

WeConfig 1.4

Network Configuration Management Tool

Alat za upravljanje, nadzor i konfiguraciju mreže

HR upute ver. 2.0



Microstar d.o.o. za proizvodnju elektroničke opreme, projektiranje, inženjering i trgovinu, Siget 18B, 10020 Zagreb, tel. 01/3647-849, fax. 01/3636-662 www.microstar.hr westernmo@microstar.hr

Sadržaj

1. Uvod.....	5
1.1. Značajke:.....	5
2. Instalacija.....	7
3. Zahtjevi za uređaje.....	8
4. Osnovno korištenje.....	10
4.1. Korisničko sučelje.....	10
4.1.1. Poravnavanje uređaja (Align Devices).....	11
4.2. Kontekstni izbornik (Context Menu).....	11
4.2.1. Dodavanje uređaja (Add Device).....	12
4.2.2. Pristup (Access).....	12
4.2.3. Pretraživanje veza (Scan Connections).....	12
4.2.4. Kopiranje uređaja (Copy Device).....	12
4.2.5. Brisanje uređaja (Delete Device).....	12
4.2.6. Ponovno pokretanje (Reboot).....	12
4.2.7. Povratak na tvorničke postavke (Factory Reset).....	13
4.3. Pretraživanje uređaja.....	13
4.3.1. IPConfig pretraživanje.....	13
4.3.2. Ping pretraživanje.....	13
4.3.3. Alternativne IP postavke.....	14
4.4. SHDSL dijagnostika.....	15
5. Projekt (Project).....	16
5.1. Upravljanje (Management).....	16
5.2. Postavke (Settings).....	16
5.2.1. Generalne opcije (General).....	16
5.2.2. Pristup uređaju (Device Access).....	17
5.2.3. Upravitelj konfiguracije (Configuration Manager).....	17



5.2.4. Uvoz uređaja (Import of Devices).....	17
6. Operacijski pano (Operations Panel).....	19
6.1. Odabrani uređaj (Selected Device).....	19
6.1.1. Svojstva.....	19
6.1.2. Konfiguracijske datoteke (Configuration Files).....	19
6.1.3. Komunikacijski detalji (Communication Details).....	20
6.2. Osnovne postavke (Basic Setup).....	20
6.3. Nadogradnja firmware-a (Firmware Update).....	21
6.4. Konfiguracija (Configuration).....	22
6.4.1. Spremanje konfiguracije (Backup).....	22
6.4.2. SNMP.....	22
6.4.3. FRNT (Fast Recovery of Network Topology).....	23
6.4.4. RSTP.....	23
6.4.5. VLAN.....	23
6.4.6. Ethernet portovi (Ethernet Ports).....	23
6.4.7. SHDSL portovi (SHDSL Ports).....	24
6.4.8. CPU.....	24
6.4.9. Opće postavke (General).....	24
6.5. Sigurnost (Security).....	25
6.5.1. Provjera autentičnosti MAC adrese (MAC Authentication).....	26
6.5.2. 802.1x.....	26
6.5.3. Očvršćivanje upravljanja (Management Hardening).....	27
6.5.4. Očvršćivanje usmjeravanja (Routing Hardening).....	27
6.5.5. Polazne konfiguracije (Configuration Baselines).....	28
7. Donji pano.....	29
7.1. Uređaji (Devices).....	29
7.2. Zamke (Traps).....	29



7.3. Alarmi i događaji (Alarms & Events).....	29
7.4. Communication Summary.....	29
7.5. Privitci (Attachments).....	30
8. Kalkulator dosega SHDSL linije (SHDSL Reach Calculator).....	31



1. Uvod

WeConfig je NCM (Configuration Management Network) alat za konfiguraciju i upravljanje mrežom koji pojednostavljuje i instalaciju mreže i upravljanje mrežom nakon puštanja u rad. Program pretražuje mrežu za uređajima i prikazuje otkrivene uređaje s vezama na karti topologije. Osnovna konfiguracija IP adrese, kao i postavke globalnih parametara mogu biti brzo primijenjene, čime je olakšana daljnja konfiguracija.

WeConfig je također i jednostavan alat za nadzor i dijagnostiku s dodatnim konfiguracijskim sposobnostima. WeConfig grafički prikazuje neuspjelu vezu u mreži i bilježi vrijeme događaja. WeConfig također uključuje funkciju zapisivanja (log) SNMP zamki (trap), kao i pogled na detalje komunikacije kao pomoć pri dijagnosticiranju problema. Kartica alarma i događaja sažeto prikazuje primljene zamke i alarme u korisniku prihvatljiv način. Napredna funkcija SHDSL dijagnostike snima i grafički prikazuje SNR vrijednost linije, podaci će također biti spremljeni u CSV datoteku za daljnju analizu.

Nakon što su svi uređaji konfigurirani i mreža puštena u rad, moguće je lagano napraviti i spremati konfiguracijske datoteke svih uređaja. U slučaju da je potrebno zamijeniti preklopnik ili usmjerivač koji je u radu, brzo preuzimanje spremljene konfiguracijske datoteke rezultira brzim popravkom mreže. Funkcija osnovne konfiguracije uspoređuje i upozorava ako su se dogodile promjene u datoteci. Ako je dostupna nadogradnja za firmware mrežnih uređaja, tada se nadogradnjom na razini cijelog sustava može upravljati preko WeConfig-a

WeConfig omogućuje korisniku konfiguraciju i održavanje funkcija cyber sigurnosti dostupnih u WeOS-u. Funkcije zaštite od upada kao što su filteri MAC adresa i parametri IEEE 802.1x provjere autentičnosti mogu se jednostavno postaviti i održavati. S WeConfig-om također je moguće pretraživanje i očvršćivanje preklopnika sa tvornički zadanom lozinkom ili preklopnika koji koriste nesigurne protokole.

1.1. Značajke:

Brza konfiguracija

- Pretraživanje mreže za otkrivanje uređaja
- Pojednostavljena i brza dodjela IP adrese



- Jednostavan pristup preko internet preglednika ili preko CLI konfiguracijskog sučelja
- Funkcionalnost za optimiziranu FRNT/RSTP konfiguraciju

Nadzor i dijagnostika mreže

- Karta topologije s grafičkim prikazom i funkcija zapisivanja (log) prekida veze
- Komunikacijska statistika
- Kalkulator dosega SHDSL linije i SNR dijagnostika
- Kartica alarmi i događaji

Jednostavno održavanje mrežnih komponenti

- Jednostavno spremanje i obnova konfiguracijskih datoteka
- Kontroliranja metoda nadogradnje firmware verzije
- Auto-usporedba i upozorenje o promjeni u konfiguracijskoj datoteci
- Podrška za DDM primopredajnike

Mrežna sigurnost i pregled

- Pretraživanje MAC adresa s automatskom implementacijom
- Funkcije očvršćivanja preklopnika i funkcije za onemogućavanje ne korištenih portova
- Dodavanje dokumenata u projekt ili uređaju
- Konfiguracija IEEE 8021.x pristupa portu za WeOS uređaje



2. Instalacija

Sljedeći preduvjeti moraju biti zadovoljeni za uspješnu instalaciju i pokretanje WeConfig-a:

- računalo s instaliranim Windows 7, Windows 8 ili Windows 10
- instaliran Microsoft .NET framework 4.6.1

Da biste mogli locirati vezu sa WeConfig PC-om potrebno je instalirati:

- WinPCAP 4.1.3

WeConfig neće moći pronaći vezu između PC-a i mreže ako NIC (Network Interface Controller) odbaci LLDP okvire. Ovo je poznato da se događa s NIC-ovima jeftinijih USB-ova.

Instalacija započinje pokretanjem WeConfig msi datoteke, koju je moguće skinuti sa Westermo stranice: www.westermo.com, te je potrebno slijediti upute.

3. Zahtjevi za uređaje

WeConfig je dizajniran za upravljanje Westermo uređajima upravljanih WeOS verzijom 4.13 ili kasnijom. Međutim, alat će također pronaći i pokušati prikazati neke informacije o drugim tipovima uređaja. Što se tiče ranijih verzija WeOS-a, neke značajke mogu biti funkcionalne, iako ne podržane.

Sljedeće funkcionalnosti moraju biti omogućene na upravljivim preklopnima/ usmjernicima kako bi se dobilo najviše od alata:

- IPConfig protokol
- HTTPS (Web) mora biti omogućen na portu 433. Lozinka za administratora mora biti postavljena u WeConfig dijalogu *Settings*.
- SNMP protokol: zajednica čitatelja (read community) mora biti postavljena. Ista zajednica čitatelja mora biti postavljena u WeConfig *Settings* dijalogu. Za SNMP trap host mora biti odabrana IP adresa WeConfig PC-a ako se žele vidjeti trap-ovi u WeConfig-u. Za punu funkcionalnost MS Windows Trap Host server treba biti onemogućen. WeConfig ima ugrađen vlastiti trap host server.
- LLDP protokol
- SSH mora biti omogućen

Funkcionalnosti ovisne o gore navedenim protokolima opisane su u nastavku.

- Prikupljanje informacija od uređaja, uključujući informacije o prikazu topologije mreže, obavlja se korištenjem SNMP-a. Za prikupljanje informacija o topologiji pomoću SNMP-a potrebno je omogućiti LLDP protokol na uređajima.
- Stanje veze i automatsko otkrivanje jedinica mogu se izvršiti ako su SNMP trapovi postavljeni na uređajima. Na topologiji će se stanje veze prikazati na osnovu primljenih link trapova, a spojeni novi uređaji mogu biti automatski otkriveni preko trapova veze.
- *Basic Setup* koristi IPConfig protokol za konfiguraciju uređaja. IPConfig protokol mora biti omogućen na uređajima da bi se mogao koristiti *Basic Setup* u WeConfig-u.

- Spremanje, obnavljanje i nadogradnja firmware-a koriste HTTPS sučelje.
- Nadogradnja metodom HTTPS-upload koristi HTTPS sučelje.
- Sve konfiguracijske funkcije obavljaju se sa SSH, te SSH mora biti omogućen na ciljanim uređajima.

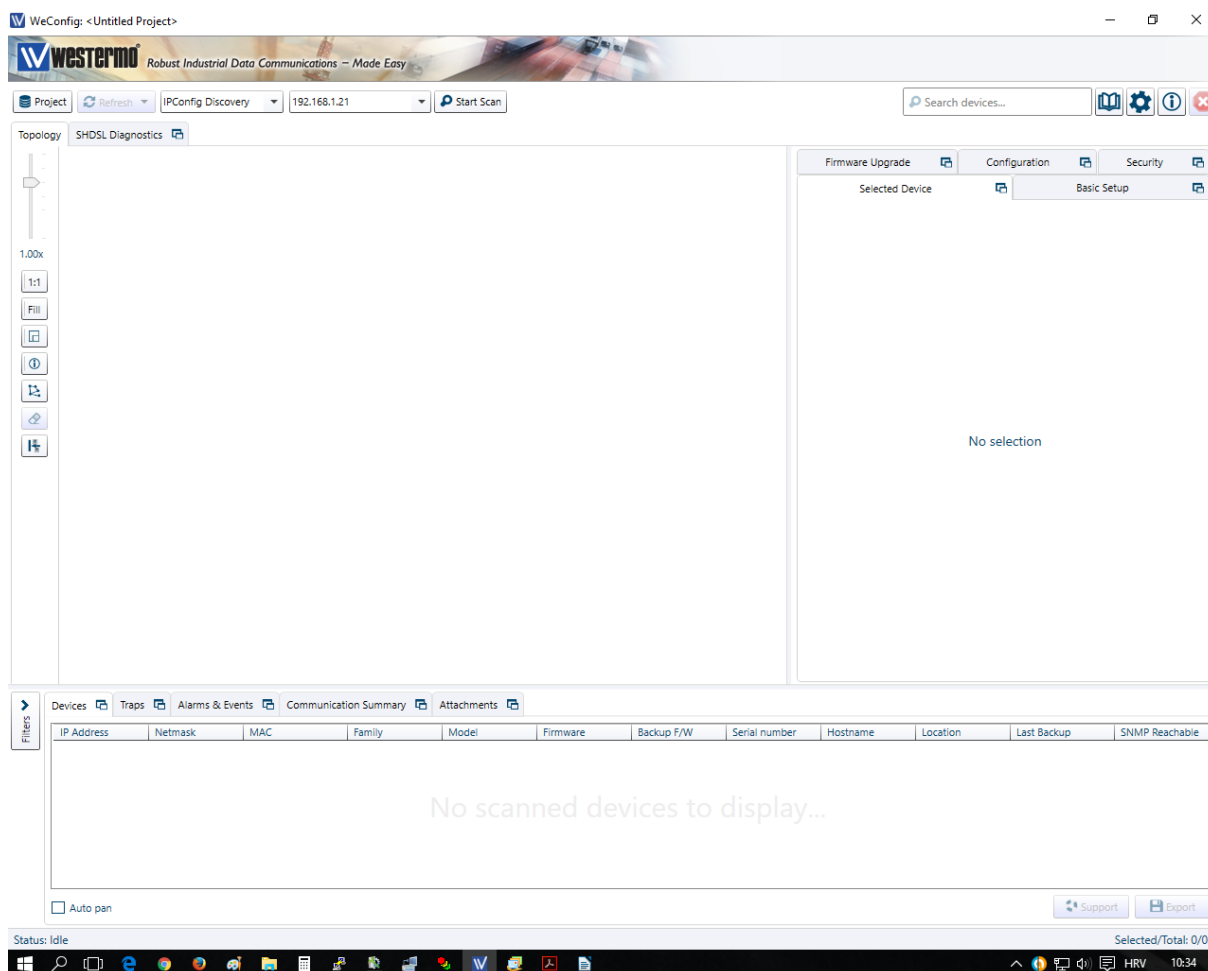
Kada se pokreće interaktivna SSH sesija prema uređaju (npr. preko kontekstnog izbornika), WeConfig će pokrenuti Putty (vidjeti <http://www.putty.org/>). Za korištenje drugog SSH klijenta, potrebno ga je postaviti u postavkama alata.



4. Osnovno korištenje

4.1. Korisničko sučelje

Nakon pokretanja WeConfig-a otvara se prozor podijeljen na više dijelova kao što je prikazano na sljedećoj slici. U gornjem dijelu smještene su globalne operacije.



U padajućem izborniku moguće je odabrati:

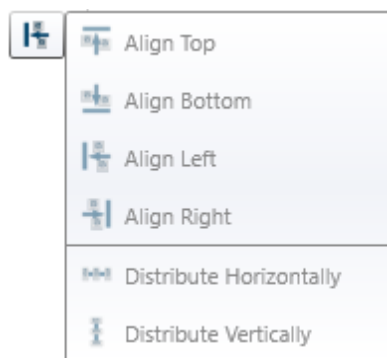
- pretraživanje uređaja, koristeći bilo:
 1. Westermo IPConfig protokol (dostupno samo za Westermo uređaje), ili
 2. ICMP ping protokol
- osvježavanje informacija o uređajima koristeći SNMP

Ovdje se nalazi tipka za upravljanje projektom, vodič za korisnike, postavke alata, polje za pretragu i o (about) tipka. U polje za pretragu može se unijeti više pojmova za sužavanje rezultata pretraživanja.



Veliki prazni prostor je podijeljen u dva glavna dijela/kartice: pogled topologije i pogled SHDSL dijagnostike. U pogledu topologije će biti prikazani mrežni uređaji i njihove veze. U lijevom prostoru se prikazuju postavke za pregled topologije, npr. zoom, funkcija auto-izgleda i poravnanja. Ikona "i" daje informacije o odabranoj liniji (vezi) na karti topologije. Ikona "eraser" briše projekt s uređaja, ali čuva postavke i konfiguracijske datoteke. Prostor desno, operacijski pano, sadrži različite kartice za prikaz informacija i konfiguraciju i održavanje. Pogled SHDSL dijagnostike prikazuje grafički nadzirane SHDSL uređaje i njihov SNR omjer u vremenu. Donji pano je popisni pogled gdje će biti popisani svi pronađeni uređaji nakon pretraživanja (kartica *Devices*). Također sadrži kartice *Traps*, *Communication Summary* i *Attachments*. Ako je omogućeno nadziranje alarma, može sadržavati i karticu *Alarms & Events*. Tipka *Filters* s lijeve strane u kartici *Devices* prikazuje/sakriva filterski pano u kojem se popisu uređaja i karti topologije mogu primijeniti unaprijed definirani filteri. Kartice *Devices* i *Traps* moguće je odvojiti i promijeniti im veličinu. Za ponovno spajanje dovoljno je zatvoriti prozor.

4.1.1. Poravnavanje uređaja (Align Devices)



Za poravnavanje uređaja u topologiji, odaberite željene uređaje te odgovarajući način poravnanja. Na primjer, za poravnanje na vrh, svi uređaji su poravnati na vrhu. Polazna točka za poravnanje je najviši uređaj od onih koji su trenutno odabrani. Na isti način funkcioniraju i poravnanja na dno, lijevo i desno. Za jednaki razmak između uređaja, koristite funkciju *distribute*. Na primjer, odaberite niz uređaja, te odaberite horizontalnu raspodjelu. WeConfig će zatim izmjeriti udaljenost između krajnje lijevog i desnog uređaja, te će tu udaljenost ravnomjerno raspodijeliti među uređajima između krajnje lijevog i desnog uređaja. Uređaje u sredini WeConfig će pomaknuti samo horizontalno. Raspodjela prostora vertikalno radi slično, samo po vertikali. Napomena da WeConfig ne garantira da će biti razmaka između uređaja nakon operacije raspodjele. Na primjer, ako je udaljenost između krajnje lijevog i desnog uređaja manja o potrebne, tada će se uređaji preklapati horizontalno. Niti operacija poravnanja niti raspodjele ne uzimaju veze između uređaja u obzir. Ove operacije su čisto geometrijske.

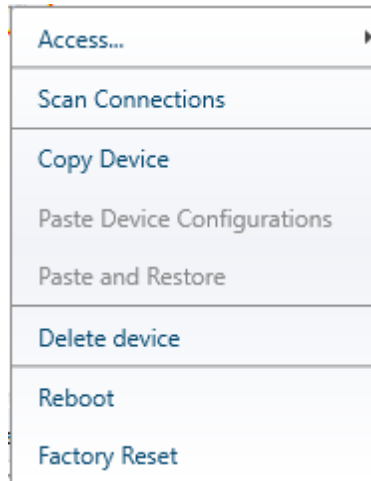
4.2. Kontekstni izbornik (Context Menu)

Desnim klikom na bijelo područje između uređaja u pogledu topologije prikazuje se kontekstni izbornik, te sadrži samo jednu stavku.

Add device...

4.2.1. Dodavanje uređaja (Add Device)

Omogućuje ad-hoc dodavanje uređaja u topologiju. Aplikacija će tražiti model, IP adresu, ime host-a i lokaciju. (dovoljno je odabrati model i upisati IP adresu). Desnim klikom na uređaj otvara se izbornik sa sljedećim stavkama:



4.2.2. Pristup (Access)

U *Access* podizborniku tri su mogućnosti za pristup uređaju, preko HTTP, HTTPS ili SSH/CLI protokola. Ako se odabere SSH/CLI, koristi se konfigurirani SSH klijent (vidjeti postavke aplikacije za mogućnosti).

4.2.3. Pretraživanje veza (Scan Connections)

Koristi se za ažuriranje veza prema i od odabranoga uređaja.

4.2.4. Kopiranje uređaja (Copy Device)

Kopiranje uređaja, a također je moguće i kopiranje spremljenih konfiguracija na ciljani uređaj. Odaberite *Copy Device* iz kontekstnog izbornika početnog uređaja. Desnim klikom odaberite ciljani uređaj, te odaberite *Paste Device Configurations*.

Druga operacija je kopiranje spremljenih konfiguracija na ciljani uređaj, te primjena zadnje spremljene konfiguracije. Da bi se to postiglo, odaberite *Paste and Restore* na ciljanoj uređaju. Ovo je korisno kad se neispravan uređaj zamjenjuje novim.

4.2.5. Brisanje uređaja (Delete Device)

Ovime se miče odabrani uređaj i sve njegove veze iz topologije.

4.2.6. Ponovno pokretanje (Reboot)

Ovime se ponovno pokreće odabrani uređaj.



4.2.7. Povratak na tvorničke postavke (Factory Reset)

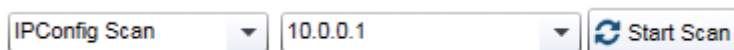
Ovime se odabrani uređaj vraća na tvorničke postavke. KORISTITI S OPREZOM.

4.3. Pretraživanje uređaja

Da bi se moglo započeti, potrebna je operacija pretraživanja. Za dobivanje što je više moguće informacija korištenjem ovih operacija, SNMP niz zajednice čitatelja (read community string) treba prvo biti postavljen u dijalogu postavki alata kako bi se omogućili automatski SNMP upiti za skupljanje informacija o uređajima, npr. informacije o topologiji za prikaz karte topologije. Kada se radi ponovno pretraživanje, bilo koji novopronađeni uređaji će biti smješteni na fiksnoj poziciji na karti topologije, lagano preklapajući jedni druge, te je potrebno odabrati auto-izgled ili ih ručno razmjestiti. Svaki novi uređaj će također biti označen ikonom "New"; ova ikona će nestati kod sljedećeg skeniranja ili kad se spremi projekt. Uređaji nikada neće biti automatski uklonjeni. Moguće ih je obrisati preko kontekstnog izbornika na karti topologije ili na popisu uređaja. Veze između uređaja također je moguće ručno obrisati; potrebno je odabrati ikonu "i" s lijeve strane da se prikaže ikona informacije na svim vezama, kliknuti ikonu informacije za vezu koja nas zanima i postupiti prema prikazanoj obavijesti.

4.3.1. IPConfig pretraživanje

IPConfig pretraživanje se preporuča za nove uređaje (s tvorničkim postavkama) ili za nepoznate konfiguracije. Ovime se omogućuje njihovo pronalaženje i konfiguracija IP adrese za daljnje operacije, npr. korištenjem web sučelja za upravljanje. Važno je znati da je IPConfig protokol moguće isključiti na Westermo uređajima, te u tom slučaju neće biti identificirani korištenjem IPConfig protokola.



Odaberite IP adresu u padajućem izborniku za pretraživanje koristeći pridruženo mrežno sučelje. Maska podmreže trebala bi biti 255.255.255.0. Ako imate drugačiju masku podmreže, možete dodati alternativnu IP adresu za pretraživanje, za više pogledati dio *Alternativne IP postavke*.

4.3.2. Ping pretraživanje

Ping (ICMP) pretraživanje je preporučljivo za pretraživanje uređaja kada su konfigurirani, budući da će se time pronaći i ostali uređaji u mreži, te će se dobiti kompletniji pregled mreže. Ako uređaji drugih proizvođača dostavljaju informacije o topologiji na isti način kao i WeOS uređaji, na karti topologije biti će prikazane i njihove veze.

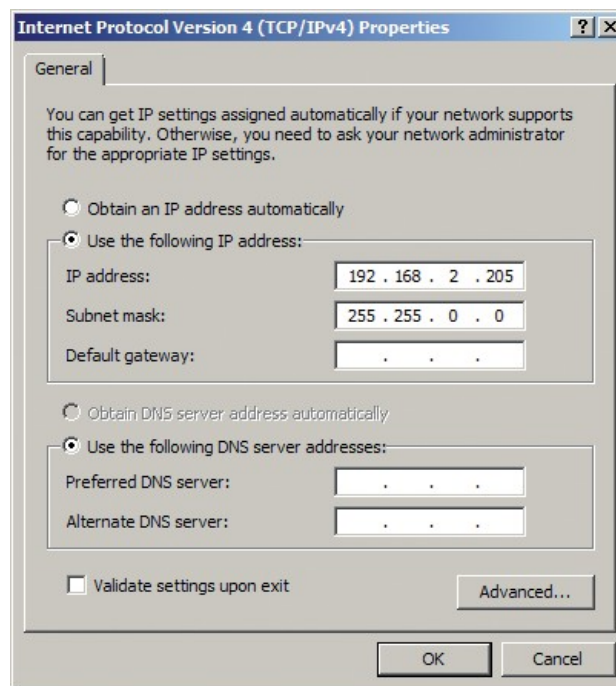


Unesite početnu adresu i završnu adresu za IP-raspon za početak ping pretraživanja.

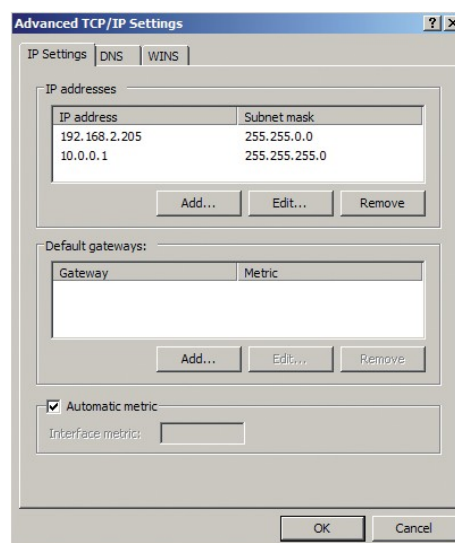


4.3.3. Alternativne IP postavke

Zbog nedostataka u IPConfig protokolu, za pretraživanje se mora koristiti adresa s maskom podmreže 255.255.255.0. Za obilaženje ovog problema dva su rješenja: instalacija WinPcap-a (ili Wireshark-a) da se WeConfig-u dopusti obilaženje ograničenja IPConfig-a, ili slijedite sljedeće upute. Provjerite da je mrežno sučelje PC-a spojeno na mrežu uređaja član pod mreže širine 8 bitova. Ako nemate takvu pod mrežu, dodajte dodatnu mrežu za glatko funkcioniranje. Pritom pripazite da vaš odabir adrese ne ometa druge uređaje u vašoj mreži. Otvorite *Network Settings* iz Windows kontrolne ploče u dijalogu za TCP/IP postavke, te odaberite tipku *Advanced*.

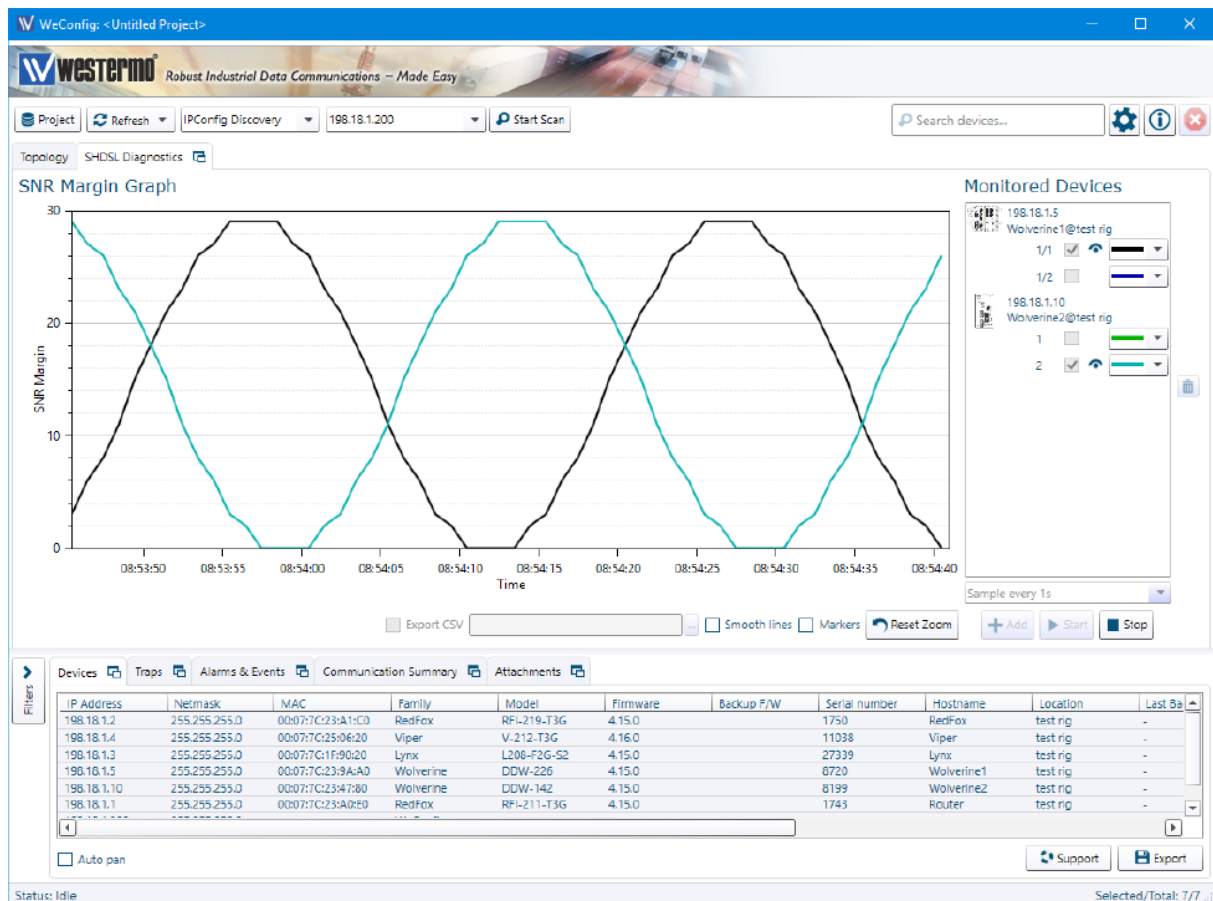


Sada odaberite tipku Add i unesite alternativnu IP adresu s maskom podmreže 255.255.0.0. Sada bi trebale biti dostupne dvije adrese.



4.4. SHDSL dijagnostika

Za praćenje SNR omjera, odaberite željene SHDSL uređaje iz popisa, te kliknite na *Add* s desne strane. Odaberite željene portove na uređajima iz popisa s desne strane i kliknite na *Start*. Ako je potrebno spremanje uzorkovanih podataka za kasniju analizu, označite *Export CSV* ispod grafa, te odaberite putanju datoteke. Imperativno je da se CSV dokument ne otvara prilikom uzorkovanja, jer time se može zaključati dokument.



Moguće je prikazivanje i skrivanje grafova pojedinog porta tijekom uzorkovanja. Kliknite na ikonu u obliku oka u popisu praćenih uređaja s desne strane. Iako će WeConfig automatski dodijeliti boju svakom portu, moguće je promijeniti boju za svaki port. Boja se odabire u kombiniranom okviru u popisu uređaja.

Kliknite na bilo koju liniju grafa za praćenje linije i onda pomaknite miš blizu linije grafa. WeConfig će prikazati križić na liniji grafa i ploču s točno vrijednošću u toj točki na grafu. Koristite kotačić za pomicanje na mišu za povećanje i smanjenje grafa. Kliknite desnom tipkom na graf. Vucite miš dok držite desnu tipku za pomicanje grafa gore/dolje/lijevo/desno. Kliknite srednju tipku i držite ju pritisnutu. Napravite pravokutno područje preko grafa. Kada se srednja tipka pusti, odabrano područje će biti uvećano. Za vraćanje, dvaput kliknite srednju tipku, ili kliknite na *Reset Zoom*.

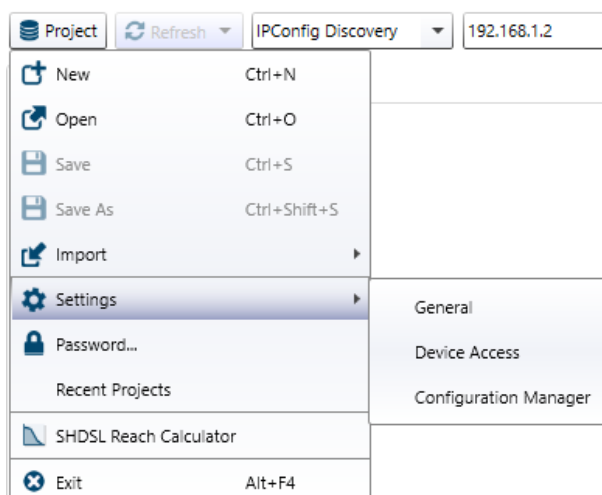
Kada se pokrene novo praćenje, graf se isprazni. Podaci spremljeni u CSV dokument neće biti izgubljeni. Nova sesija praćenja će dodati podatke u CSV dokument, neće ih zamijeniti.



5. Projekt (Project)

5.1. Upravljanje (Management)

Korištenjem opcija koje se nalaze pod tipkom *Project* u gornjem dijelu projekte se može spremati, brisati ili preimenovati. Projekte je moguće zaštititi lozinkom, za više pogledati izbornik *Project*.

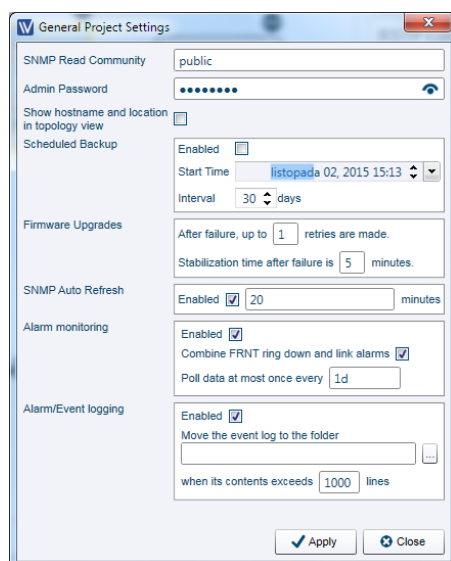


5.2. Postavke (Settings)

Postavke projekta se nalaze pod tipkom *Project* u gornjem dijelu.

5.2.1. Generalne opcije (General)

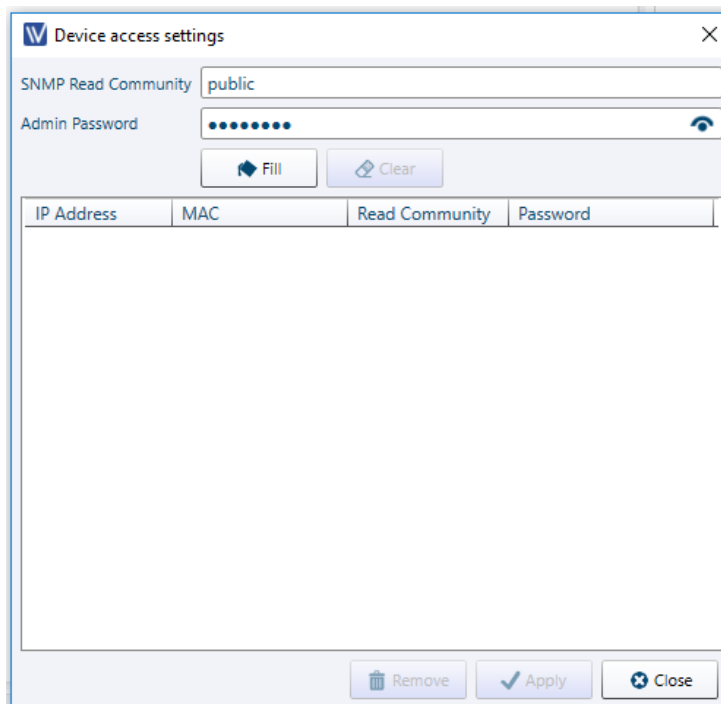
SNMP read community, administratorska lozinka, postavke planiranja spremanja konfiguracije i postavke za nadogradnju firmware-a su dostupne unutar izbornika *General*. SNMP read community i lozinka se koriste kao zadane za sve uređaje u projektu.



WeConfig može obaviti automatsko spremanje prema rasporedu, te će se ono izvršiti samo kad je WeConfig pokrenut i samo za trenutno učitani projekt.

5.2.2. Pristup uređaju (Device Access)

Ovom opcijom se može postaviti pristup SNMP protokolom (read community) i lozinka administratora na uređaj na razini projekta. Ove postavke se koriste za pristup uređaju, ali se zapravo ne primjenjuju na razini uređaja. Da bi se uistinu promijenile ove postavke na razini uređaja, koristi se funkcionalnost pod *Configuration/SNMP*. Za promjenu lozinke, pristupite uređaju preko kontekstnog izbornika (s HTTP/HTTPS/SSH).



IP Address	MAC	Read Community	Password
------------	-----	----------------	----------

5.2.3. Upravitelj konfiguracije (Configuration Manager)

Služi za upravljanje svim konfiguracijskim datotekama u projektu.

5.2.4. Uvoz uređaja (Import of Devices)

Za uvoz uređaja u projekt iz CSV datoteke, odaberite *Import/Devices* iz izbornika *Project*. Potražite CSV datoteku, odaberite kodiranje, graničnik te da li ima zaglavlje ili ne. Zadane postavke su vrlo često dovoljno dobre. Koristite kombinirane okvire za odabir koji stupci u CSV-u predstavljaju koji atribut uređaja. Minimalno IP adresa mora biti odabrana. Kliknite *Import* za nastavak.

W Import devices from CSV file

CSV File
 C:\temp\device.csv Browse

IP Address	Netmask	MAC	Family	Model	FRNT Mode	Firm
198.18.1.2	255.255.255.0	00:07:7C:23:A1:C0	RedFox	RFI-219-T3G	FocalPoint	4.15
198.18.1.4	255.255.255.0	00:07:7C:25:06:20	Viper	V-212-T3G	Member	4.16
198.18.1.3	255.255.255.0	00:07:7C:1F:90:20	Lynx	L208-F2G-S2	Member	4.15
198.18.1.5	255.255.255.0	00:07:7C:23:9A:A0	Wolverine	DDW-226	Member	4.15
198.18.1.10	255.255.255.0	00:07:7C:23:47:80	Wolverine	DDW-142	None	4.15
198.18.1.1	255.255.255.0	00:07:7C:23:A0:E0	RedFox	RFI-211-T3G	None	4.15
198.18.1.200	255.255.255.0	LocallyAssigned: WeConfig	WeConfig	No data	None	No d

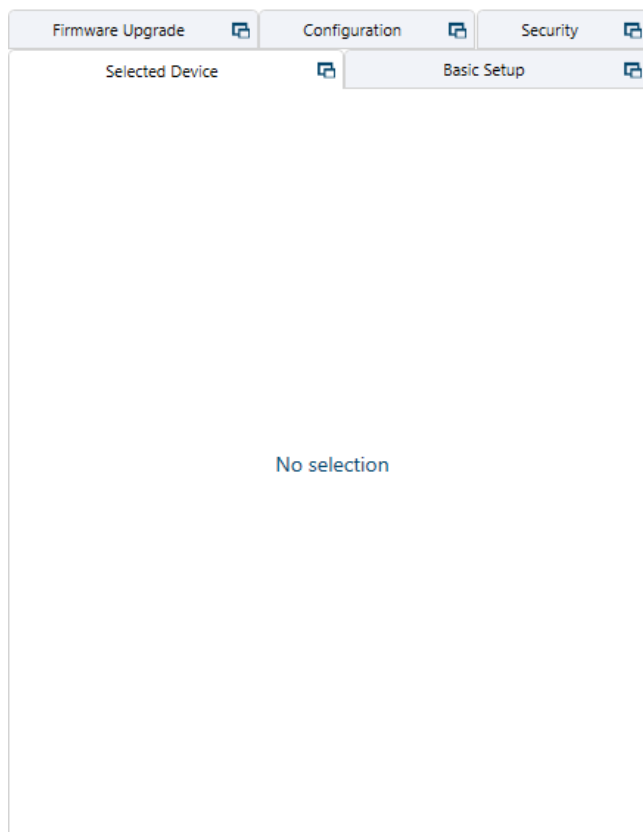
Encoding: Unicode (UTF-8) Delimiter: ;(semicolon) File has headers

IP Address must be assigned.



6. Operacijski pano (Operations Panel)

Kartice *Selected Device*, *Basic Setup*, *Firmware Upgrade*, *Configuration* i *Security* mogu se odvojiti i promijeniti im veličinu. Za ponovno spajanje dovoljno je zatvoriti njihov prozor.



6.1. Odabrani uređaj (Selected Device)

6.1.1. Svojstva

Odaberite uređaj i informacije o uređaju će biti prikazane u kartici *Selected Device* u operacijskom panou. Informacije se prikupljaju koristeći SNMP. Informacije se osvježavaju odabirom određenog uređaja ili kada se obavlja globalna operacija *SNMP update*.

6.1.2. Konfiguracijske datoteke (Configuration Files)

Odaberite uređaj i trenutno dostupne spremljene konfiguracijske datoteke bit će ispisane (sortirane po vremenu spremanja) u kartici *Configuration Files* u operacijskom panelu. Konfiguraciju je moguće spremiti, obnoviti, urediti, uvesti ili izbrisati. Prilikom uređivanja konfiguracijske datoteke, razmislite o spremanju datoteke pod drugim imenom tako da imate originalnu datoteku netaknutu. Konfiguracijske datoteke je također moguće kopirati između uređaja s kopiraj/zalijepi funkcijom koja se nalazi u kontekstnom izborniku uređaja na karti topologije ili popisu uređaja. Kada se prikazana konfiguracijska datoteka razlikuje od prethodnog unosa na popisu, ikona "i" se prikazuje lijevo od unosa. Kliknite ikonu za prikaz razlika u datotekama u odvojenom prozoru. WeConfig koristi interni preglednik razlika. Ovaj



preglednik se može promijeniti na bilo koji drugi preko postavki alata (desni gornji kut WeConfig-a).

6.1.3. Komunikacijski detalji (Communication Details)

Odaberite uređaj i određeni port na uređaju u kartici *Communication Summary* (nalazi se u donjem panou), te će u ovoj kartici biti prikazan detaljan pogled na komunikacijski promet tog porta. Informacije se mogu automatski ažurirati odabirom opcije intervala u Auto refresh padajućem izborniku u kartici *Communication Summary* u donjem panou.

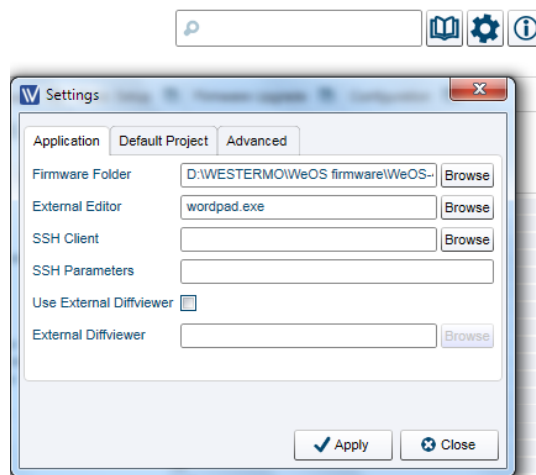
6.2. Osnovne postavke (Basic Setup)

Odaberite uređaje u karti topologije (CTRL+klik na uređaj za odabir uređaja po željenom redu) ili s popisa uređaja (CTRL+A odabire sve uređaje) i stisnite tipku *Add* u kartici *Basic Setup* za dodavanje u radni odabir za osnovno postavljanje uređaja. Moguće je postaviti IP adresu, masku pod mreže, zadani pristupnik (gateway), hostname i lokaciju. Korištenjem opcije punjenja (*fill*) moguće je generirati IP-seriju. Koristite značajku sortiranja da poredate uređaje po željenom redu prije punjenja ili ih odaberite po željenom redu. Ostavljanje jednog ili više polja praznim rezultira nepromijenjenim poljem prilikom punjenja.

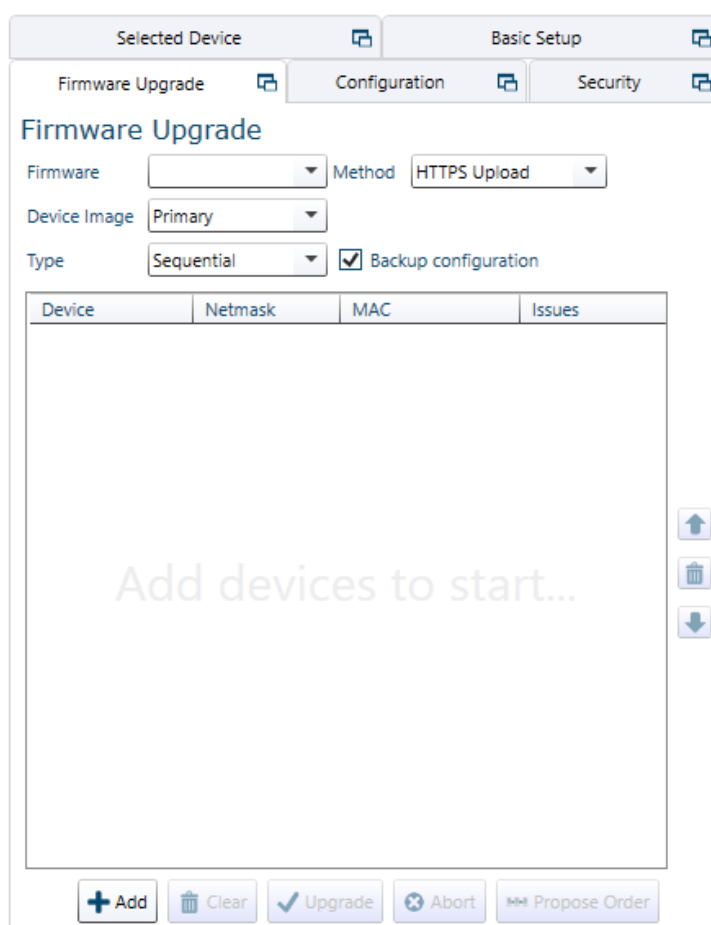
MAC	IP Address	Netmask	Gateway
Add devices...			

6.3. Nadogradnja firmware-a (Firmware Update)

Za korištenje ove značajke potrebno je preuzeti firmware paket na računalo s instaliranim WeConfig-om. Mapa u koju spremate datoteke mora biti konfigurirana u dijalogu postavki alata.

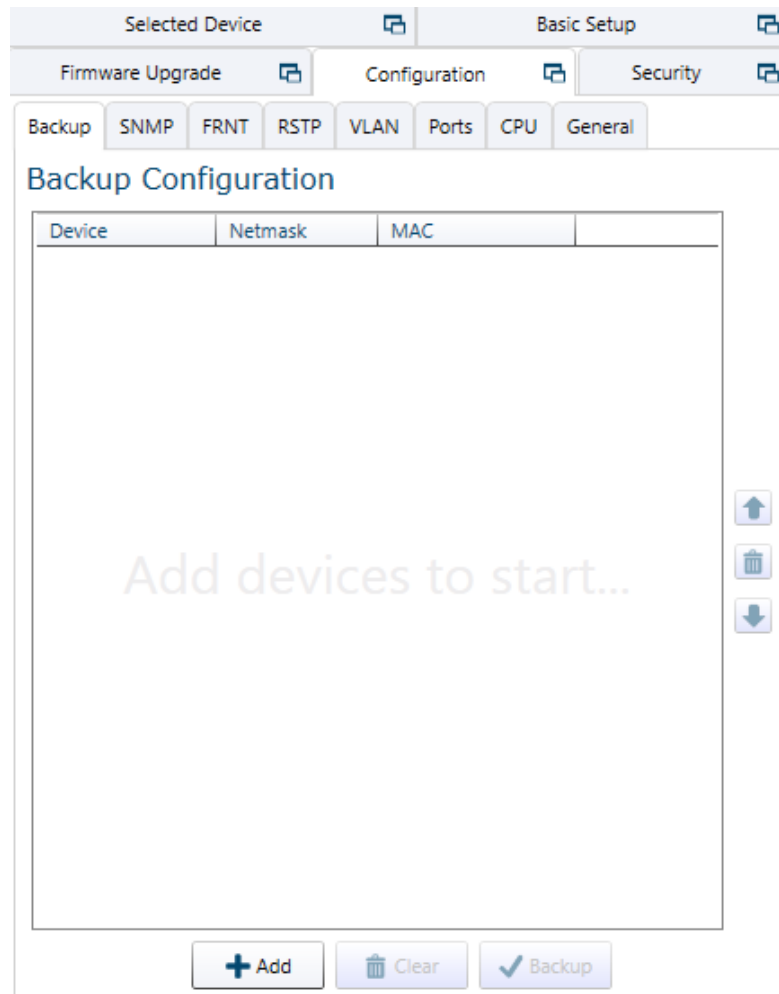


Zadani protokol nadogradnje je HTTPS. Ako odaberete TFTP/FTP, TFTP ili FTP server mora biti instaliran na računalu s WeConfig-om. Bez obzira da li koristite HTTPS ili TFTP/FTP metodu, koristite istu mapu za sve firmware pakete.



Odaberite uređaje u karti topologije (CTRL+klik na uređaj za odabir uređaja po željenom redu) ili s popisa uređaja (CTRL+A odabire sve uređaje) i stisnite tipku *Add* u kartici *Firmware Upgrade* za dodavanje u radni odabir za osnovno namještanje uređaja. Koristite značajku sortiranja da poredate uređaje po željenom redu prije nadogradnje ili ih odaberite po željenom redu.

6.4. Konfiguracija (Configuration)



6.4.1. Spremanje konfiguracije (Backup)

Odaberite uređaje na karti topologije ili s popisa i stisnite tipku *Add* u kartici *Backup* za dodavanje u radni odabir za obavljanje operacije spremanja konfiguracije uređaja. Datoteke se spremaju s UTC vremenskom oznakom.

6.4.2. SNMP

Odaberite uređaje na karti topologije ili s popisa i kliknite tipku *Add* u kartici *SNMP* da biste ih dodali u radni odabir za obavljanje SNMP konfiguracije uređaja. Uredite polja izravno u popisu ili koristite funkcionalnost *Fill* (iznad popisa); za korištenje polja kod punjenja, jednostavno označite potvrdni okvir s lijeve strane. Za brisanje svih polja u popisu pritisnite tipku *Clear*. Konfiguracija će biti primijenjena na uređaje u popisu kada pritisnete *Apply*.



6.4.3. FRNT (Fast Recovery of Network Topology)

Odaberite uređaje na karti topologije (CTRL + kliknite na uređaj za odabir uređaja po željenom redu) ili s popisa (CTRL-A na popisu odabire sve uređaje) i kliknite tipku *Add* u *FRNT* kartici kako biste ih dodali u radni odabir za obavljanje FRNT konfiguracije uređaja. Koristite značajku sortiranja kako bi poredali uređaje po željenom redoslijedu, ili ih odaberite u željenom redoslijedu. Kliknite *Propose Ports* kako bi dobili preporuku za postavke M/N portova. Uredite polja izravno u popisu. Konfiguracija će biti primijenjena na uređaje u popisu kad pritisnete *Apply*. Također je moguće konfigurirati i ring coupling (RiCo) za postizanje redundantne veze između FRNT pstenova.

6.4.4. RSTP

Odaberite uređaje na karti topologije (CTRL + kliknite na uređaj za odabir uređaja po željenom redu) ili s popisa (CTRL-A na popisu odabire sve uređaje) i kliknite tipku *Add* u *RSTP* kartici kako biste ih dodali u radni odabir za obavljanje RSTP konfiguracije uređaja. Koristite značajku sortiranja kako bi poredali uređaje u željenom redoslijedu prije primjene konfiguracije, ili ih odaberite u željenom redoslijedu prije dodavanja. Uredite polja izravno u popisu. Da biste omogućili RSTP ili postaviti Admin Edge na razini porta, pritisnite ikonu 'strelica prema dolje' s lijeve strane svakog uređaja na popisu. Konfiguracija će biti primijenjena na uređaje u popisu kada pritisnete *Apply*. Imajte na umu da mreža može biti nestabilna pri primjeni konfiguracije, te je moguć i gubitak veze.

6.4.5. VLAN

Odaberite uređaje na karti topologije (CTRL + kliknite na uređaj za odabir uređaja po željenom redu) ili s popisa (CTRL-A na popisu odabire sve uređaje) i kliknite tipku *Add* u *VLAN* kartici kako biste ih dodali u radni odabir za obavljanje VLAN konfiguracije uređaja. Kartica VLAN je podijeljena u dvije pod kartice, *Ports* i *Interfaces*. U kartici *Ports*, VLAN se primjenjuje na stvarnom portu kao označen, neoznačen ili nije član. Uredite polja izravno u popisu. Prilikom dodavanja novog VLAN-a, označen je za sve uređaje na popisu, na svim portovima koji su priključeni na drugi WeOS uređaj i za sve portove koji imaju FRNT ili RSTP (ne Admin Edge) konfiguriran. Važno je zapamtiti da je to samo prijedlog i da je odgovornost korisnika odluka koji će portovi biti označeni. U kartici *Interface* stvarna VLAN sučelja mogu biti konfigurirana. Uredite polja izravno u popisu ili koristite *Fill* funkcionalnost (koristite ikonu 'strelica prema dolje' iznad popisa). Konfiguracija će biti primijenjena na uređaje u popisu kada pritisnete *Apply*.

6.4.6. Ethernet portovi (Ethernet Ports)

Odaberite uređaje na karti topologije (CTRL + kliknite na uređaj za odabir uređaja po željenom redu) ili s popisa (CTRL-A na popisu odabire sve uređaje) i kliknite tipku *Add* u *Ports* kartici kako biste ih dodali u radni odabir za obavljanje konfiguracije portova uređaja. Koristite značajku sortiranja kako bi poredali uređaje u željenom redoslijedu prije primjene konfiguracije, ili ih odaberite u željenom redoslijedu prije dodavanja. Za postavljanje specifične brzine/duplex na portovima, jednostavno poništite potvrdni okvir *Auto*. Uredite



polja izravno u popisu. Konfiguracija će biti primijenjena na uređaje u popisu kad pritisnete *Apply*.

6.4.7. SHDSL portovi (SHDSL Ports)

Odaberite uređaje na karti topologije ili s popisa uređaja i kliknite tipku *Add*. WeConfig će dopustiti dodavanje samo onih uređaja koji imaju SHDSL portove. Za svaki port odaberite njegovu ulogu (CO/CE). Kada je primjenjivo, odaberite G.HS prag, brzinu prijenosa, EMF (hitno smrzavanje) i nisko podrhtavanje (jitter). Također će biti moguće odabrati *Pass*. Kada je primjenjivo, bit će moguće odabrati PAF (SHDSL spajanje portova (bonding)). Kako bi se osigurali da uređaj nije konfiguriran tako da je nedostupan, WeConfig će otkriti ako par portova ima ne kompatibilnu konfiguraciju. Ovo će raditi samo ako su svi SHDSL uređaji dodani u konfiguracijski pano. WeConfig će također podsjetiti da kliknete *Propose Order* prije primjene nove konfiguracije. *Propose Order* će poredati uređaje na taj način da će konfiguracija uređaja biti primijenjena po takvom redoslijedu da WeConfig nije isključen nestabilnim među vezama. Ova funkcija će raditi samo ako je WeConfig uspostavio vezu s topologijom.

6.4.8. CPU

U ovoj kartici moguće je konfigurirati propusnost širine pojasa CPU-a. Odaberite uređaje na karti topologije ili s popisa uređaja i kliknite tipku *Add*. Zatim za svaki dodani uređaj odaberite sljedeće parametre u kombiniranom okviru:

- Onemogućiti (Disable) - bez ograničenja propusnosti CPU
- Automatsko (Auto) – WeOS će automatski postaviti širinu pojasa CPU kako smatra prikladnim
- Ručno (Manual) – unesite fiksnu vrijednost (izraženu u jedinici odabranoj u kombiniranom okviru s desne strane)

6.4.9. Opće postavke (General)

Odaberite uređaje na karti topologije (CTRL + kliknite na uređaj za odabir uređaja po željenom redu) ili s popisa (CTRL-A na popisu odabire sve uređaje) i kliknite tipku *Add* u *General* kartici kako biste ih dodali u radni odabir za obavljanje općenite konfiguracije uređaja. Koristite značajku sortiranja kako bi poredali uređaje u željenom redoslijedu prije primjene konfiguracije, ili ih odaberite u željenom redoslijedu prije dodavanja. Kartica *General* podijeljena je u četiri pod kartice; *Logging*, *Network*, *Time/date* i *Alarm*. Za konfiguraciju, označite kućicu s lijeve strane područja interesa i unesite željene podatke. Konfiguracija iz svih *General* pod kartica primijenit će se na uređajima u popisu kada pritisnete *Apply*.

- Logging

Konfiguracija Syslog poslužitelja 1 i 2.



- Network

Konfiguracija zadanog pristupnika, omogućavanje/onemogućavanje usmjeravanja i DNS poslužitelja 1 i 2.

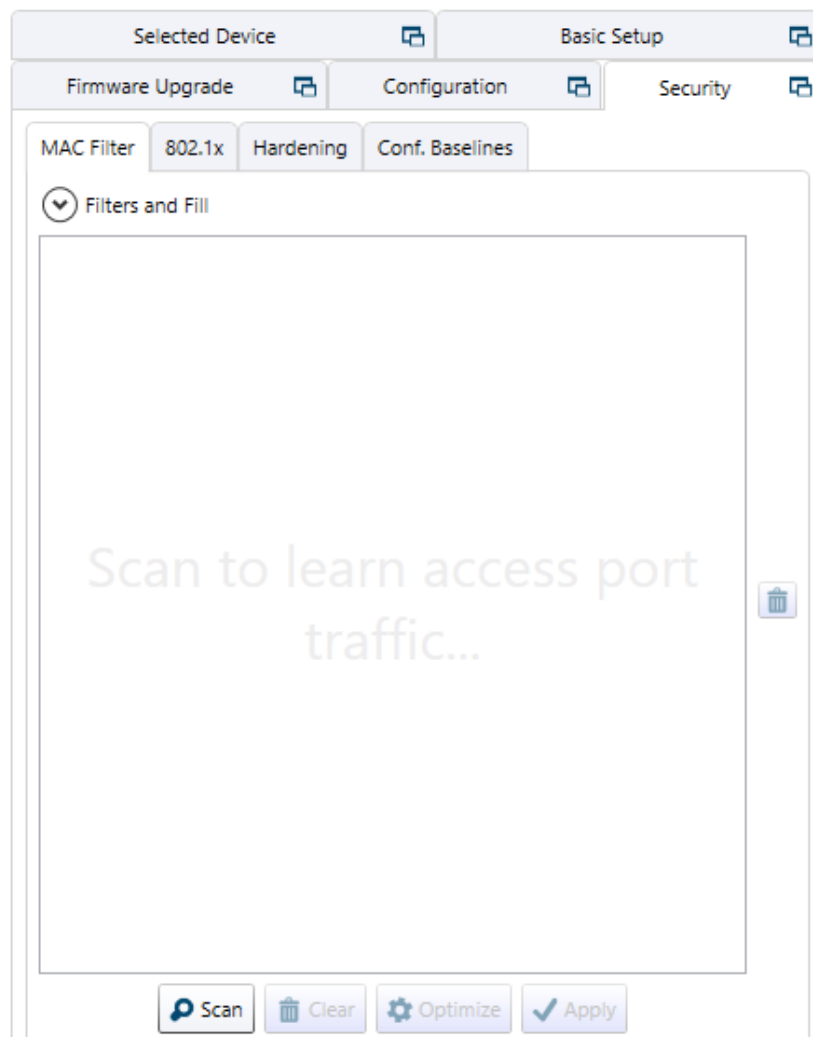
- Time/date

Podešavanje vremena/datuma pomoću trenutnog vremena računala ili SNTP-a. Konfiguracija vremenske zone, NTP adrese poslužitelja i interval NTP prozivanja.

- Alarm

Onemogućavanje alarma veze na svim portovima, omogućavanje na svim označenim portovima, omogućavanje na svim neoznačenim portovima, omogućavanje na svim FRNT portovima, omogućavanje na svim RSTP portovima (ne Admin Edge) ili omogućavanje na svim portovima koji trenutno imaju status veze povezano (veza prema računalu isključena).

6.5. Sigurnost (Security)



6.5.1. Provjera autentičnosti MAC adrese (MAC Authentication)

Koristite ovaj pano za pretraživanje mreže za promet pristupnih portova i za stvaranje MAC filtera za svaki pristupni port, takvih da će dopustiti samo promet koji je bio promatran kod pretraživanja. WeConfig će pomoći da se izgradi "bijeli popis" za sve pristupne portove. Pristupni portovi su portovi na koje su spojeni ne Westermo uređaji, kao što su PLC-i, pisači, kamere, itd. Za početak pretraživanja, kliknite *Scan*. Imperativno je da svi uređaji imaju uključen LLDP na svim portovima, u suprotnom pretraživanje neće uspjeti. WeConfig će kontinuirano ispitivati sve uređaje u projektu za aktivnost pristupnih portova sve dok se ne odabere tipka *Finish*. Kako bi bili sigurni da su svi relevantni pristupni portovi otkriveni, ostavite pretraživanje što je duže moguće za hvatanje svog normalnog prometa koji ide kroz mrežu. Ako je moguće, ručno ispitajte mrežu s aplikacijom za koju je mreža dizajnirana.

Na popisu u panou će biti uređaji i njihovi portovi, zajedno s pronađenim ne Westermo adresama, kao i bilo koje prethodne postavke MAC filtera. Ovaj popis je zapravo nacrt za MAC filtre koje će WeConfig konfigurirati kada se klikne *Apply*.

Prije primjene konfiguracije, moguće je napraviti ove operacije:

- Onemogućiti pristupne portove – korisno za portove koji nisu bili otkriveni kao "u upotrebi". Za brzi konfiguraciju koristite bilo *Enable used* ili *Disable unused*.
- Optimizirati MAC adresa za MAC zamjenske znakove – korisno za portove koji su otkrili nekoliko različitih uređaja istog proizvođača
- Dodati nepromjenjive MAC adrese (ili zamjenske znakove) koje bi trebale biti izuzete iz MAC filtera

Pošto popis može ostati vrlo veliki, moguće je odabrati prikazivanje samo određenih portova:

- Samo nekorišteni portovi
- Samo trunk portovi (portovi koji su spojeni na druge Westermo uređaje)
- Samo pristupni portovi

Prije primjene konfiguracije, provjerite da je ona točna. Moguće je da budete isključeni iz mreže!

6.5.2. 802.1x

Za konfiguraciju 802.1x provjere autentičnosti porta odaberite uređaje na karti topologije ili s popisa uređaja i kliknite tipku *Add*. Ako se ova konfiguracija radi od početka, uzmite u obzir korištenje značajke *RADIUS Settings Template*, koja omogućuje konfiguraciju RADIUS postavki na jednom mjestu, a zatim proširenje tih postavki na sve uređaje dodane na popis s tipkom *Fill*. Za širenje RADIUS postavki s jednog uređaja na sve, odaberite RADIUS



postavke "master uređaja" i kliknite tipku *Make template*. Sada područje predloška ima iste postavke kao i "master uređaj". Zatim kliknite *Fill* za širenje na sve uređaje.

Za dodavanje RADIUS servera, odaberite *Server* u kombiniranom okviru *Type*. Dodajte opis, adresu (IP ili DNS ime) i lozinku usluge. Kliknite tipku sa znakom "+", te će zapis biti dodan u tablicu iznad polja za unos. Za dodavanje RADIUS serverske grupe, prvo napravite jedan ili više zapisa servera. Zatim odaberite *Server group* u kombiniranom okviru *Type* i dodajte opis. Za spajanje zapisa servera s ovom grupom, upišite opise zapisa u tekstualni okvir *Server members* odvojene zarezom. Kliknite tipku sa znakom "+", te će zapis biti dodan u tablicu iznad polja za unos. Za odabir zapisa u tablici RADIUS servera/grupa kao zapis koji će se koristiti za 802.1x provjeru autentičnosti, kliknite okvir za odabir u odgovarajućem retku. Za svaki uređaj i VLAN koji trebaju biti zaštićeni s 802.1x, kliknite željeni okvir za odabir *Enable*. Ako bilo koji port na bilo kojem uređaju i VLAN trebaju biti isključeni iz 802.1x provjere autentičnosti, tada kliknite okvir za odabir željenog porta u području *Excluded ports*.

6.5.3. Očvršćivanje upravljanja (Management Hardening)

Ovaj pano dopušta pretraživanje svih uređaja u projektu za poznate probleme upravljačkog očvršćivanja. To uključuje upotrebu:

- HTTP za web servise
- SNMPv2 zajednica pisara (write community)
- Zadana lozinka za administratora (westermo)
- IPconfig
- Telnet

Kada se klikne *Scan*, svaki uređaj u projektu će biti ispitan za svaki od ovih problema. Po završetku pretraživanja WeConfig će prikazati sve uređaje i njihove pronađene probleme. WeConfig će predložiti uklanjanje svih problema. Ako je zadana lozinka administratora korištena na nekom od uređaja, neće biti moguće primijeniti popravke dok se lozinka ne promijeni. Ako se bilo koji od poznatih problema zanemari, potrebno je biti eksplicitan i odznačiti problem. Ovo se može lagano napraviti u dijelu *Autofill*.

6.5.4. Očvršćivanje usmjeravanja (Routing Hardening)

U ovome panou moguće je pretraživanje svih uređaja u projektu koji su konfigurirani kao usmjerivači. Otkrivaju se OSPF ili RIP postavke usmjerivača koje ne koriste MD5-HMAC za označavanje usmjerenoga prometa. Kada se klikne *Scan*, svaki uređaj u projektu će biti ispitan da se vidi da li ima konfiguriranih usmjerivača koji ne koriste MD5-HMAC oznake. Po završetku pretrage prikazat će se svaki uređaj s problemom, svi VLAN-ovi i svi protokoli usmjeravanja koji ne koriste MD5-HMAC. Tada je moguće unijeti oznaku (ID) ključa i ključ

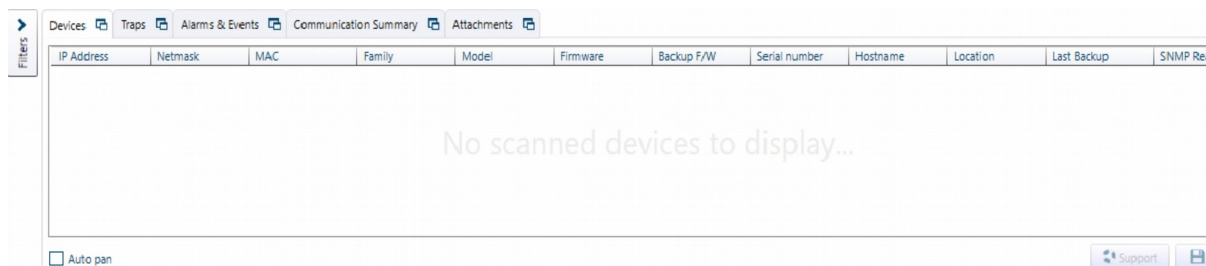


za svaku kombinaciju uređaj/VLAN/protokol. *Autofill* dio može korisno poslužiti za ovo ako je puno uređaja. Za primjenu postavki kliknite *Apply*.

6.5.5. Polazne konfiguracije (Configuration Baselines)

U ovom panou moguće je postaviti polaznu konfiguraciju za bilo koji uređaj. Polazna konfiguracija je konfiguracijska datoteka s kojom se uspoređuju sve buduće spremljene konfiguracije. Ako se otkrije promjena, *Status* stupac uređaja u opisu uređaja će upozoriti da postoji polazna razlika. Ako je kartica *Alarms & Events* omogućena, alarm će biti prikazan na tom popisu da označi anomaliju. Za dodavanje polazne konfiguracije za bilo koji uređaj, prvo je potrebno provjeriti da je uređaj u poznatom sigurnom stanju. Zatim se napravi spremanje konfiguracije uređaja s WeConfig-om. Nakon toga odaberite uređaj na karti topologije ili s popisa uređaja i kliknite tipku *Add*. Uređaj će biti dodan na popis s polaznom konfiguracijom postavljenom na *No baseline selected*. Odaberite spremljenu konfiguraciju koja će biti sigurnosna polazna konfiguracija i kliknite *Apply*.

7. Donji pano



7.1. Uređaji (Devices)

Popis svih uređaja pronađenih prilikom skeniranja. Za automatsko pomicanje karte topologije na odabrani uređaj na popisu uređaja, označite okvir za odabir *Auto pan* ispod popisa. Kliknite na naslove za sortiranje popisa. Popis se može izvesti u CSV datoteku pritiskom na tipku *Export*. Datoteke tehničke podrške mogu biti učitane s odabranog uređaja pritiskom na tipku *Support*.

7.2. Zamke (Traps)

Popis zamki dobivenih od SNMP agenata. Zahtijeva konfiguraciju adrese domaćina zamke na uređaju. WeConfig koristi Windows zamku domaćin kad je omogućeno. Za punu funkcionalnost, Windows zamka domaćina mora biti isključena; u tom slučaju WeConfig će koristiti vlastiti poslužitelj zamke domaćina. Popis se može izvesti u CSV datoteku pritiskom na tipku *Export*. Popis može biti izbrisan pritiskom na tipku *Clear*.

7.3. Alarmi i događaji (Alarms & Events)

Ova kartica može se uključiti/isključiti u *General Project Setting* dijalogu u dijelu *Alarm monitoring*. Omogućavanjem *Combine FRNT ring down* i nestankom veze odgovarajući alarmi će biti spojeni u jedan zapis u popisu alarma i događaja. Podržani alarmi su Link down, FRNT, Temp i SNR. Alarme je moguće potvrditi jedan po jedan ili klikom na *Ack. all* tipku za potvrđivanje cijele vidljive liste, ovisno o primijenjenim filterima. Svaki zapis može se ručno deaktivirati strane odabirom alarma i klikom na *Deactivate*. Popis alarma i događaja može se izvesti u CSV datoteku.

7.4. Communication Summary

Popis sažetka komunikacijskih podataka za portove na odabranom uređaju. Prilikom odabira porta na popisu, detaljne informacije dostupne su u kartici *Communication Details* pod karticom *Selected Devices* u operacijskom panelu s desne strane. Komunikacijske informacije mogu se automatski ažurirati svakih 5, 10, 30 ili 60 sekundi odabirom opcije u padajućem izborniku ispod popisa sažetka komunikacije. Popis se može izvesti u CSV datoteku pritiskom na tipku *Export*.

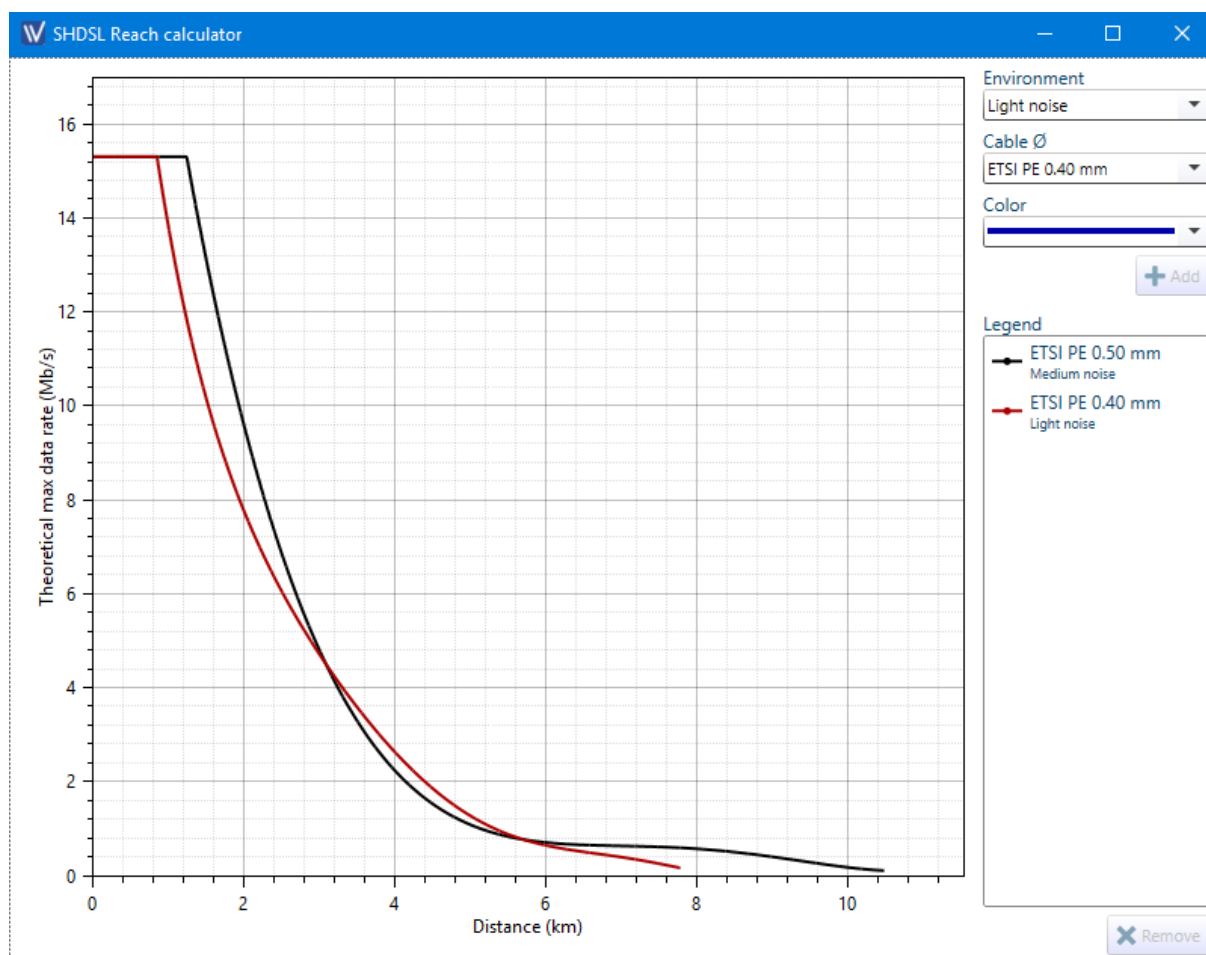


7.5. Privitci (Attachments)

Popis svih datoteka koje su dodane projektu. Privitci se spremaju u datoteku projekta. Prilikom dijeljenja projekta, svi privitci se također dijele. Kao posljedica je veća datoteka projekta u slučaju velikih datoteka. Za dodavanje dokumenta u projekt, povucite datoteku na popis iz Windows Explorer-a, ili kliknite na donju tipku *Import*. Za izvoz privitka iz projekta, povucite privitak s popisa u mapu u Windows Explorer-u, ili odaberite privitka i kliknite *Export*. Za otvaranje ili mijenjanje privitka kliknite na ime datoteke na popisu privitaka i pridružena aplikacija će biti otvorena za taj dokument. Kod zatvaranja trenutnog projekta (ili WeConfig-a), pobrinite se da su spremljene sve promjene u aplikacijama koje imaju otvorene privitke. Preporučljivo je spremiti i zatvoriti te aplikacije prije zatvaranja projekta ili WeConfig-a. Također je moguće dodati dokumente i pojedinom uređaju u pod kartici *Attachments* kartice s *Selected Device* u panou s desne strane.

8. Kalkulator dosega SHDSL linije (SHDSL Reach Calculator)

SHDSL Reach Calculator otvara se iz glavnog izbornika *Project*. Dozvoljava istraživanje gušenja signala i prijenosne brzine za dva parametra okolina (*environment*) i vodič (*cable*). Tipična okolina za većinu instalacija je *Medium*.



Odaberite kombinaciju okoline i vodiča, te zatim kliknite *Add*. Kombinacija će zatim biti iscrtana na grafu. Os Y predstavlja teoretsku maksimalnu brzinu prijenosa u Mbit/s, a os x predstavlja udaljenost u kilometrima. Za brisanje linije grafa, odaberite legendu s desne strane i kliknite *Remove*.