Slika 1: Vezalna shema računalnik – Dialog EQ	. 2
Slika 2: Parametri omrežja in žične povezave	. 2
Slika 3: Interni server	. 3
Slika 4: Povezovalna shema dostopne točke	. 3
Slika 5: Nastavitve dostopne točke	. 4
Slika 6: Rezervacija IP naslova specifičnemu MAC naslovu	. 4
Slika 7: Izgled uporabniškega vmesnika na internem serverju	. 5
Slika 8: Povezovalna shema DEQ in računalnika direktno na router	. 5
Slika 9: Seznam naprav po MAC naslovih in uporabnikih na strani www.deq.si	. 6
Slika 10: Izgled uporabniškega vmesnika na serverju v »oblaku«	. 6
Slika 11:Vezava DEQ regulatorja z routerjem s pomočjo dveh Powerline adapterjev	. 7
Slika 12: Povezovalna shema, kako uporabiti TP-Link Wi-Fi kot klient	. 8
Slika 13: Nastavitve clienta	. 8
Slika 14: Rezervacija IP naslova specifičnemu MAC naslovu	. 9

Strojna oprema:

Za lažje razumevanje in sledenje dokumentaciji smo poimenovali: TP-Link Wi-Fi= TP-Link TL-WR702N TP-Link Powerline = TP-Link TL-PA2010

1. NI INTERNETNE POVEZAVE

1.1. Direktna povezava med računalnikom ter DEQ

VEZALNA SHEMA:



Slika 1: Vezalna shema računalnik – Dialog EQ

Ko povežemo računalnik direktno na DEQ regulator, moramo prilagoditi nastavitve na lokalnem omrežju računalnika.

😜 🕞 – 🏝 🕨 Control Panel 🕨 Network and Internet 🔸 Network Connections 🕨	← 🍫 Search 🖇
Organize Disable this network device Diagnose this connection Rename this connection	₩F ▼ 🗍 📀
Bluetooth Network Connection Not connected Bluetooth Device (Personal Area Local Area Connection Network cable unplugged Realtek PCIe FE Family Controller Uncal Area Connection Properties	Inection IR9485WB-E IOVEZAVO
Networking Authentication Sharing	es 🛛 🖓 📉
Connect using:	
Realtek PCIe FE Family Controller You can get IP settings assigned automatic: supports this capability. Otherwise, you nee administrator for the appropriate IP setting	ally if your network ad to ask your network s.
This connection uses the following items: ✓ Client for Microsoft Networks ✓ QoS Packet Scheduler ✓ File and Printer Sharing for Microsoft Networks ✓ File and Printer Sharing for Microsoft Networks ✓ Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv4) ✓ Link-Lay of opology Discovery Mapper I/O Driver ✓ Link-Lay of opology Discovery Responder	2.168.1.101 5.255.205.0
Initial Uninstall Properties Description Uninstall Properties Vansmission Control Protocol/Internet Protocol. The default wide area network protocol that provides communication across diverse interconnected networks. Obtain DNS server address adomatical across and across address adomatical across address address adomatical across address adomatical across address adomatical across address address address adomatical across address addr	ally es
IZBEREMO PROTOKOL IPv4 IN PRITISNEMO LASTNOSTI (PROPERTIES) OK Cancel OBMOČJU IN MASKO	Advanced OLJUBEN IP NASLOV V Cancel

Slika 2: Parametri omrežja in žične povezave

- Na nadzorni plošči izberemo omrežja, poiščemo našo žično povezavo in jo odpremo.
- Poiščemo Internet protokol IPv4 in pritisnemo »Lastnosti/Settings«.

- Zamenjamo avtomatsko dodeljevanje IP naslovov s statičnim vpisom.
- IP naslov računalnika nastavimo praviloma med 192.168.1.100 ter 192.168.1.253.
- Maska omrežja naj bo kar predlagana (255.255.255.0)
- DNS pustimo prazen.
- Računalniku ne smemo dodeliti enakega naslova kot DEQ regulatorju (192.168.1.234).

Test: Po opravljenem postopku v poljuben brskalnik vpišemo IP naslov regulatorja 192.168.1.234 in preverimo, če se odpre okno internega serverja (SLIKA 3).

(i) 192.168.1.234							
💼 PROFEL 💼 Pošta 🚞 torro	ents 📜 Socialr	o 🛅 Novice 🛅 JAVA 💼 RAZNO 🚞 Fax	💼 eBay 📁 youtu	be 🚞 elektronika 🏾 🏴 ARDUINO UK	KAZI 🚞 C 🚞 c+	+ learning 📋 magistrska 📋 shift register Ver	ilog 🚞 disco
1		DIAL		G		ROF.EI	
	DV	Konvektorji	MV1	Talno gretje	MV2	Mešalna veja	
Territoria and the second s		°C		°C		-,-°C	
A State of the second s	28°C	Qx8	28°C	Qx1 Qx2	Qx3 9.9°C	Qx4 Qx5 Q	x6
Party of the second sec	SV	Sanitarna voda	GV	Glavni vir			Const
		°C		°C		22:41	
and any second second second	15°C	Qx9	30°C		Qx7	17.10.2016	
	DR	Drugi vir		Zunanja temp.			
	OS	Qx11 Qx12 Qx13 Qx14 Ostalo / opcije	-	50.0°C			

Slika 3: Interni server

1.2. Povezava DEQ na dostopno točko



Slika 4: Povezovalna shema dostopne točke

TP-Link Wi-Fi konfiguriramo kot dostopno točko AP (access point).

- tplinklogin.net admin/admin
- Quick setup, izberemo **AP**, next
- Nastavimo SSID na DEQ, regijo na Slovenijo, varnost na wpa-psk in dodelimo geslo profeldeq

Status		
Basic Settings	Quick Setup - Wireless AP	
Quick Setup	quick octup - Wireless Ai	
Working Mode		
Network	Wireless Radio:	Enable
Wireless	SSID	DEO
Advanced Settings	3310.	
DHCP	Region:	Slovenia 🔹
Maintenance	Warning:	Ensure you select a correct country to conform local law.
System Tools		incorrect settings may cause interference.
	Channel:	6 •
	Mode:	11bgn mixed 🔻
	Channel Width:	Auto 🔻
	Security Options:	
	•	Disable Security
	۲	WPA-PSK/WPA2-PSK
	PSK Password:	profeldeq
		(You can enter ASCII characters between 8 and 63 or Hexadecimal characters between 8 and 64.)
		Back Next

Slika 5: Nastavitve dostopne točke

- Pod »Advanced settings« izberemo DHCP in address reservation
- Kliknemo »Add new« in vstavimo **MAC naslov DEQ**-ja ter IP na želeno številko (**192.168.1.234**).

TP-LIN	K		
Status Basic Settings	Address D		
Quick Setup	Address R	eservation	
Working Mode			
Network	ID	MAC Address	Reserved IP Address
Wireless			
Advanced Settings	1	00-CB-00-C0-01-44	192.168.1.234
DHCP			
DHCP Settings	Add New	Enable All Disable All Delete All	
DHCP Clients List			
Address Reservation			
Maintenance			Previous Next
System Tools			

Slika 6: Rezervacija IP naslova specifičnemu MAC naslovu

Test/ Obrazložitev: Rešitev za območja, kjer ni internetne povezave. Nastavitve na DEQ-ju so možne le preko internega serverja. Ustvarimo si lokalno Wi-Fi omrežje. Potrebujemo dostopno točko (AP), uporabimo TP-Link Wi-Fi. Povežemo ga najprej s kablom na računalnik. Nastavimo parametre kot na SLIKI 5. Kot kaže SLIKA 6 nastavimo specifičnemu MAC naslovu privzeti IP naslov 192.168.1.234, katerega vpišemo v poljubni brskalnik. Če smo uspeli pravilno konfigurirati TP-Link Wi-Fi, se nam odpre interni uporabniški vmesnik (SLIKA 7 ali SLIKA 3).

Ko vse nastavimo, izključimo ethernet kabel iz računalnika in ga priklopimo na regulator DEQ. **Izklopimo/Vklopimo** napajanje na regulatorju DEQ.

Ustvarili smo lokalno Wi-Fi omrežje, znotraj katerega lahko dostopamo do internega serverja s poljubno napravo.

① 192.168.1.234							
🚞 PROFEL 🧰 Pošta 🚞 torr	rents 📋 Socia	ino 🚞 Novice 🚞 JAVA 🚞 RAZNO 🚞 Fax	eBay 💶	youtube 🦲 elektronika 🏴 ARDUINO UK	kazi 🚞 C	🖿 c++ learning 🖿 magistrska 🖿 shift register Verilog 🚞	disco
			6		1		
and the second second							
STATISTICS.						DDOEEL	
The second second	1					PROF. EL	
	DV	Konvektorji	MV1	Talno gretje	M	^{V2} Mešalna veja	
				Contraction of the second			
			1.00				
and an interior			in the second				
AT-THE OFFICE	28°C	Qx8	28°C	Qx1 Qx2	Qx3 9.9	°C Qx4 Qx5 Qx6	ł.
the second strength of the		Sanitarna voda		Glavni vir			
and a start of the		and the second se					
and the state	1200	00	1000	00	100	22.41	
and the second division of			1.1.1			22:41	
and the state of the state	15°C	Qx9	30°C		Qx7	17.10.2016	
and the second second	DR	Drugi vir	Party of Par	Zunania temp	100	1111012010	
a top the state	_	Qx11 Qx12 Qx13 Qx14		Zunanja temp.	-		
and all and a state of	OS	Ostalo / oncije	1999	-50.0°C			
The state of the second		Ostailo / opeije			-		

Slika 7: Izgled uporabniškega vmesnika na internem serverju

Če je vse skonfigurirano pravilno, potem lahko v poljubnem brskalniku vpišemo IP 192.168.1.234, kateri nas poveže na interni server (SLIKA 7).

2. INTERNETNA POVEZAVA

- 2.1. Žični dostop
- 2.1.1. Direktni žični dostop

VEZALNA SHEMA:



Slika 8: Povezovalna shema DEQ in računalnika direktno na router

Priključimo UTP kabel v DEQ in glavni Router/modem. DEQ pridobi IP naslov preko DHCP protokola samodejno. Če router omogoča konfiguracijo dodelitve statičnih IP-jev, nastavimo v glavnem routerju statični IP za **MAC naslov DEQ-ja** na 192.168.1.234. **Na DEQ NE nastavimo statičnega IP**.

Test: Če je vse skonfigurirano pravilno, potem lahko v poljubnem brskalniku vpišemo IP 192.168.1.234, kateri nas poveže na interni server (SLIKA 7 ali SLIKA 3).

Če je vse skonfigurirano pravilno, potem deluje tudi uporabniški vmesnik serverja v »oblaku«. Do njega dostopamo v poljubnem brskalniku na strani <u>www.deq.si</u>. Po vnosu uporabniškega imena ter gesla se nam odpre spisek naprav, razvrščenih po MAC naslovu ter identifikatorju (ponavadi gre za priimke strank).

25.10.2016 08:41:08 Prof.el doma 00:cb:00:c0.00.33 25.10.2016 08:40:59 Rapus 00cb:00c0:01:14

Slika 9: Seznam naprav po MAC naslovih in uporabnikih na strani www.deq.si

Med spiskom naprav na strani <u>www.deq.si</u> je gumbek, ki označuje status naprave.

- Zelen gumbek: DEQ daluje pravilno in se sproti osvežuje preko oblaka.
- Rumen gumbek: DEQ je bil priklopljen, ampak je od zadnjega podatka minilo več kot 5 minut. DEQ še vedno deluje povsem normalno, le javljanje v oblak se je ustavilo.
- Rdeč gumbek: Stranka najverjetneje nima povezave z internetom in nastavlja DEQ le direktno preko internega serverja.



Slika 10: Izgled uporabniškega vmesnika na serverju v »oblaku«

Ko na <u>www.deq.si</u> kliknemo na identifikator stranke (SLIKA 9), se nam prikaže hiška (SLIKA 10). Naša naprava mora imeti poleg identifikatorja zeleni gumbek, kateri nam pove, da naprava sproti osvežuje svoje podatke preko »oblaka«. Zraven gumbka je zapisan tudi zadnji čas, kdaj je bila naprava sinhronizirana z »oblakom«. Odstopanje od realnega časa ne sme biti večje kot 3 minute.

2.1.2. Žični dostop preko obstoječega električnega omrežja



Slika 11:Vezava DEQ regulatorja z routerjem s pomočjo dveh Powerline adapterjev

Ta tip povezovanja koristimo na območjih z »omejenim« internetnim dostopom (na lokaciji imamo internetni dostop, zraven regulatorja DEQ pa ne – bodisi zaradi oddaljenosti od glavnega routerja ali izgube signala, kateri je posledica debelih, armiranih sten...). S pomočjo dveh Tend200 ali TP-Link-ov AV200 ustvarimo omrežje, katero omogoča prenašanje podatkov kar preko obstoječega električnega omrežja.

- Uporabimo powerline adapter Tenda200 ali TP-Link AV200.
- Vstavimo adapterja v vtičnici 230Vac (zraven DEQ in zraven routerja).
- Opravimo »pairing« (spoznavanje) adapterjev.
- Povežemo UTP kabel v DEQ ter prvi adapter, drugi UTP kabel v drugi adapter in router.
- Če router omogoča konfiguracijo dodelitve statičnih IP-jev, nastavimo v routerju statični IP za MAC naslov DEQ-ja na 192.168.1.234. Na DEQ NE nastavimo statičnega IP.
- Dodatne TP-Link powerline je možno enostavno dodajati s pritiski na gumb za »pairing« (povežemo lahko do 8 enot).
- Za izhod iz delujoče powerline povezave držimo gumb za »pairing« 8s.
- Izklopimo/Vklopimo napajanje na regulatorju DEQ.

Testiranje:

- Vpis v brskalniku IP regulatorja 192.168.1.234 (SLIKA 3 ali SLIKA 7).
- Vnos je označen z zelenim gumbkom (SLIKA 9)
- Možen je dostop do naprave preko uporabniškega vmesnika v oblaku na naslovu <u>www.deq.si</u> (SLIKA 10).

2.2. Wi-Fi dostop VEZALNA SHEMA:



Slika 12: Povezovalna shema, kako uporabiti TP-Link Wi-Fi kot klient

Konfiguriramo TP-Link kot »klient« (s parico povežemo TP Nano ter računalnik - najprej za konfiguriranje <u>strankinega omrežja</u>, kot je videno na SLIKA 12.

- tplinklogin.net admin/admin
- Quick setup, izberemo client, next
- Nastavimo SSID na ime omrežja Wi-Fi stranke, vpišemo MAC naslov routerja stranke, nastavimo regijo na Slovenijo, varnost (če ima stranka varnost na Wi-Fi-ju) na wpa-psk oz. wep in vpišemo geslo omrežja Wi-Fi stranke.

TP-LIN	K	
Status Basic Settings Quick Setup Westing Mode	Quick Setup - Wireless Client	
Volking mode Network Wireless Advanced Settings DHCP Maintenance System Tools	SSID: MAC of AP: Region: Warning:	Pusnik 78-8C-54-00-32-01 Example:00-1D-0F-11-22-33 Slovenia Tensure you select a correct country to conform local law. Incorrect settings may cause interference.
	WDS Mode:	Survey Auto (Please choose Main AP's type of encryption, and input the wireless p
	Security Options: WEP Key Index: Authentication Type:	MPA-PSK/WPA2-PSK ▼ 1 ▼ Open System ▼
	Password:	Back Next

Slika 13: Nastavitve clienta

Če router omogoča konfiguracijo dodelitve statičnih IP-jev, nastavimo v routerju statični IP za MAC naslov DEQ-ja na 192.168.1.234. Na DEQ NE nastavimo statičnega IP.

Status					
asic Settings	Addre	Pagenyation			
Quick Setup	Audre	as Reservation			
Working Mode					
Network	ID	MAC Address	Reserved IP Address	Status	Modify
Wireless	10	MAC Address	Neserveu II Address	Status	mouny
dvanced Settings	1	00-CB-00-C0-01-44	192.168.1.234	Enabled	Modify Delete
DHCP					
DHCP Settings	Add Ne	ew Enable All	Disable All Delete All		
DHCP Clients List	714471				
Address Reservation					
aintenance			Previous Next		
System Tools					

Slika 14: Rezervacija IP naslova specifičnemu MAC naslovu

- Ponovno zaženemo TP-Link in preverimo povezavo na internet.
- Priključimo DEQ preko UTP kabla na TP-Link.
- Izklopimo /vklopimo napajanje regulatorja DEQ.

Testiranje:

- Povezava z internetom deluje,
- Vpis v brskalniku IP regulatorja je 192.168.1.234 (SLIKA 7 ali SLIKA 3)
- Vnos je označen z zelenim gumbkom (SLIKA 9)
- Možen je dostop do naprave preko uporabniškega vmesnika v oblaku na naslovu <u>www.deq.si</u> (SLIKA 10).

Težave:

Po vsaki konfiguraciji/spremembi je priporočljivo (nujno!!!) resetirati router. Ko se je router postavil in deluje po pričakovanjih, je potrebno resetirati tudi regulator DEQ, da pridobi ponovno omrežne podatke.