

Industrial DIN Rail Router®

Felhasználói útmutató



Rev: 1.11

2023-07-28

Dokumentum specifikációk

Ez a dokumentáció a *WM Rendszerház Kft.* által fejlesztett **Industrial DIN Rail Router®** készülékhez készült, mely annak üzembe helyezési leírását és a működéshez szükséges beállítások leírását tartalmazza.

Dokumentum kategória:	Felhasználói útmutató
Dokumentum téma:	Industrial DIN rail Router®
Készítette:	WM Rendszerház Kft.
Dokumentum verziószám:	V1.11
Oldalak száma:	84
Hardver verziószám:	BE0112B_LM_MODEM, BE0115A_LM_MODEM_EG915
Linux kernel verziószám:	5.10.14
OpenWRT firmware verzió:	202307111 vagy újabb
STM32 firmware verzió:	202307111
Dokumentum Állapot:	Végleges
Készült:	2023. július 12.
Utolsó módosítás dátuma:	2023. július 28.
Engedélyezés dátuma:	2023. július 28.

Tartalomjegyzék

1. Fejezet: Termék információ	4
2. Fejezet: Technikai adatok	7
2.1 Áramfelvétel	7
2.2 Vezetéknélküli modulok	7
3. Fejezet: Külső megjelenés	8
3.1 Biztonsági rendelkezések	9
3.2 Rögzítés	11
3.3 Antennák	11
3.4 További kiegészítők.....	12
4. Fejezet: Szoftveres kelléktár.....	13
4.1 Operációs rendszer.....	13
4.2 Device Manager platform	13
4.3 A router elérése SSH kapcsolaton	13
5. Fejezet: A ROUTER elindítása.....	14
5.1 A router csatlakoztatása.....	14
5.2 Első indítás.....	14
5.3 Belépés a router web felületére.....	16
5.4 Elérés SSH kapcsolaton	18
6. Fejezet: Adminisztrációs web felület	19
6.1 Router státusza	19
6.2 Menü.....	21
6.3 Státusz menü (Status)	21
6.4 Rendszer menü (System).....	21
6.5 Szolgáltatások menü (Services)	22
6.6 Hálózat menü (Network)	23
6.7 VPN menü	23
7. Fejezet: Fontos tudnivalók	24
8. Fejezet: A ROUTER hálózati konfigurálása	27
8.1 Interfész beállítások	27
8.2 Mobilinternet beállítása.....	27
8.3 Ethernet (LAN) beállítások.....	30
8.4 DHCP beállítások.....	32
8.5 DNS beállítások.....	34

8.6 Route szabályok beállítása	35
8.7 Tűzfal beállítások.....	36
8.8 Port továbbítási beállítások.....	41
8.9 IP átirányítás (IP route), NAT-olás beállítása	42
8.10 Dinamikus DNS beállítása	43
9. Fejezet: Speciális beállítások	45
9.1 IP cím pingetése.....	45
9.2 Idő kiszolgáló (NTP)	46
9.3 TFTP szolgáltatás beállítása	46
9.4 LED konfiguráció	47
9.5 Távoli hozzáférés (SSH)	48
9.6 UCI használata parancssorból	49
9.7 IPSEC beállítások	50
9.8 VPN kliens (OpenVPN) konfiguráció	51
9.9 RS485 beállítások (Ser2net)	54
9.10 Adatgyűjtési beállítások (RS485 / Modbus)	58
9.11 Távvezérlés hanghívással	64
9.12 Parancsok futtatása távolról (SMS konfigurálás beállítása).....	64
10. Fejezet: Szoftverfrissítés és karbantartás.....	66
10.1 Firmware frissítés.....	66
10.2 Szoftverek telepítése	68
10.3 A router újraindítása	71
10.4 A router leállítása	71
10.5 A router elindítása	72
10.6 Router gyári beállítások visszaállítása.....	72
10.7 Jelszó módosítása.....	72
10.8 Beállítások mentése és visszatöltése	73
10.9 Szolgáltatások elindítása / leállítása	76
10.10 Naplózás.....	77
11. Fejezet: Hibakezelés	76
12. Fejezet: Support elérhetőség.....	83
13. Fejezet: Jogi nyilatkozat.....	84

1. Fejezet: Termék információ

Kompakt, kis méretű ipari LTE router, mely DIN-sínre szerelhető, így alkalmas különböző M2M- és ipari IoT alkalmazásokhoz, beleértve az intelligens fogyasztásmérést, és az ipari automatizálást.

A router LTE Cat.4, Cat.1 vagy Cat.M/Cat.NB internet modullal rendelhető.

Routerünk költséghatékony megoldást képvisel olyan esetekben, amikor több ipari készüléket, energiamérőt, vagy érzékelőt kell csatlakoztatni egy készülékhez. Lehetővé teszi a különféle ipari rendszerek távoli olvasását és az adatok továbbítását a központi szerverre, transzparens módon (például egy AMI rendszerbe, vagy Smart Grid infrastruktúrába).

A készülék egyszerre több eszközhöz tud csatlakozni (ipari mérési rendszerekhez, közműszolgáltató mérőkhöz, szenzorokhoz, stb.). Szabványos ipari interfészekkel rendelkezik (Ethernet, RS232 és RS485 port, DI (digitális) bemenet).

Vezetéknélküli internet kapcsolattal rendelkező routerünket kifejezetten az ipari, mérési környezetekhez terveztük. A készülék az ipari automatizálás, az okos mérés világában kívánatos protokollokkal és funkciókkal rendelkezik. A router műanyag háza támogatja a DIN sínre való rögzítést.

A router segítségével készülékeit távolról is elérheti.

Portok / Interfészek

A készülék Ethernet interfésszel, RS232 és RS485 porttal és digitális bemenettel rendelkezik.

Operációs rendszer / Szoftverek

A router a nyílt forráskódú OpenWRT® operációs rendszert használja, lehetővé téve az ügyfelek számára, hogy saját alkalmazásaikat a firmware-be integrálják. Felhasználóbarát webadminisztrációs felülettel és hozzáféréssel rendelkezik az egyszerű konfigurálás érdekében.

Menedzsment

A termék a legmodernebb Device Manager® platformmal távolról is felügyelhető (rendelési opció), amely lehetővé teszi az ügyfelek számára az OTA firmware-frissítések és tömeges telepítések hatékonyabb végrehajtását.

Biztonsági kellékek

A készülék folyamatosan figyeli a működési paramétereket (QoS, modul működés, életjelek).

Érzékeli a hálózati interfész csatlakozásokat / megszakításokat, és riasztási eseményt küld az Device Manager® felügyeleti platformra.

A kommunikáció során biztonságos TLS v1.2 kapcsolatot is választhat (opció).

Szoftvere egyedi jelszavakat, tűzfalat alkalmaz és támogatja az IPSec -et.

2. Fejezet: Technikai adatok

2.1 Áramfelvétel

- **Tápfeszültség:** · 12V DC, 1A tápfeszültség (9-28VDC) – Microfit csatlakozón (12V DC tápegységről, vagy más külső áramforrásról)
- **Áramfelvétel / Fogyasztás:** Átlag: 200mA - 320mA, 12VDC (működésnek és a választott modulnak megfelelően) / 2.4W – 3.84, 12VDC

A **DC tápfeszültség** biztosítására 12V / 24V DC adapter használata javasolt (rendelési opció).

2.2 Vezetéknélküli modulok (rendelési opciók)

- **LTE Cat.4 / 3G / 2G modul:** SIMCom A7602A
- **LTE Cat.4 / 3G / 2G modul:** SIMCom A7608SA-H
- **LTE Cat.1 modul, 2G „fallback” funkcióval:** Quectel EG915N-EU
- **LTE Cat.1 / 3G / 2G modul:** Quectel EG91-EX
- **LTE Cat.M / Cat.NB modul:** Quectel BG95-M2
- **LTE Cat.M / Cat.NB modul. 2G „fallback” funkcióval:** Quectel BG95-M3
- **LTE Cat.M / Cat.NB / 450MHz modul:** Quectel BG95-M4
- **LTE Cat.M / Cat.NB / 450MHz modul, 2G „fallback” funkcióval:** Quectel BG95-M8

3. Fejezet: Külső megjelenés



*Industrial DIN Rail Router, műanyag termékházban,
interfész csatlakozókkal*

- 1 – POWER (9-28V DC): tápfeszültség csatlakozó, sorkapocs (12V/24V DC adapter részére)
- 2 – RS485 port: 2-pólusú sorkapocs csatlakozó (lábkiosztás balról-jobbra: A, B)
- 3 – RS232 port / Digitális bemenet): 4-pólusú sorkapocs csatlakozó, lábkiosztás balról-jobbra: GND, Tx, Rx (RS232) / GND, DIN (Digitális bemenet)
- 4 – *SIM-kártya foglalat (2FF)
- 5 – Ethernet port (RJ45, 10/100 Mbit)
- 6 – Reset gomb
- 7 – Antenna csatlakozó (SMA-M, 50 Ohm)
- 8 – 7db működésjelző LED
- 9 – DIN-sínes adapter (35mm-es szabvány)
- 10 – DIN-sínes adapter rögzítő fülek

** SIM-kártya behelyezés: helyezzen be egy adatcsomaggal aktivált SIM-kártyát a SIM-kártya tárolóba (4), úgy, hogy a kártyán a chip a router belső része felé, a SIM-kártya levágott sarka pedig a router felé nézzen. Helyezze a SIM-et a SIM tároló kivágásba és tolja be ütközésig. A SIM-kártya rögzítésre kerül.*

3.1 Biztonsági rendelkezések

A készüléket a Felhasználói útmutató szerint működtesse és használja.

A telepítést csak olyan felelős személy végezheti, aki tanulmányozta és elsajátította a dokumentációban foglaltakat, és kellő tapasztalattal rendelkezik a kábel bekötés, router telepítés területén.

Nem hozzáértő, vagy nem jogosult személyek részére tilos a már telepített készülék kábelezéséhez hozzányúlni, valamint a készülékházat felnyitni - annak működése és aktív áramellátása közben!

Tilos eltávolítani a készülék áramköri panelét, valamint vagy módosítani azt. A ROUTER és annak részei nem helyettesíthetők más készülékekkel, elemekkel.

A készüléken, vagy annak bármely összetevőjén elvégzett bármilyen javítási- vagy változtatási munkálat tilos a gyártó engedélye nélkül! Ez automatikusan a garancia elvesztését jelenti.

FIGYELEM!

A készülék DC áramellátást használ, emiatt 9-28V DC tápfeszültség van jelen. NE NYISSA FEL A KÉSZÜLÉKHÁZAT és NE ÉRINTSE MEG AZ ÁRAMKÖRI PANELT!

A router áramfelvétele és fogyasztása

- Tápfeszültség: 9..28 VDC
- Áramfelvétel: 200mA - 320mA, 12V DC
- Áramfogyasztás: 2.4W - 3.84W (modultól függően)

Az IP31 érintésvédelem csak normál célú felhasználás és üzemszerű használat mellett hatásos, amennyiben a készülék üzemeléséhez szükséges zavartalan feltételek és technikai körülmények adottak, és a router továbbra is gyári készülékházban van.

A termék szándékos rongálása, vagy annak megsemmisítése esetén a garancia megszűnik.

Az alapvető biztonság érdekében olvassa el az alábbi alapelveket, és vegye figyelembe őket a készülék használata során!

- Tartsa tisztán és portól, szennyeződéstől mentesen a készülékházat és annak belső részét a telepítés során.
- Viseljen az előírásoknak megfelelő munkavédelmi ruhát a helyszíni telepítés során.
- Ne végezzen olyan tevékenységet a telepítés során, melyek veszélyeztetnék a személyi biztonságot, vagy a készülék biztonságát.

Villamos biztonság

Kérjük, kövesse az alábbi alapelveket a termék áram alá helyezése során:

- Olvassa el a termékre vonatkozó összes *Biztonsági rendelkezést*.
- Figyeljen a földelés bekötésére, amikor a külső készülékeket csatlakoztatja.
- Keresse meg a vészhelyzeti leállításhoz vonatkozó lekapcsolási lehetőséget és az áramellátás megszüntetésére vonatkozó lehetőségeket a helyszínen – annak érdekében, ha a telepítés során bármilyen okból szükségessé válna a termék azonnali áramtalanítása.
- Távolítsa el a termék áramellátását mielőtt:
 - telepítene a készüléket vagy eltávolítaná a készülékházat
 - a tápellátás közelében végezné a telepítést
 - SIM kártyát helyezne be, vagy cserélne
- Kérjük, járjon el körültekintően a telepítés helyszínén, a jelenlévő körülmények vizsgálata során, mint a csúszós padló, áramvezető felületek, nem megfelelően szigetelt kábelek, földelés nélküli áramellátás, mint hiányzó biztonsági elem.
- Amennyiben bármely egyéb kockázati tényező jelen van, semmiképpen se egyedül végezze a telepítést.

- Mindig bizonyosodjon meg, hogy a tápellátás lekapcsolásra került és a kábelek is eltávolításra kerültek.
- Ne nyúljon a router házába, ha az tápellátás alatt van!

Elektrosztatikus kisülés okozta sérülések (ESD) elkerülése

Az ESD tönkre teheti a készülék elektronikai részét, vagy kárt tehet benne. Ehhez a helytelen használat, vagy a nem megfelelő környezet okozta körülmények vezethetnek. Ezért az ESD elkerülése és a megelőzés végett kérjük, kövesse az alábbiakat:

- Bizonyosodjon meg arról, hogy a router készülékháza csatlakozik a villamos földeléshez. Ha nem, bekapcsolás előtt földelje le a készüléket (GND bekötése).
- Viseljen ESD-védett munkaruházatot a telepítés során, használjon szigetelt kábeleket.
- Ha a fentiek nem adottak, földelje le ruházatát a telepítés idejére.

3.2 Rögzítés

A készülékház alsó fele a beépített rögzítő elemmel 35mm-es DIN-sínre rögzíthető. Így a router akár rack-be is szerelhető, vagy álló helyzetben falra rögzíthető (a DIN-sínes rögzítő felcsavarozásával).

3.3 Antenna

A router használatához az alábbi antenna típusokat ajánljuk:

Forgatható, derékszögű kis LTE antenna:

<https://m2mserver.com/termek/4g-lte-derekszogu-antenna-2dbi-sma/>

Mágnestálpas kis LTE antenna:

<https://m2mserver.com/termek/4g-lte-magnestalpas-antenna-3dbi-sma-3-meter-kabellel/>

Telepítéskor, kérjük vegye figyelembe például a kapcsolószekrények fém anyagát vagy egyéb, fém



készülékházakat, fém szerkezeti elemeket, valamint az iparban használatos nagyfeszültség gerjesztette-, vagy egyéb rádiófrekvenciás eredetű jeleket, mert ezek a zavarok csökkenthetik a router vezeték nélküli RF vételi jelét, a jel tisztaságát – és így a mobilhálózati adatforgalom hatásfokát. Ilyen esetben mindig győződjön meg, hogy megfelelő szintű-e a mobilhálózati jel vételi térerőssége a felhasználás helyszínén.

Ha gyengének találja, használjon a kapcsoló-szekrényből kivezetve külső, mágnes talpas antennát.

Gyenge jel esetén, vagy problémás helyeken használjon irányított antennát, vagy irányított MIMO antennát.

Fontos! Az antenna felhelyezése, cseréje előtt minden esetben előbb kapcsolja ki a készüléket (szüntesse meg a router áramellátását).

3.4 További kiegészítők

DC tápegység:

A készülékhez a kiegészítőként kapható 12V DC 1.25A tápegység adaptert javasolt használni – tűskesor, 2-pólusú csatlakozás.

További információ:

<https://m2mserver.com/termekek/tapegyseg-hdr-15-12/>



UTP (Ethernet) kábel:

Típus: Cat5e UTP PVC

Csatlakozás: RJ45

4. Fejezet: Szoftveres kelléktár

4.1 Operációs rendszer

A router micro Linux mikrokernelen alapú OpenWRT® rendszert futtat.

Előre telepített rendszerrel érkezik, amely az ügyfél igényeihez igazodik, és tartalmazza az operációs rendszert, a szoftvert és a gyári alapértelmezett konfigurációt. A ROUTER webes felhasználói felületet (LuCi®) biztosít, ezenfelül szabványos Linux-alapú parancsokat és UCI-parancsokat is használhat.

4.2 Device Manager platform

A Device Manager® szoftver a router távfelügyeletére használható. Az alkalmazás lehetővé teszi a készülékek távoli karbantartását és újrakonfigurálását, valamint az olyan működési jellemzők folyamatos monitorozását, mint a hálózati állapot, térerősség, futásidő és egyéb életjel információk, valamint segítségével firmware-t cserélhet a készüléken.

Akár több ezer routert is kezelhet a szoftverből, lehetővé téve a távvezérlést és a menedzsment feladatok végrehajtását a készülékeken.

A szoftverben engedélyezhető a routerrel folytatandó TLS kommunikáció is.

4.3 A router elérése SSH kapcsolaton

A router elérhető SSH-kapcsolaton keresztül távolról vagy mobilhálózaton keresztül, a SIM-kártya IP-címtartományán belül a WAN interfészen, vagy a helyi Ethernet interfészen keresztül (LAN). A hozzáférést RSA2 kulcs védi.

5. Fejezet: A router elindítása

5.1 A router csatlakoztatása

1. Győződjön meg róla, hogy a **router nincs tápfeszültség alatt**, azaz hogy a **DC** feliratú (1) aljzatból **ki van húzva a táp csatlakozó**, illetve a tápegység nincs bedugva a hálózati aljzatba.
Bizonyosodjon meg arról is, hogy egyik LED (8) sem világít vagy villog.
2. **Csavarjon fel az SMA foglalatra** (7) egy **LTE antennát**.
3. **Helyezzen egy adatcsomaggal aktivált SIM-kártyát** a SIM tárolóba (4) úgy, hogy a SIM-kártya chip a router belső fele irányába nézzen, a kártya levágott sarka pedig a router felé. Helyezze a SIM-et a tároló kivágásba, majd ütközésig tolja be. A SIM-kártya rögzítésre kerül.
(Szükség esetén a SIM-kártya eltávolítását - ugyanígy - kikapcsolt állapotban szabad csak elvégezni, a SIM-kártya enyhe benyomásával, mire az kilökésre kerül a foglalatból).
4. Az igényeknek megfelelő **kösse be a kábeleket** a feliratozás szerinti **portokra**: a RS232 bemenet sorkapcsára (3), az RS485 port sorkapcsára (2), illetve a DI (digitális bemenet) kábelét a megfelelő DI portra (3). A bekötés a csatlakozó ellendarab segítségével lehetséges.
5. **Csatlakoztasson egy UTP kábelt** a router **Ethernet** (5. sz. RJ45) **portjára**. A kábel másik felét a PC Ethernet portjára csatlakoztassa a konfiguráláshoz. Később erre a portra ipari készülékeket, vagy más eszközöket csatlakoztathat – az igényeknek megfelelően.
6. Csatlakoztassa a bekötött portokra azokat a készüléket, mérőket, amelyeknek az adatait fogadni szeretné.

5.2 Első indítás

A routert előtelepített állapotban értékesítjük (mely tartalmazza a működtető firmware-t, és az OpenWrt® rendszert, mely a készülék által futtatott web felületen érhető el).

1. **Kapcsoljon 9-28V DC hálózati tápfeszültséget** (pl. 12/24V DC adapter segítségével) a **DC** feliratú interfészre (1). Ezzel a router működése megkezdődik, melyet annak LED fényei jeleznek. A LED-ek mindig informálják a router aktuális státuszáról, működésről.
2. A **POWER** LED **zölden** világít, mely jelzi a tápfeszültség jelenlétét.
3. Ha az **Ethernet** kábelben készülék van csatlakoztatva, akkor az **ETHERNET** LED fénye is **zölden** jelez (világít, vagy jelzi a hálózati forgalmat).
4. A **rendszer elindítása** 1-2 percet vesz igénybe. Ezalatt a készülék betölti a szükséges modulokat és előkészíti a belépéshez a web- és az SSHv2 felületet.
5. Később, ha az RS232, vagy az RS485 porton, illetve a digitális bemeneten (DI) csatlakoznak készülékek, a csatlakozást, illetve az adatforgalmat a csatlakozásnak megfelelő LED **zöld** fénye jelzi.
6. **Konfigurálja az internet modul beállításait** (SIM és APN adatok megadása a készülék web felületén) a mobilinternet hálózatra való csatlakozáshoz – **ellenkező esetben a router 10 percenként újraindul.**

Figyelem!

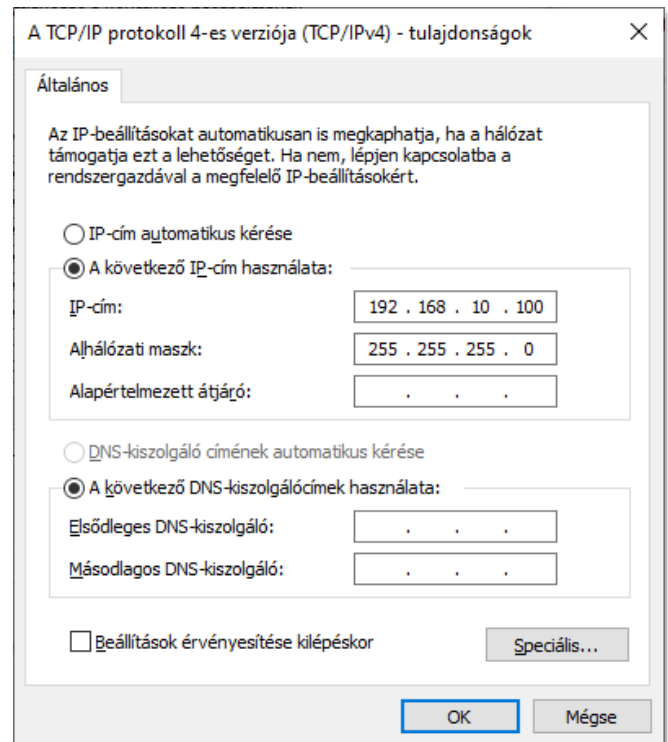
- Javasoljuk, hogy a web felületen változtassa meg a belépési jelszót.
- Ha szükséges, engedélyezze a DHCP szolgáltatást a LAN interfészre.
- Engedélyezze az Etherneten csatlakozó készülék számára az IP route szabályokat és ellenőrizze a Tűzfal szabályokat.
- Ellenőrizze az RS485 beállításokat (**Ser2net** menüpont).
- Végezze el az RS485 / Modbus beállításokat (**Data Collection** menüpont).

7. A SIM-kártya mobilhálózati regisztráció beállítási folyamatát a **CELLULAR** LED **zöld** villogása jelzi. Ha sikerült az APN regisztráció, a LED **zölden** fog világítani – amennyiben a megfelelő beállításokat használta. Ez azt jelzi, hogy a készülék már eléri a mobilhálózatot.

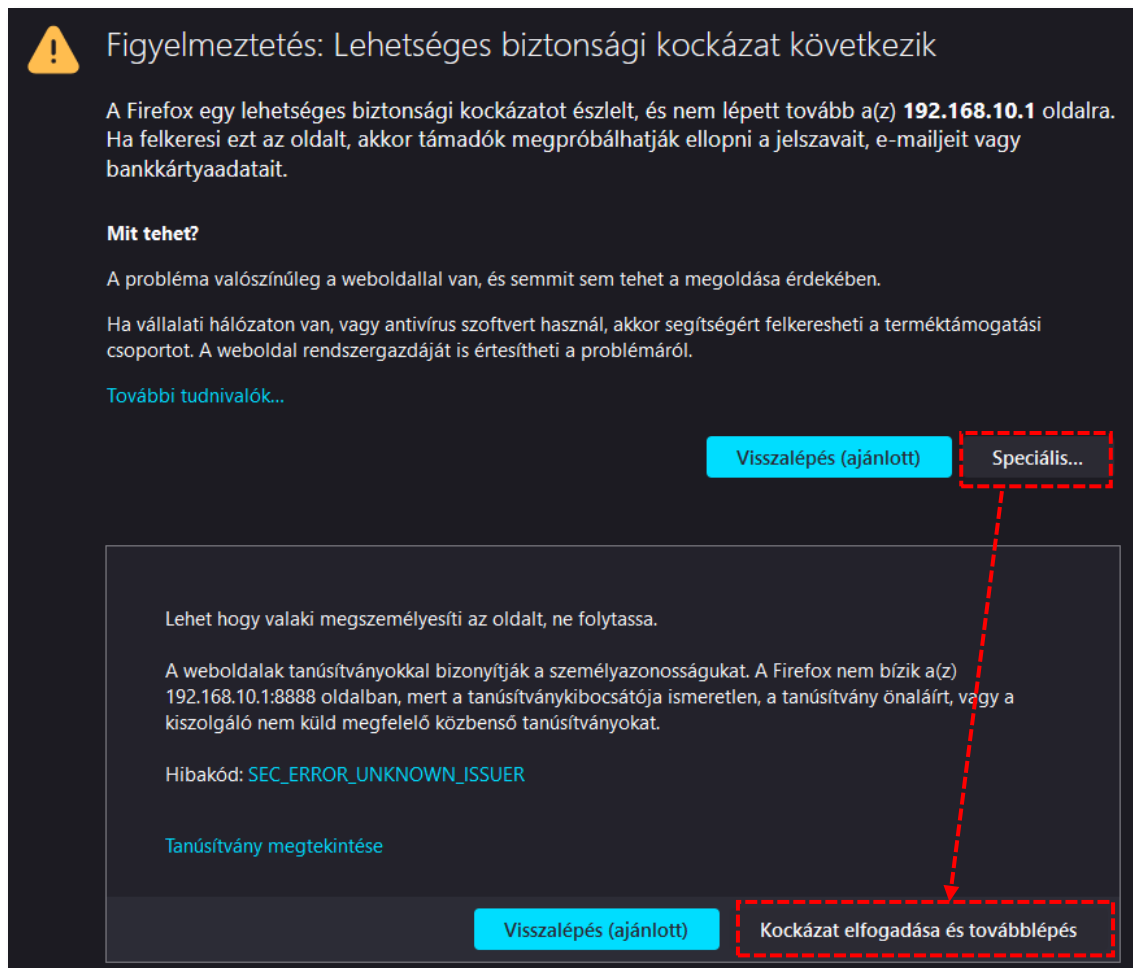
8. Amennyiben hibát vagy szokatlan LED villogást tapasztal, lapozzon a **Hibakezelés** fejezetre.

5.3 Belépés a router web felületére

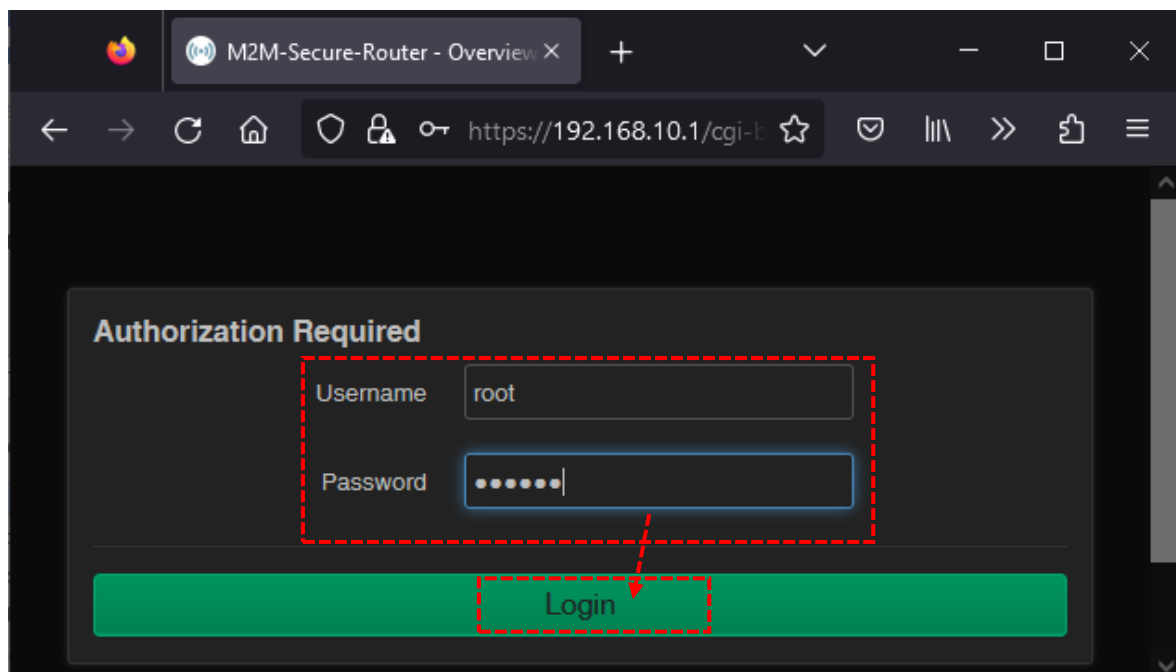
1. A routerhez való csatlakozáshoz engedélyezze a számítógépén a router IP címének elérését a PC **Ethernet csatlakozó interfészén** a Windows® hálózati beállításokban az alábbiak szerint:
 - IP cím: **192.168.127.x** (ahol „x” értéke 2 és 255 között kell legyen – pl. 100)
 - Alhálózati maszk: 255.255.255.0



2. Nyissa meg a router weboldalt böngészőben, **Ethernet** porton:
<https://192.168.127.1>
3. Fogadja el a böngészőben a megjelenő biztonsági kockázatot (**Speciális** gomb, majd alul a **Kockázat elfogadása és továbblépés** gomb kiválasztása).



4. A böngésző csatlakozik a router helyi konfigurációs felületére, és betöltődik az oldal. Bejelentkezési adatok: **Username: root** / **Password: wmrpwd**
5. Nyomjon a **Login** gombra a bejelentkezéshez.



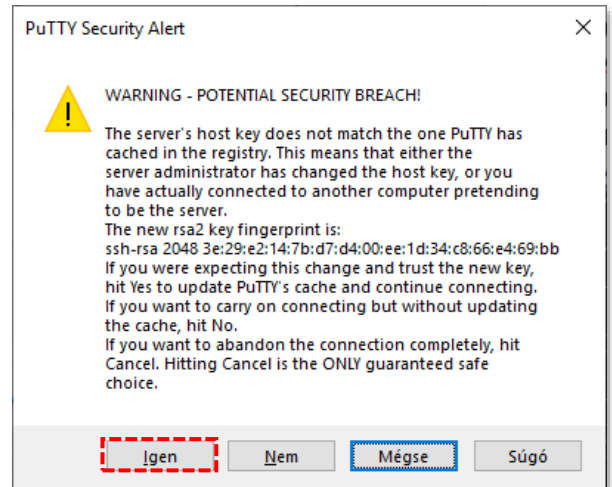
Figyelem! A publikus hálózatra csatlakozás esetén ajánlott a bejelentkezési jelszót megváltoztatni!

5.4 Elérés SSH kapcsolaton

A készülék ssh kapcsolaton is elérhető, amikor már látszik az IP címén - pl. a *putty* segédprogrammal.

1. Csatlakozzon a **192.168.10.1:22** IP címen a készülékhez:

Login: **root**, Password: **wmrpwd**



2. Fogadja el az **Igen** gombra kattintva a felbukkanó ablakban megjelenő biztonsági kockázatokról szóló közleményt és a titkosítási kulcs használatot (csak első alkalommal jelenik meg). Ezt követően a Linux parancssor fogadja.

A router operációs rendszere beágyazott Micro uClinux kernel 5.10 verziót használ, ahol standard Linux parancsokat- és szkripteket tud futtatni a készüléken.

Ezenfelül itt **UCI command line interface** parancsokat is használhat. Az **UCI**® egy OpenWrt® API, egy olyan segédprogram, ami lehetővé teszi a központosított konfigurálást és az OpenWrt® rendszer menedzsmentjét, a router konfigurálását. A használható UCI parancsok-, és lehetőségek áttekintése érdekében javasoljuk a weboldalunkról letölthető angol nyelvű UCI segédlet áttanulmányozását.

https://www.m2mserver.com/m2m-downloads/UCI_Command_Line_Reference_v3.pdf

Segítségével például egy szolgáltatás aktuális beállításait is lekérdezheti (openvpn, ser2net, ddns stb.), a következő parancssori paranccsal:

```
#uci show szolgaltatas_neve
```

Lehetőség van egy szolgáltatás részletes beállítására is az UCI interfész használatával.

6. Fejezet: Adminisztrációs web felület

6.1 Státusz információk

A bejelentkezés után, az alábbi nyitó képernyő fogadja, mely a router aktuális állapotáról és a legfontosabb információkról ad tájékoztatást.

A **System** résznél megtekintheti a telepített szoftver változatot (**Firmware version**). Ellenőrizze, hogy 202307241, vagy újabb változat legyen.

DIN_Rail_Router

StatusSystemServicesNetworkVPNLogout

REFRESHING

Status

System

Hostname	DIN_Rail_Router
Model	DINModem-Standard
Firmware Version	202306141
Architecture	ARMv7 Processor rev 5 (v7l)
Target Platform	sunxi/cortexa7
Kernel Version	5.10.154
STM32 Firmware	
Local Time	2023-05-17 12:46:14
Uptime	0h 1m 28s
Load Average	1.24, 0.43, 0.15

Memory

Total Available	17.62 MiB / 54.18 MiB (32%)
Used	32.00 MiB / 54.18 MiB (59%)
Cached	10.85 MiB / 54.18 MiB (20%)

Modem

Modem Model	EG915N
Firmware Version	EG915NEUAGR03A09M16
Serial	866760050925181
IMSI	216012325017267
SIM ID	8936200003250172672F
Operation Mode	-
Operator	Yettel HU
Access Technology	3 (-)

A **Local Time** résznel pedig a beállított pontos időt (NTP időt, vagy mobilhálózati időt), az **Uptime** pedig azt mutatja, mennyi idő telt el az indítás óta.

A **Modem** résznel a SIM kártyáról (**SIM ID**), az **Access Technology** pedig a csatlakoztatott mobilhálózat típusát jelzi (4G, 3G, stb.). Az **Operator** a mobilszolgáltató nevét, a **Network code** a mobilszolgáltatói kódot a **Network Cellid** pedig a cella azonosítót jelöli.

DIN_Rail_Router

Status ▾System ▾Services ▾Network ▾VPN ▾Logout

REFRESHING

Operator

Yettel HU

Access Technology

3 (-)

CSQ/RSSI

23 (-68dBm)

CSQ/BER

0

MCC-MNC

-

Network Registration

1

Network Code

0E1C

Network Cellid

3FDF

Storage

Disk space

320.00 KiB / 2.19 MiB (14%)

Temp space

308.00 KiB / 27.09 MiB (1%)

Network

IPv4 Upstream

Protocol: PPP-4G

Address: 37.234.31.72/32

Gateway: 10.64.64.64

DNS 1: 217.79.129.76

DNS 2: 217.79.128.40

Connected: 0h 44m 19s

Device: Tunnel Interface: "4g-wan"

Active Connections

42 / 7168 (0%)

Active DHCP Leases

Hostname	IPv4 address	MAC address	Lease time remaining	Static Lease
There are no active leases				

Active DHCPv6 Leases

Host	IPv6 address	DUID	Lease time remaining	Static Lease
There are no active leases				

A **CSQ/RSSI** (dBm érték) a mobilhálózati vételi térerősség értékét mutatja. (Minél alacsonyabb az RSSI annál jobb a jelszint / minél magasabb a CSQ érték, annál jobb a jelszint.)

A **Network** résznél a mobilszolgáltatótól kapott IP címet (**Address**) láthatja, egyben itt győződhet meg arról is, hogy a router valóban a csatlakozik-e a mobilinternetre.

6.2 Menü

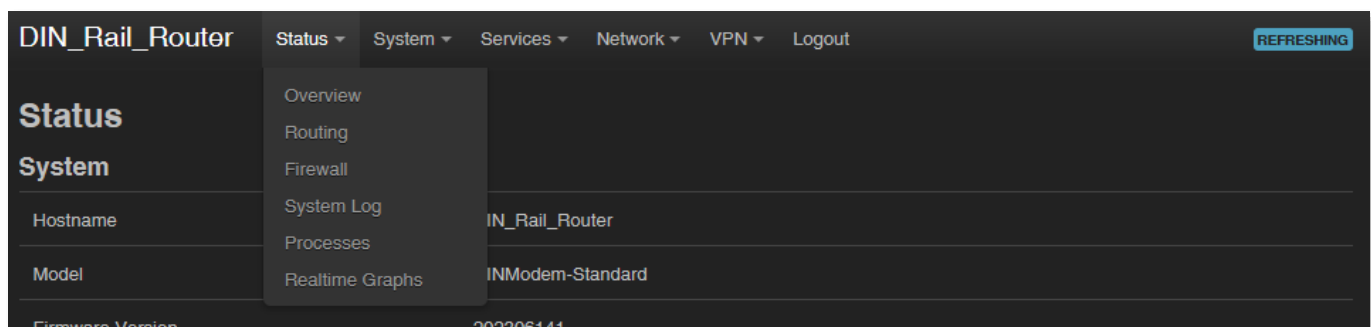
A menüt az oldal fejlécében találja. Segítségével a további funkciók érhetőek el:

- **Status** - Státuszok, működési logok, rendszerfutas monitorozása
- **System** - Rendszerbeállítások, adminisztráció, szoftver- és firmware frissítés, konfigurációs beállítások mentése/visszatöltése, LED-ek beállítása, újraindítás, stb.
- **Services** – DynDNS (dinamikus DNS) beállítások, ser2net (RS485) beállítások, Data Collection (RS485 Modbus bállítások, PLC regiszterek)
- **Network** - Hálózati interfész beállítások, DHCP, DNS, route szabályok (Static Routes), diagnosztika, Tűzfal, Hanghívás vezérlés (Voice call config), SMS vezérlés (SMS config)
- **VPN** - OpenVPN beállítások

6.3 Státusz menü (Status)

A **Status** menüben ellenőrizheti:

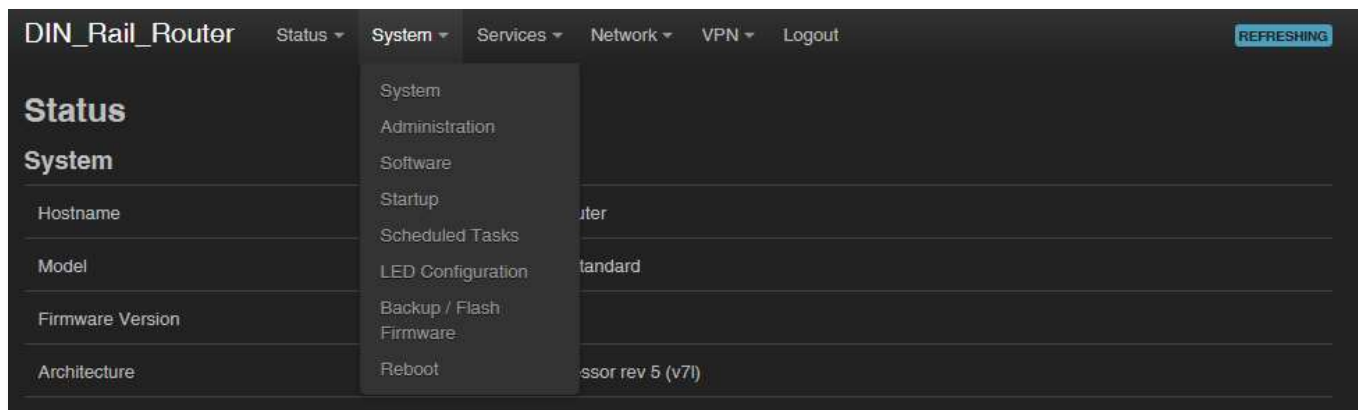
- az aktuális készülék státusz (**Status**) és mobilhálózati állapotot (**Overview**),
- a **Routes** alatt az érvényes átirányításokat,
- a **Firewall** alatt megtekinthet a tűzfal információkat,
- visszanézheti az eseménynaplókat (**System Log, Kernel Log**)
- megtekintheti a router aktivitását (**Processes**)
- monitorozhatja a rendszer futását (**Realtime Graphs**).



6.4 Rendszer menü (System)

Számos rendszer beállítást megtalál

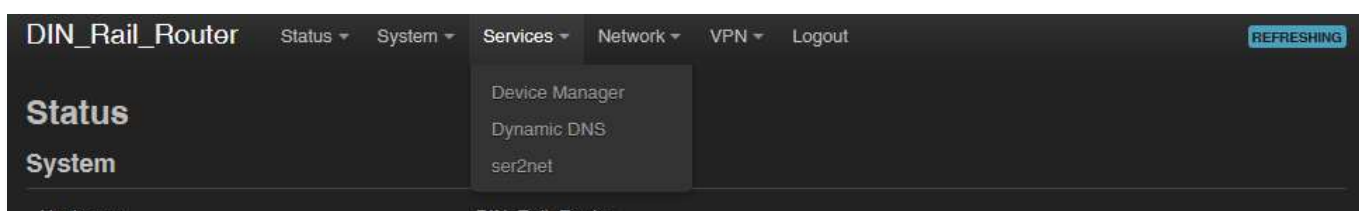
- **System** almenüben: **Hostname** (router neve), **Time synchronisation** (idő szinkron és NTP szerver), **Logging** (naplózás), **Language** (nyelv)
- **Administration** almenüben: **Password** (admin felület jelszó) és **SSH Access** (SSH hozzáférés)
- **Software** – itt egyéb programokat, szoftvereket telepíthet az Internetről



- A **Startup** menüben megadhatja, hogy mely szolgáltatások induljanak el a rendszerindításkor, és kézzel is elindíthatja/leállíthatja az egyes szolgáltatásokat.
- Időzítheti bizonyos alkalmazások futását (**Scheduled Tasks**)
- A LED-ek beállítása a **LED Configuration** pontban végezhető el
- A firmware frissítését a **Backup/Flash Firmware** alatt kérheti, valamint a beállításokat itt mentheti el és töltheti vissza
- A router újraindítása a **Reboot** almenüből kérhető

6.5 Szolgáltatások menü (Services)

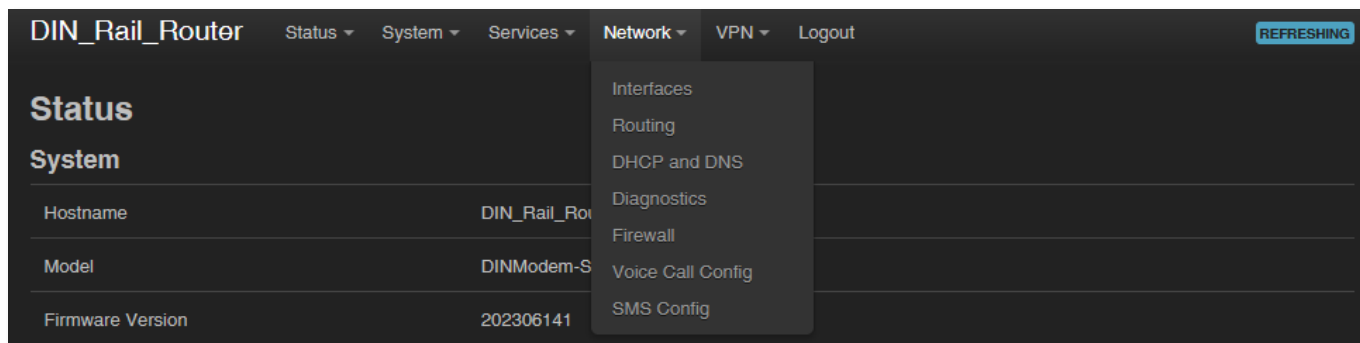
- A Device Manager® használatához, annak konfigurációja itt állítható be.
Figyelem! A működéshez szükséges a paraméterek, Device Manager oldalon történő beállítása is!
- A **DynDNS** (dinamikus DNS) szolgáltatás beállításai is elvégezhetőek.
- A **Ser2net** menüben megadhatja az RS485 beállításokat .



- A **Data collection** menüben beállíthatja a Modbus / PLC adatgyűjtés paramétereit – opcionálisan kérhető funkció

6.6 Hálózat menü (Network)

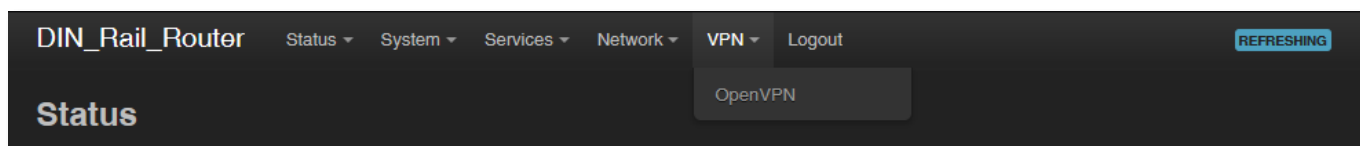
- Az **Interfaces** alatt beátállíthatja a hálózati interfészekre érvényes beállításokat.
- Az IP route szabályokat a **Routing** menüpont alatt állíthatja be
- Módosíthatja a **DHCP and DNS** szolgáltatási beállításokat



- A **Diagnostics** alatt tesztelheti az eszköz hálózati működését, IP címet pingethet
- A Tűzfal szabályok a **Firewall** menüpontban adhatóak meg, valamint az almenüből elérhető **Port átirányítások, IP átirányítás, NAT beállítások** is
- A **Voice Call Config** – az itt beállított telefonszámokról, a SIM kártyára történő ráhívás esetén a készülék távolról újraindítható
- Megadott telefonszámokról kiadható parancsok futtathatók a routeren. Az **SMS Config** menüben meghatározhatja ezen telefonszámokat, és a futtatható parancsokat.

6.7 VPN menü

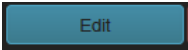
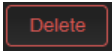
- Beállíthatja az **OpenVPN** kliens beállításokat.



Bárhol is van a menüben, az aktuális beállítás mindig a **Save** gomb megnyomásával nyugtázható. A **Save & Apply** gomb pedig nemcsak tárolja a beállítást, de azonnal be is konfigurálja azt a routeren.

7. Fejezet: Fontos tudnivalók

- Biztonsági okokból javasoljuk **mielőbb megváltoztatni az adminisztrációs weboldal felület jelszavát**. A további tudnivalókat a 9.6 fejezetben találja.
- Egyes protokollok alapértelmezés szerint le vannak tiltva a routeren, de legtöbbjüket engedélyezheti a használatához:
 - A **DHCP** szolgáltatás alapértelmezés szerint ki van kapcsolva. Bekapcsolása esetén a router IP címeket oszt a csatlakozó készülékek számára, az elérhető Ethernet interfész címek viszont **statikus** címeket használnak. Amennyiben DHCP által szeretne IP-címeket osztani, változtassa meg a **protocol** értékét **DHCP client**-re. Ezt megteheti a **Network / DHCP and DNS settings** menüben vagy a **Network / Interfaces** menü alatt, a **LAN** interfésznél, a **DHCP** résznél.
 - Az **IPSec** szolgáltatás alapértelmezés szerint le van tiltva, de bármikor engedélyezheti azt. A részletes beállításokért olvassa el az 9.7. fejezetet.
 - Az **OpenVPN** szolgáltatás alapértelmezés szerint le van tiltva, de bármikor engedélyezheti azt. A részletes beállításokért olvassa el az 9.8. fejezetet.
 - A **Ser2net** szolgáltatás alapértelmezés szerint le van tiltva, de bármikor engedélyezheti azt. A részletes beállításokért olvassa el az 9.9. fejezetet.
 - A Modbus adatgyűjtés a **Services / Data Collection** menüben kapcsolható és állítható be. A részletes beállításokért olvassa el az 9.10. fejezetet.
- Egyes protokollok alapértelmezés szerint le vannak tiltva a routeren, így nem használhatja őket. Ha mégis szüksége lenne ezen funkciókra, rendelés előtt jelezze igényét:
 - Az **IPv6** protokoll alapértelmezés szerint ki van kapcsolva a **LAN** interfészre. Az IPv6 nem használható a routeren!
- Tűzfalal kapcsolatos tudnivalók:
 - A **Tűzfal** szolgáltatás alapértelmezés szerint aktív (biztonsági okokból), így minden kommunikáció tiltott, kivéve az Ethernet, DHCP, DNS és a WAN interfész kommunikációja, a web port és azon szolgáltatások és portok, amelyek az üzemszerű, általános működéshez szükségesek.
 - **A tűzfal szolgáltatás engedélyezése nem védi meg a routert a külső DoS támadásoktól és illetéktelen behatolásoktól. A megbízható működés érdekében tekintse át a beállításokat és szükség esetén módosítsa.** Csak a szükséges kommunikációt engedélyezze!

- Javasoljuk, hogy a tűzfalnál (**Firewall**) tiltson minden portot és protokollt, amelyeket éppen nem használ a kapcsolódás / kommunikáció / adattovábbítás során – figyelembe véve a szükséges portok és csatornák szükséges elérését. Ennek ellenőrzéséhez a **Status / Firewall** menü részénél lehetséges az átmenő adatforgalom vizsgálata és a **Network / Firewall** menü, ahol új tűzfal szabályokat vehet fel, vagy meglévőket módosíthat.
- Gyakran **ellenőrizze a hálózati forgalmat** a routeren a **Status / Firewall** menüben (port szám, bejövő IP), különös tekintettel a kimenő adatforgalomra és a letöltött adatokra.
- **Mérje az átmenő adatmennyiséget és hálózati forgalmát** (percenkénti, óránkénti felbontásra nézve) – melyhez segítségére lesz a **Status / Realtime Graphs** menü vagy a **Statistics / Graphs** ahol a számított és várható adatforgalmi mennyiségeket tekintheti meg, mely fontos, amennyiben el akarja kerülni a túlforgalmazást, vagy a használt SIM kártya adatforgalmi kerete limitált.
- Ha szükséges, kiválaszthat egy dedikált mobilhálózat típust (pl. csak az LTE, vagy csak Cat.M / NB-IoT, stb.), vagy használhat automatikus módot is (amely az éppen elérhető leggyorsabb hálózattípusra csatlakozik). A kézi beállításokkal így korlátozhatja az adatátviteli sebességet (és mennyiséget). Ezt a **Network / Interfaces** menüben, a **WAN** interfésznél, az  gombbal állíthatja be.
- Az APN beállításoknál használható paramétereket mindig a SIM-kártya kibocsátója (mobilszolgáltató) biztosítja. Érdeklődjön tőlük az **APN**, jelszó, SIM **PIN** kód és **PAP/CHAP username**, **PAP/CHAP password** információkat illetően. Ezeket a **Network / Interfaces** menüben, a **WAN** interfésznél tudja beállítani.
- A router folyamatosan ellenőrzi az interfészeket és a kapcsolatok életképességét. Hálózati kiesés, vagy áramkimaradás esetén az állapotok helyreállítását követően automatikusan újra csatlakoztatja a hálózati- és adatkapcsolatokat.
- Amennyiben a routert nem mobilhálózaton akarja használni, hanem mint vezetékes Ethernet routert, RS485 opcióval, akkor a **Network / Interfaces** menüben, távolítsa el a **WAN** interfészt a  gombbal. Onnantól kezdve a készülék nem kerül újraindításra akkor sem, ha nincs behelyezve SIM kártya.
- A router **HTTP**, **HTTPS** átirányítást, valamint HTTPS és SSL tanúsítványokat használ.

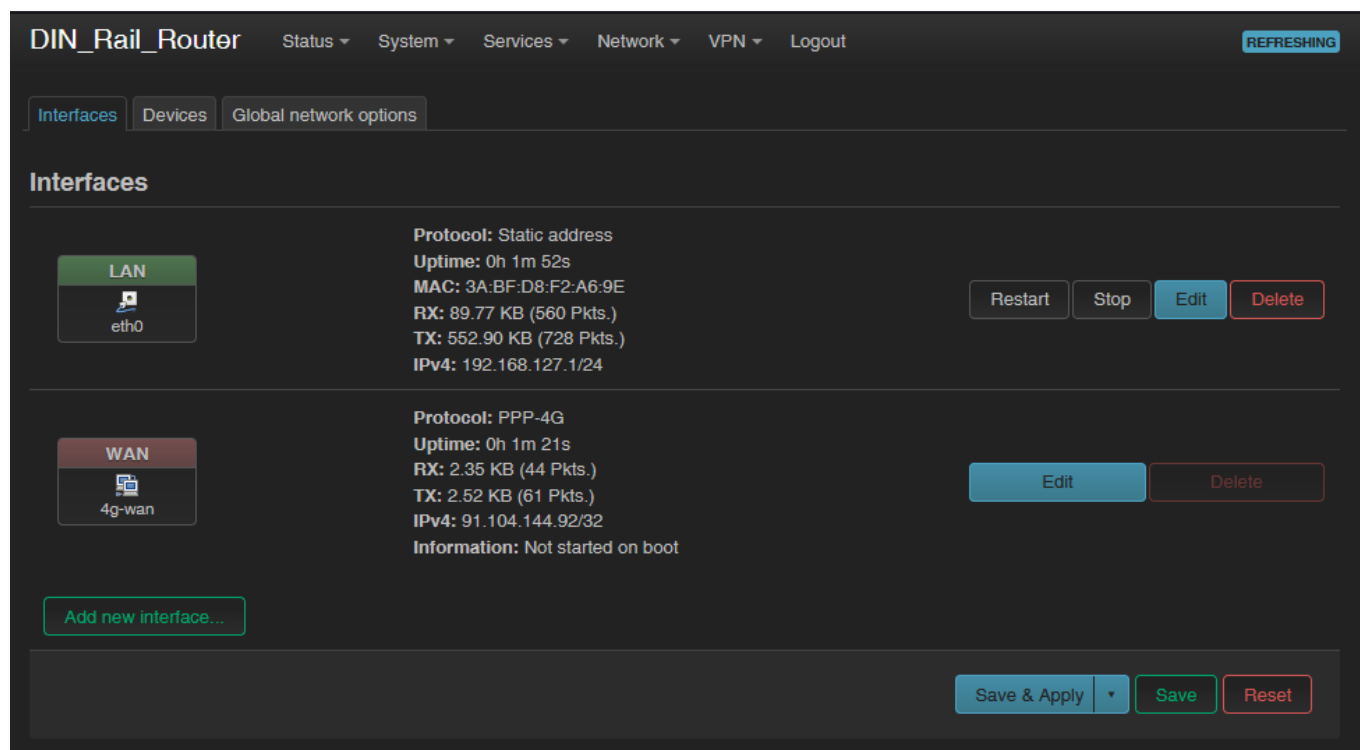
- Az ipari célú használatra a **RS485** adatsebesség a web felületen 300 és 19 200 baud között állítható az adatátviteli sebesség. Javasoljuk a standard 9 600 baud (általános ipari készülékek), vagy 1 200 baud / 2 400 baud (közüzemi mérők) sebesség beállítást használjon a jobb kompatibilitás érdekében.

8. Fejezet: A router hálózati konfigurálása

8.1 Interfész beállítások


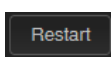
A hálózati interfészek listája az **Network / Interface** menüben, az **Interfaces** fül alatt látható.

A **LAN** interfész az Ethernet port kapcsolatra utal (**eth0**), a **WAN** interfész pedig a vezeték nélküli Internet kapcsolatra (**4g-wan**).



LAN Interfész beállítás módosítása

Az  gombbal tudja módosítani az egyes interfészek beállításait.

A  gomb megállítja az adott interfészen a kommunikációt, a  gomb pedig újracsatlakoztatja azt.

A lista feletti részben a **WAN**, **LAN** feliratoknál találja az interfészekre vonatkozó további beállításokat.

8.2 Mobilinternet beállítása

Nyissa meg a fenti sorból a **WAN** pontot. A **General Setup** fül alatt láthatja az interfész jelen állapotát és a pillanatnyilag forgalmazott adatok mennyiségét.

Állítsa be a modult a mobilinternetre nézve, az LTE vagy Cat.M / Cat.NB hálózatra való csatlakozáshoz (modultól és elérhető hálózattól függően) a **WAN** interfésznél.

The screenshot shows the 'Interfaces » WAN' configuration page. It has four tabs: 'General Settings' (selected), 'Advanced Settings', 'Firewall Settings', and 'DHCP Server'. The 'Status' section shows 'Device: 4g-wan' with 'RX: 0 B (0 Pkts.)' and 'TX: 0 B (0 Pkts.)'. The 'Protocol' is set to '4g'. The 'Modem device' is '/dev/ttyUSB2'. There is a 'Disabled' checkbox which is unchecked. The 'Preferred Mode Selection' is a dropdown menu currently showing 'Automatic'. Below this are input fields for 'APN' (containing 'internet'), 'PIN', 'PAP/CHAP username', and 'PAP/CHAP password' (with a toggle for visibility). At the bottom right are 'Dismiss' and 'Save' buttons.

Preferred Mode Selection mező – javasoljuk az **Automatic** beállítást, mely az utoljára használt hálózat típusnak megfelelőre fog felmenni legközelebb is). Vagy használhatja az **LTE only** módot (mely LTE vagy Cat.M/Cat.NB modul esetén a megfelelő hálózatra fog felmenni. A **GSM only** mód kizárólag a 2G hálózat használatát preferálja. Válasszon egy hálózatelérési technológiát!

This image shows the 'Preferred Mode Selection' dropdown menu open. The options listed are 'Automatic' (highlighted), 'GSM only', 'LTE only', and 'WCDMA only'.

Az **APN** mezőnél állítsa be a SIM-re érvényes APN nevét.

Figyelem!

A pontos APN beállításokról érdeklődjön a mobilszolgáltatónál!

Az LTE Cat.M / Cat.NB (Narrow Band) hálózatok esetében kompatibilis SIM-kártya szükséges. Kérdezze szolgáltatóját a megfelelő 2FF típusú SIM-el kapcsolatban!

Az alábbiakban néhány példát talál, az APN beállításokra.

M2M APN (zárt)

APN név: wm2m

APN

wm2m

Publikus Internet APN (nyílt)

APN név: net

APN

net

MVMNet APN (csak LTE 450 hálózat esetén)

APN név: mvmnet

APN

mvmnet

GDSP SIM esetén az APN: wm2m.gdsp

Figyelem! Külföldi mobilszolgáltatói GDSP SIM esetén, ezeket az adatokat minden esetben a helyi mobil szolgáltató adja meg!

Az alábbiakban felsoroltuk, a legismertebb hazai szolgáltatókat és APN-eket.

Szolgáltató	APN név	Jelentése
Digi	internet	publikus internet APN zóna
Netfone	internet.netfone.hu	publikus internet APN zóna
SziFon	online	publikus internet APN zóna
T-Mobile/Telekom	internet	publikus internet APN zóna
T-Mobile/Telekom	internet.telekom	publikus internet APN zóna
T-Mobile/Telekom	wmr.gr.hu	M2M szolgáltatás privát APN
Yettel	net	publikus internet APN zóna
Yettel	online	publikus internet APN zóna
Yettel	wm2m	M2M szolgáltatás privát APN
UPC	internet.hu.upcmobile.com	publikus internet APN zóna
Vodafone	internet.vodafone.net	publikus internet APN zóna, havidíjas
Vodafone	standardnet.vodafone.net	publikus internet APN zóna, havidíjas
Vodafone	vitamax.internet.vodafone.net	publikus internet APN zóna, feltöltőkártyás
Vodafone	vitamax.snet.vodafone.net	publikus internet APN zóna, feltöltőkártyás
Vodafone	telematics.net	M2M szolgáltatás privát APN
MVMNet	mvmnet	Speciális LTE hálózat
WM	wm2m.gdsp	M2M GDSP szolgáltatás

Ha szükséges **PIN**-kód a csatlakozáshoz, úgy adja meg.

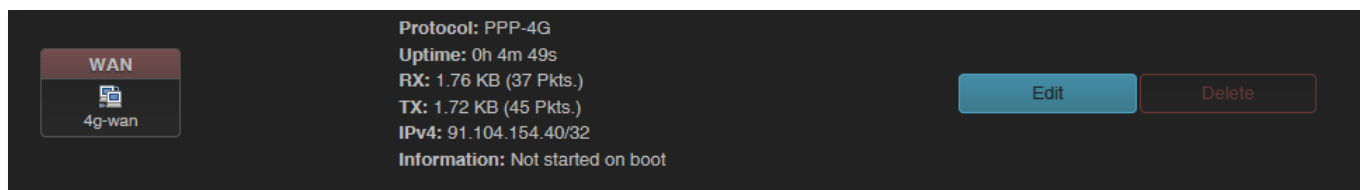
A **PAP/CHAP username** (felhasználó), és a **PAP/CHAP password** (jelszó) beállítása, ha az adott mobilszolgáltatónál meg kell adnia ezeket az értékeket.

Kattintson a mentéshez a **Save** gombra, majd az interfészek nézetre visszatérve kattintson a **Save & Apply** gombra.

A router a beállítások szerint elvégzi a háttérben a mobilhálózatra való csatlakozást a megadott APN információ alapján. A beállítás folyamatát a **CELLULAR** LED **zöld** villogása jelzi. Ha sikerült az APN regisztráció, a LED **zölden** fog világítani – amennyiben a megfelelő beállításokat használta. Ez azt jelzi, hogy a router már eléri a mobilhálózatot.

Amint ez sikerült, onnantól kezdve a készülék már nem kerül további újraindításra!

Ezután a **Network / Interfaces** menüben érdemes ellenőrizni az adatforgalmat a **WAN** interfész státuszánál.



Mint a fenti képen látható, a készülék már csatlakozott a mobilinternet hálózatra, és aktív adatforgalmat folytat - az **RX** (fogadott adatok), **TX** (elküldött adatok) és **KB** (KBytes) értéke folyamatosan növekszik.

Ellenőrizheti a kapcsolódást a **Status Overview** menüben is, a **Network** résznél, ahol megbizonyosodhat arról, hogy a router eléri-e a mobilhálózatot vagy sem, valamint hogy milyen IP címet (**Address**) kapott a hálózaton a készülék.

További hálózati beállításokat talál az **Advanced Settings** fülnél, ha mást is szeretne beállítani.

8.3 Ethernet (LAN) beállítások

A **LAN** interfésznél a **LAN** almenüt választva, a **General Setup** fül alatt megadható saját IP címtartomány használat (**IPv4 address**), a hozzá tartozó alhálózati maszkkal (**IPv4 netmask**) a **LAN** interfész részére, az interfész neve melletti **Edit** gombbal.

Interfaces » LAN


General Settings

Advanced Settings

Firewall Settings

DHCP Server


Status

 Device: eth0
Uptime: 0h 12m 7s
MAC: 66:B9:31:D8:ED:C6
RX: 0 B (0 Pkts.)
TX: 0 B (0 Pkts.)
IPv4: 192.168.127.1/24

Protocol

Static address

Device

 eth0

IPv4 address

192.168.127.1

...

IPv4 netmask

255.255.255.0

IPv4 gateway

IPv4 broadcast

192.168.127.255

IPv6 address

Add IPv6 address...

+

IPv6 gateway

IPv6 routed prefix

Public prefix routed to this device for distribution to clients.

Dismiss

Save

Javasoljuk, hogy változtassa meg a router alapértelmezés szerinti 192.168.127.1 címét (**IPv4 address**) egyéni IP címre, az adott alhálózatnak megfelelően – vagy úgy, ahogy azt ki szeretne szolgálni a készülékkel.

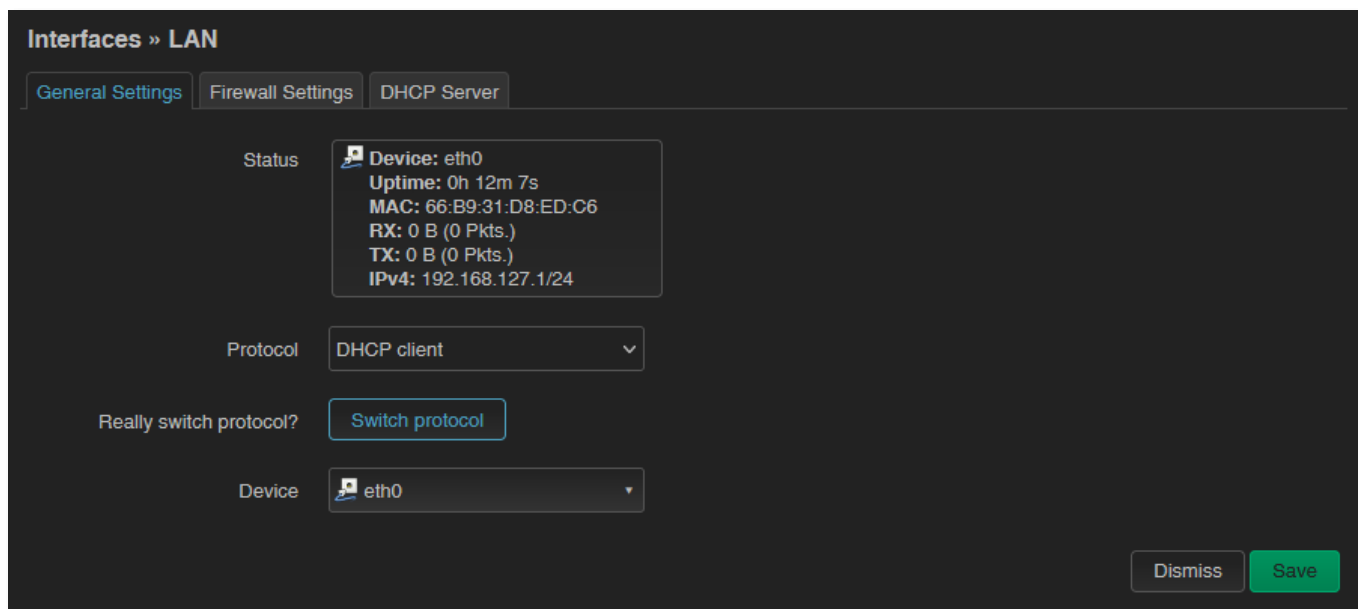
Ellenőrizze az **IPv4 netmask** (alhálózati maszk) mezőt is, hogy megfelelő legyen az adott osztálynak, amit használni szeretne.

A beállításhoz, az oldal alján nyomja meg a **Save** gombot.

Figyelem! Az IPv6 szolgáltatás nem használható, ezért ne kapcsolja be és ne állítsa be a rá vonatkozó mezőket.

Amennyiben nem fix IP címet szeretne a router részére adni, hanem azt szeretné, hogy az eszköz az IP címet egy másik hálózati eszköztől kapja (DHCP révén), akkor írja át az IPv4 címet a fentiek szerint a kapcsolódó gateway - vagy egyéb hálózati eszköz - IP

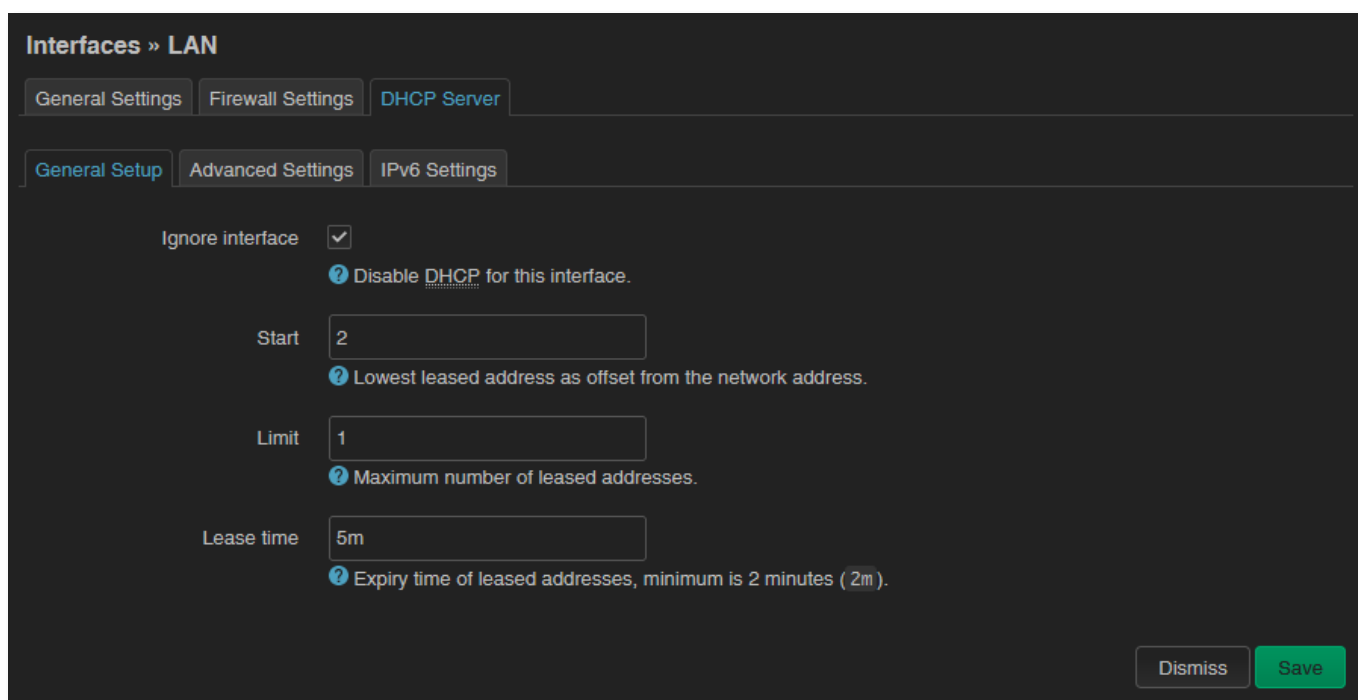
címére, majd utána válassza a **Protocol** mezőnél, hogy a statikus cím (*Static address*) helyett a DHCP ügyfél (*DHCP client*) beállítást, és nyomja meg a **Switch protocol** gombot. Ekkor az Ethernet (**LAN**) interfészre aktív lesz a DHCP ügyfél beállítás.



A beállítás véglegesítéséhez nyomja meg a **Save** gombot.

8.4 DHCP beállítások

A DHCP szolgáltatás azt jelenti, hogy a router az adott IP szegmensre nézve IP- címeket oszt - a beállítások szerint - a kapcsolódó eszközök számára. A **Network / Interfaces** menüben, a **DHCP Server** fülön találja a DHCP beállításokat.



A DHCP engedélyezéshez vegye ki a pipát az **Ignore interface** opciónál. Erre megjelennek a DHCP beállításhoz szükséges mezők, és azok alapértékei.

A **Start** mező az jelenti, hogy a router által használt alhálózaton belül (esetünkben 192.168.x...) a kezdő cím mi legyen.

A **Limit** mezővel limitálhatja, mennyi IP cím kerüljön kiosztásra. Azaz a router a 192.168.x számú alhálózaton a **Start** és **Start+Limit** közti címtartományban fog IP-címeket kiosztani az kapcsolódni kívánó eszközöknek.

További beállítások az **Advanced Settings** fülön, ha szükség lenne rá (**Dinamikus DHCP**, Alhálózati maszk (**IPv4-Netmask**)).

Mentse el a beállításokat a **Save** gombbal.

The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface for configuring the DHCP Server on the LAN interface. The 'Interfaces » LAN' section is active, with tabs for 'General Settings', 'Firewall Settings', and 'DHCP Server'. Under 'DHCP Server', there are sub-tabs for 'General Setup', 'Advanced Settings' (which is selected), and 'IPv6 Settings'.

Key settings visible in the 'Advanced Settings' tab include:

- Dynamic DHCP:** Checked with a blue checkbox. A tooltip explains: 'Dynamically allocate DHCP addresses for clients. If disabled, only clients having static leases will be served.'
- Force:** Unchecked with a grey checkbox. A tooltip explains: 'Force DHCP on this network even if another server is detected.'
- IPv4-Netmask:** Set to '255.255.255.0' in a text field. A tooltip explains: 'Override the netmask sent to clients. Normally it is calculated from the subnet that is served.'
- DHCP-Options:** An empty text field with a green '+' button to the right. A tooltip explains: 'Define additional DHCP options, for example "6,192.168.2.1,192.168.2.2" which advertises different DNS servers to clients.'

At the bottom right, there are 'Dismiss' and 'Save' buttons.

Az egyéb DHCP szerver beállítások a **Network** menü, **DHCP and DNS** menüpontjában találhatóak. Itt a **General Settings** fül alatt láthatja és állíthatja be őket.

Az **Static Leases** résznél láthatja azokat az eszközöket, melyeknek a készülék DHCP szolgáltatással IP címet oszt (és a megújítási időket is).

DHCP and DNS

Dnsmasq is a lightweight [DHCP](#) server and [DNS](#) forwarder.

[General Settings](#) [Resolv and Hosts Files](#) [PXE/TFTP Settings](#) [Advanced Settings](#) [Static Leases](#) [Hostnames](#) [IP Sets](#)

Static leases are used to assign fixed IP addresses and symbolic hostnames to DHCP clients. They are also required for non-dynamic interface configurations where only hosts with a corresponding lease are served.

Use the *Add* Button to add a new lease entry. The *MAC address* identifies the host, the *IPv4 address* specifies the fixed address to use, and the *Hostname* is assigned as a symbolic name to the requesting host. The optional *Lease time* can be used to set non-standard host-specific lease time, e.g. 12h, 3d or infinite.

Hostname	MAC address	IPv4 address	Lease time	DUID	IPv6 suffix (hex)
This section contains no values yet					

Add

Active DHCP Leases

Hostname	IPv4 address	MAC address	Lease time remaining
There are no active leases			

Save & Apply ▼

Save

Reset

Itt tud konkrét hálózati eszközöket az

Add

 gombbal hozzáadni, hogy mindig ugyanazon IP címet kapják a routertól.

Ezt a **Hostname** (gépnév), a **MAC-Address** és az **IPv4-Address** megadásával tudja kérni.

Mentse el a beállításokat a

Save

 gombbal.

8.5 DNS beállítások

DNS-t a **Network / DHCP and DNS** menüből, az **Advanced Settings** alatt lehet beállítani.

A **DNS server port** mezőnél megadhatja, mely porton működjön a DNS szolgáltatás (alapértelmezetten 53-as port).

DHCP and DNS

Dnsmasq is a lightweight [DHCP](#) server and [DNS](#) forwarder.

General Settings Resolv and Hosts Files PXE/TFTP Settings **Advanced Settings** Static Leases Hostnames IP Sets

Suppress logging ☐

? Suppress logging of the routine operation for the DHCP protocol.

Allocate IPs sequentially ☐

? Allocate IP addresses sequentially, starting from the lowest available address.

Filter private ☒

? Do not forward reverse lookups for local networks.

Filter useless ☐

? Avoid uselessly triggering dial-on-demand links (filters SRV/SOA records and names with underscores). May prevent VoIP or other services from working.

Localise queries ☒

? Return answers to DNS queries matching the subnet from which the query was received if multiple IPs are available.

Expand hosts ☒

? Add local domain suffix to names served from hosts files.

No negative cache ☐

? Do not cache negative replies, e.g. for non-existent domains.

Additional servers file

/etc/dnsmasq.servers

? File listing upstream resolvers, optionally domain-specific, e.g. `server=1.2.3.4`, `server=/domain/1.2.3.4`.

Strict order ☐

? Upstream resolvers will be queried in the order of the resolv file.

All servers ☐

? Query all available upstream resolvers.

IPs to override with
NXDOMAIN

64.94.110.11

+

? List of IP addresses to convert into NXDOMAIN responses.

DNS server port

53

? Listening port for inbound DNS queries.

DNS query port

any

? Fixed source port for outbound DNS queries.

Mentse el a beállításokat a **Save** gombbal.

8.6 Route szabályok beállítása

A **Network / Routing** menüpont alatt állíthatja be az érvényes route szabályokat.

Új szabályt az **Add** gombbal tud megadni.

DIN_Rail_Router Status ▾ System ▾ Services ▾ Network ▾ VPN ▾ Logout

Routing

Routing defines over which interface and gateway a certain host or network can be reached.

Static IPv4 Routes Static IPv6 Routes IPv4 Rules IPv6 Rules

Static IPv4 Routes

Interface	Target	Gateway	Metric	Table	Disable
This section contains no values yet					

[Add](#)

[Save & Apply](#) ▾ [Save](#) [Reset](#)

Ezt az interfész kiválasztásával, majd a **Route type** (route-olás típusa) és **Target** (IP cím, alhálózati maszk jelöléssel és a **Gateway** IP címének a megadásával tudja beállítani.

Routing

General Settings **Advanced Settings**

Interface:
 ? Specifies the logical interface name of the parent (or master) interface this route belongs to

Route type:
 ? Specifies the route type to be created

Target:
 ? Network address

Gateway:
 ? Specifies the network gateway. If omitted, the gateway from the parent interface is taken if any, otherwise creates a link scope route. If set to 0.0.0.0 no gateway will be specified for the route

[Dismiss](#) [Save](#)

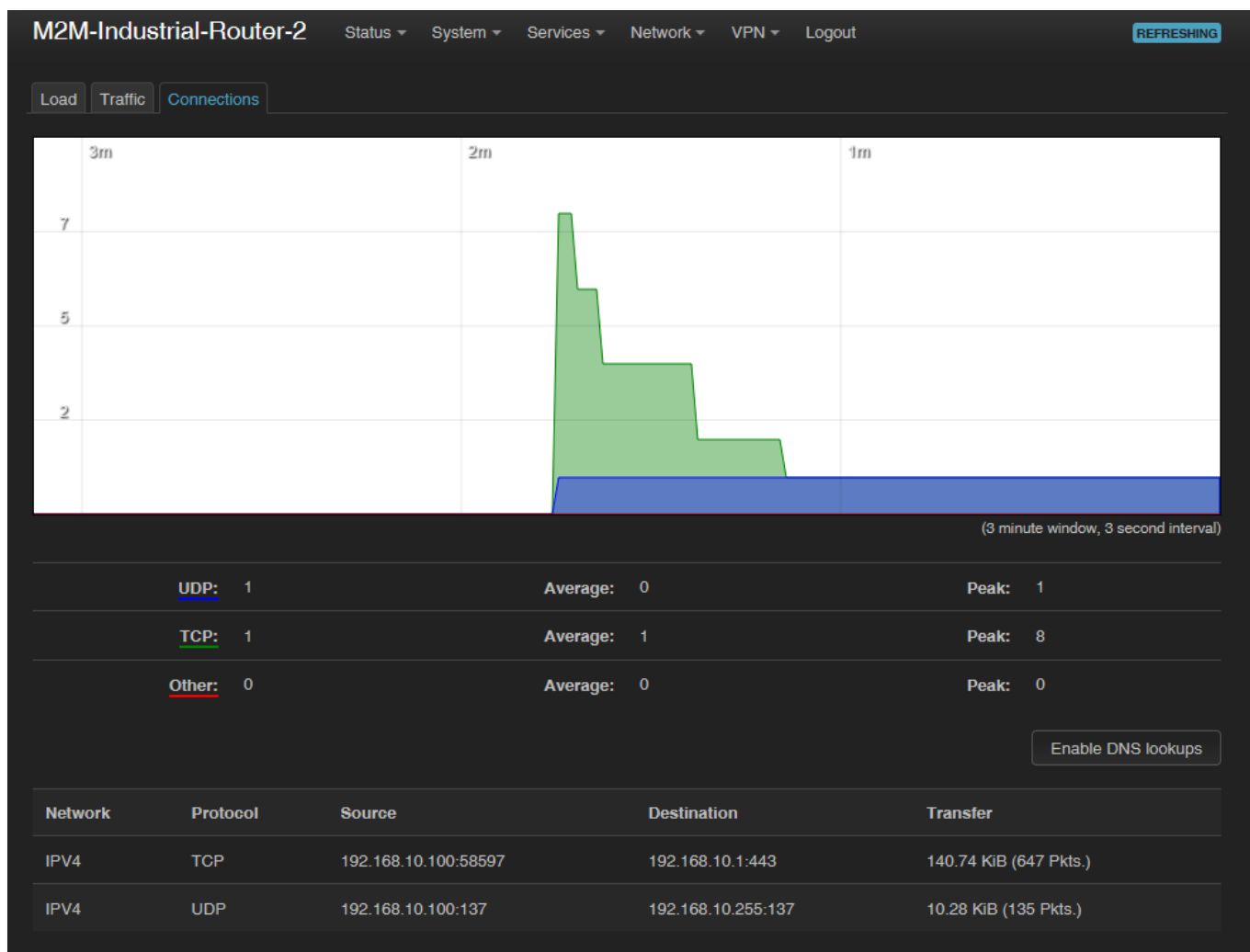
Ha módosított valamit, mentse el a beállításokat a **Save** gombbal.

8.7 Tűzfal beállítások

Alapértelmezés szerint a tűzfal aktív, de minden kommunikációt átenged. Szükség esetén érdemes lehet korlátozni ezt a forgalmat.

A publikus interneten rengeteg támadás, és kéretlen kommunikáció, adathalászat folyik, ami a nem kívánt aktivitáson felül, a router mobilhálózati forgalmát is szükségtelenül növeli (a SIM adatcsomag terhére). Ezért érdemes ellenőriznie a

routeren áthaladó hálózati forgalmat. Nézze meg hálózaton a kapcsolatokat, az aktív kommunikációs csatornákat (port szám és bejövő IP cím) és ellenőrizze a befelé érkező kommunikációt és a kimenő forgalmat is a **Status / Realtime Graphs** menüben, a **Connections** fül alatt.



Amennyiben olyan címről/porton tapasztal kommunikációt, melyet nem szeretne, úgy a tűzfal szabályoknál a tiltó listára fel kell vennie az adott portokat, IP-tartományokat.

Ezenfelül a **Status** menü, **Firewall** pontban tudja megtekinteni a tűzfal statisztikát. (Az **INPUT** a bejövő, az **OUTPUT** a kimenő-, **FORWARD** pedig a továbbított forgalom.) Látható, hogy számos porton és IP címről folyik forgalmazás a routerre, vagy az adott hálózatra.

Másik módszer lehet a teljes tiltás, valamint csak a szükséges portok engedélyezésével, vagy csak adott IP-szegmens vagy konkrét IP engedélyezésével.

Tekintse meg az érvényes tűzfal szabályokat a Status / Firewall menüben. Itt látható az egyes kommunikációs szabályok iránya és működése.

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout
REFRESHING

Firewall Status

IPv4 Firewall
IPv6 Firewall

Hide empty chains
Show raw counters
Reset Counters
Restart Firewall

Table: Filter

Chain **INPUT** (Policy: *ACCEPT*, 0 Packets, 0 B Traffic)

Pkts.	Traffic	Target	Prot.	In	Out	Source	Destination	Options	Comment
No rules in this chain.									

Chain **FORWARD** (Policy: *ACCEPT*, 0 Packets, 0 B Traffic)

Pkts.	Traffic	Target	Prot.	In	Out	Source	Destination	Options	Comment
No rules in this chain.									

Chain **OUTPUT** (Policy: *ACCEPT*, 0 Packets, 0 B Traffic)

Pkts.	Traffic	Target	Prot.	In	Out	Source	Destination	Options	Comment
No rules in this chain.									

Table: NAT

Chain **PREROUTING** (Policy: *ACCEPT*, 0 Packets, 0 B Traffic)

Pkts.	Traffic	Target	Prot.	In	Out	Source	Destination	Options	Comment
No rules in this chain.									

Chain **INPUT** (Policy: *ACCEPT*, 0 Packets, 0 B Traffic)

Pkts.	Traffic	Target	Prot.	In	Out	Source	Destination	Options	Comment
No rules in this chain.									

Chain **OUTPUT** (Policy: *ACCEPT*, 0 Packets, 0 B Traffic)

Pkts.	Traffic	Target	Prot.	In	Out	Source	Destination	Options	Comment
No rules in this chain.									

FONTOS! A tűzfal alapértelmezés szerint minden kommunikációt engedélyez. Így a tűzfal szolgáltatás bekapcsolása önmagában nem nyújt védelmet, a további port-szintű szűrést, vagy interfészek forgalmára bevezetett egyéb korlátozásokat!

A tűzfal beállításokat a **Network / Firewall** menüpont, **General Settings** fül alatt végezheti el.

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout

General Settings
Port Forwards
Traffic Rules
NAT Rules
Custom Rules

Firewall - Zone Settings

The firewall creates zones over your network interfaces to control network traffic flow.

General Settings

Enable SYN-flood protection
☒

Drop invalid packets
☐

Input
accept

Output
accept

Forward
reject

Routing/NAT Offloading

Experimental feature. Not fully compatible with QoS/SQM.

Software flow offloading
☐

? Software based offloading for routing/NAT


Zones

Zone ⇒ Forwardings	Input	Output	Forward	Masquerading			
lan ⇒ wan	accept	accept	accept	<input type="checkbox"/>			Edit Delete
wan ⇒ REJECT	reject	accept	reject	<input checked="" type="checkbox"/>			Edit Delete

Add

Save & Apply
Save
Reset

Általános beállításként az **Input** (bejövő), **Output** (kimenő) és **Forward** (továbbítás) műveleteket egyenként engedélyezhet (**Accept**), visszautasíthat (**Reject**), vagy eldobhat (**Drop**).

Ha szükséges, új szabályt a **Zones** alatti résznél, az  gombbal tud hozzáadni a meglévőkhöz.

Új szabály hozzáadásakor igen körültekintően kell eljárni, mert könnyedén leilthat olyan portokat, amin az alapértelmezés szerint kommunikáció folyik, vagy a router alapvető működéséhez hozzátartozik (pl. DHCP 67 port és általános hálózati forgalom, vagy 80 web port, DNS 53-es port, OpenVPN 1194-es port, stb.).

A **Delete** gombbal tud törölni, és az **Edit** gombbal módosítani.

Ha módosított valamit, mentse el a beállításokat a **Save & Apply** gombbal.

Egy tűzfal szabályon belül, az **Advanced Settings** fül alatt korlátozhatja a kimenő, bejövő, vagy éppen a továbbított forgalmat egyes alhálózatokra.

The screenshot shows the 'Firewall - Traffic Rules' configuration page in a router's web interface. The page has a dark theme. At the top, there's a navigation bar with 'DIN_Rail_Router' and several menu items: 'Status', 'System', 'Services', 'Network', 'VPN', and 'Logout'. Below this is a sub-navigation bar with tabs: 'General Settings', 'Port Forwards', 'Traffic Rules' (which is active), 'NAT Rules', and 'Custom Rules'. The main heading is 'Firewall - Traffic Rules', followed by a descriptive text: 'Traffic rules define policies for packets traveling between different zones, for example to reject traffic between certain hosts or to open WAN ports on the router.' Below this is a table of traffic rules. Each rule row includes a 'Name', 'Match' details (protocol, source, destination), 'Action', 'Enable' status, and buttons for 'Edit' and 'Delete'. The rules listed are: 'Allow-DHCP-Renew', 'Allow-Ping', 'Allow-IGMP', 'Allow-DHCPv6', 'Allow-MLD', 'Allow-ICMPv6-Input', and 'Allow-ICMPv6-Forward'. Each rule has a 'Limit matching to' field with a value and unit.

Name	Match	Action	Enable	Buttons
Allow-DHCP-Renew	Incoming IPv4, protocol UDP From wan To this device, port 68	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	[Menu] [Edit] [Delete]
Allow-Ping	Incoming IPv4, protocol ICMP From wan To this device	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	[Menu] [Edit] [Delete]
Allow-IGMP	Incoming IPv4, protocol IGMP From wan To this device	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	[Menu] [Edit] [Delete]
Allow-DHCPv6	Incoming IPv6, protocol UDP From wan To this device, port 546	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	[Menu] [Edit] [Delete]
Allow-MLD	Incoming IPv6, protocol ICMP From wan, IP fe80::10 To this device	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	[Menu] [Edit] [Delete]
Allow-ICMPv6-Input	Incoming IPv6, protocol ICMP From wan To this device Limit matching to 1000 packets per second	Accept input	<input checked="" type="checkbox"/>	[Menu] [Edit] [Delete]
Allow-ICMPv6-Forward	Forwarded IPv6, protocol ICMP From wan To any zone Limit matching to 1000 packets per second	Accept forward	<input checked="" type="checkbox"/>	[Menu] [Edit] [Delete]

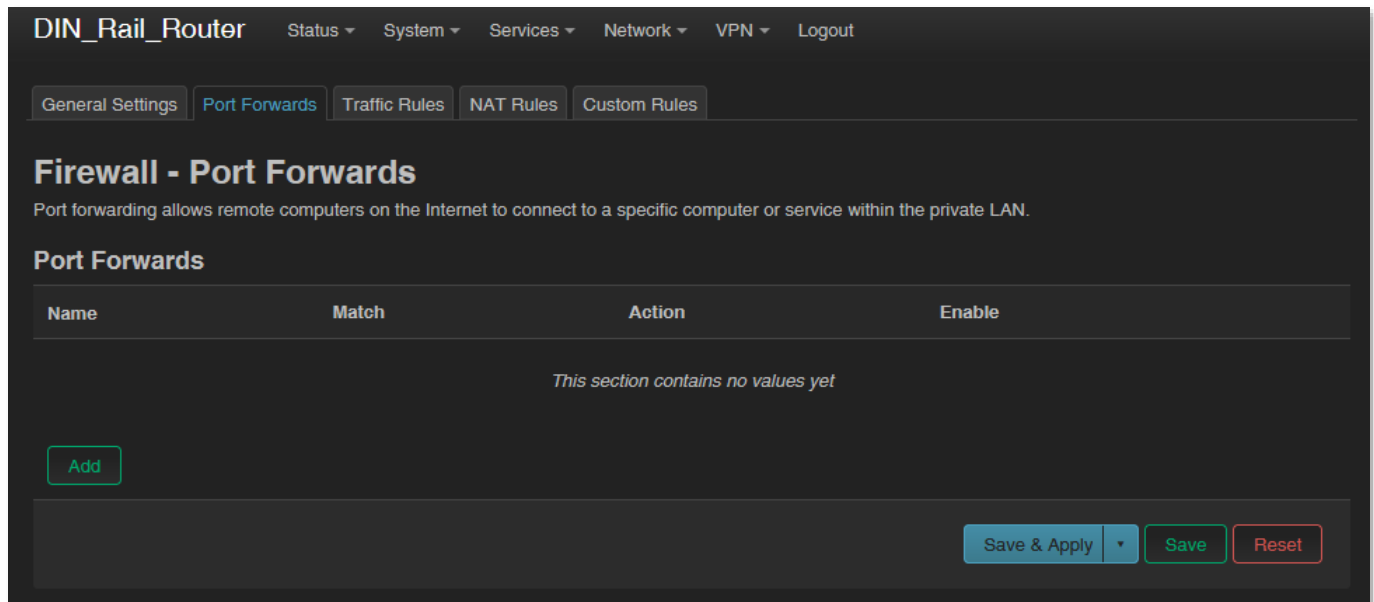
Ha módosított valamit, mentse el a beállításokat a **Save & Apply** gombbal.

A routeren belül a ki-/be menő adatforgalmi szabályokat a **Traffic Rules** fül alatt tud beállítani. (itt lehet NAT-olást is beállítani.)

Ha módosított valamin, mentse el a beállításokat a **Save** gombbal.

8.8 Port továbbítási beállítások

A **Network / Firewall** menüben, a **Port Forwards** alatt állíthatja be, a port átirányításokat.



DIN_Rail_Router Status System Services Network VPN Logout

General Settings **Port Forwards** Traffic Rules NAT Rules Custom Rules

Firewall - Port Forwards

Port forwarding allows remote computers on the Internet to connect to a specific computer or service within the private LAN.

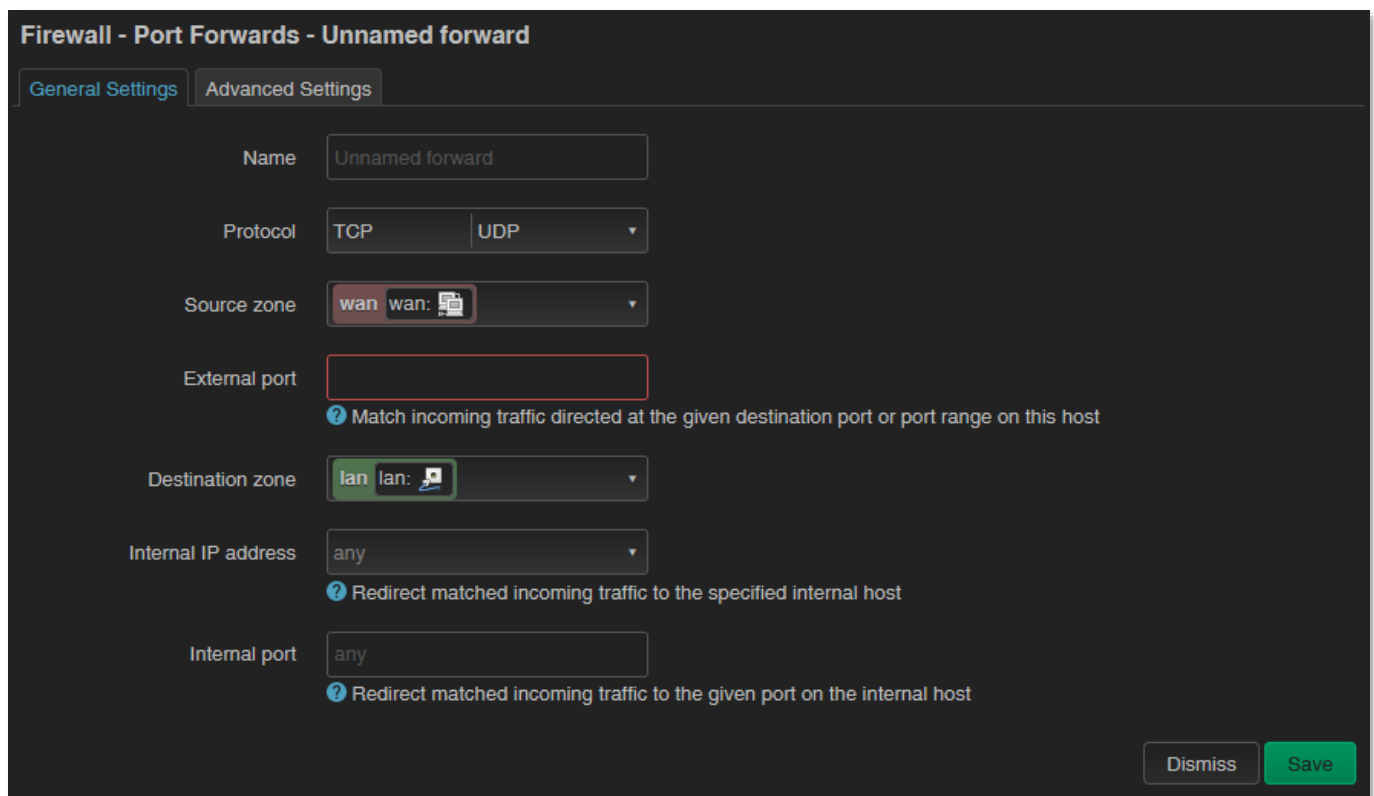
Port Forwards

Name	Match	Action	Enable
This section contains no values yet			

Add

Save & Apply Save Reset

Megadhatja a szükséges port és IP címeket. A szabályt az **Add** gombbal adhatja a szabályok közé.




Firewall - Port Forwards - Unnamed forward

General Settings **Advanced Settings**


Name Unnamed forward

Protocol TCP UDP

Source zone wan wan: 

External port

Match incoming traffic directed at the given destination port or port range on this host

Destination zone lan lan: 

Internal IP address any

Redirect matched incoming traffic to the specified internal host

Internal port any

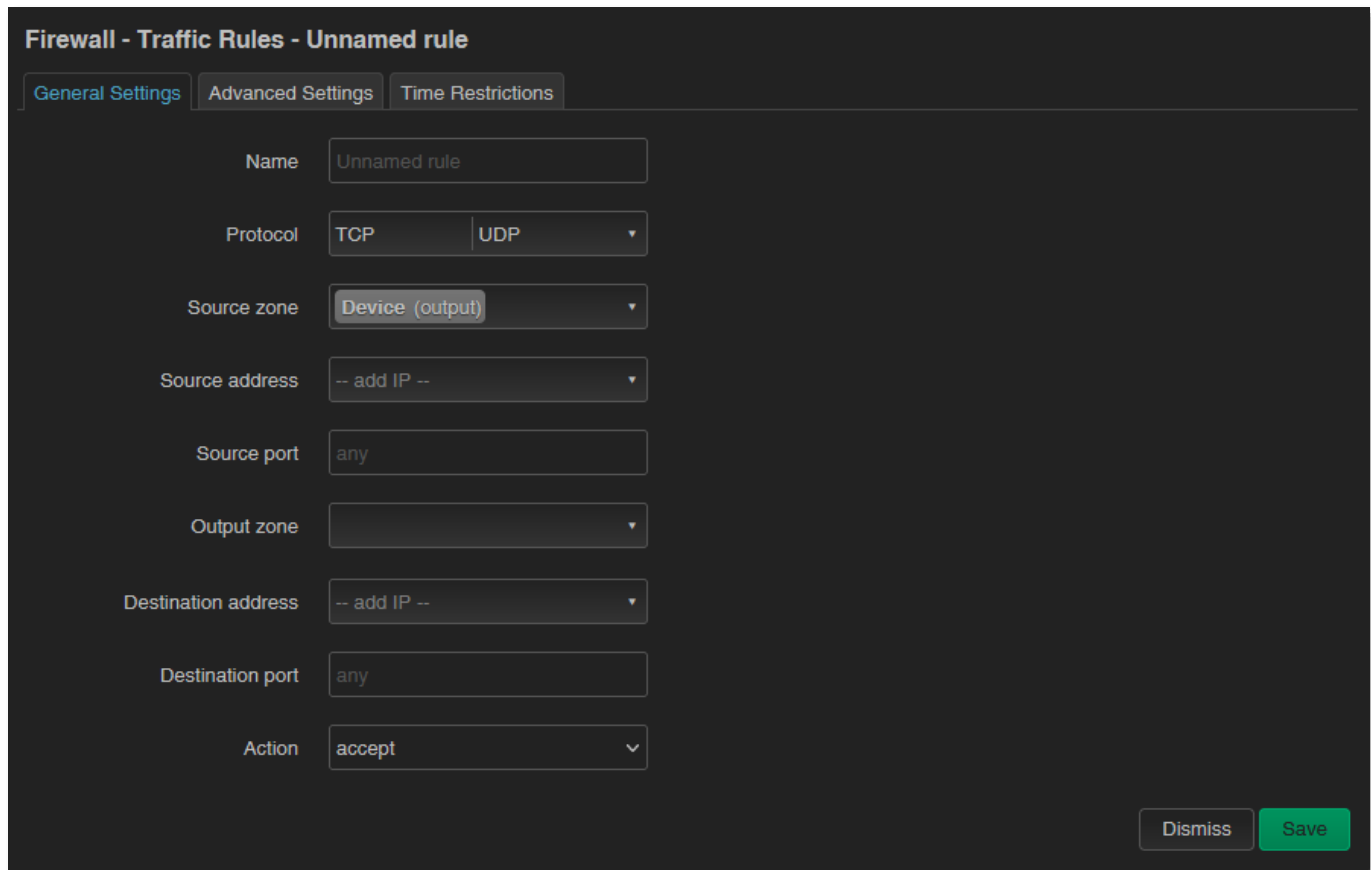
Redirect matched incoming traffic to the given port on the internal host

Dismiss Save

Ha módosított valamit, mentse el a beállításokat a **Save** gombbal.

8.9 IP átirányítás (IP route) és NAT-olás beállítása

A **Network / Firewall** menüben, a **Traffic Rules** fül alatt állíthatja be az IP átirányításokat (**Traffic Rules**), és a NAT beállításokat (**Source NAT**).



The screenshot shows the 'Firewall - Traffic Rules - Unnamed rule' configuration window. It has three tabs: 'General Settings' (selected), 'Advanced Settings', and 'Time Restrictions'. The 'General Settings' tab contains the following fields:

- Name:** Unnamed rule
- Protocol:** TCP (selected), UDP (available)
- Source zone:** Device (output) (selected)
- Source address:** -- add IP --
- Source port:** any
- Output zone:** (empty)
- Destination address:** -- add IP --
- Destination port:** any
- Action:** accept

At the bottom right, there are two buttons: 'Dismiss' and 'Save'.

Az **Add** gombbal tud új szabályt felvenni, a **Save** gombbal nyugtázhatja az ablakot.

Itt megnyithat portokat (pl. a TCP kommunikáció részére nyit) az egyes csomagok részére, vagy megadhat az interfészek között új továbbítási szabályokat (**New forward rule**).

Ezeket a szabályokat mindig nagyon körültekintően adja meg, úgy hogy ne zárja ki az alapszintű kommunikáció lehetőségét, és érdemes ügyelni arra is, hogy a router hálózaton továbbra is elérhető maradjon, mert könnyen ki lehet zárni magunkat, vagy éppen a távoli bejelentkezés lehetőségét.

Érdemes tájékozódni az egyes szolgáltatások által használt standard port számokat illetően (pl. FTP: port 21, SSH/Telnet: port 22, web: port 80, stb.).

A megfelelően kialakított port szűrések, szabályok minimalizálják a kommunikációt, ami adatforgalmi szempontból nagyon fontos dolog, valamint minimalizálhatják egy-egy nyitva lévő biztonsági rés okozta kockázatát. Érdemes kialakítani úgy a szabályokat,

hogy csak a legszükségesebb szolgáltatások és portok tudjanak adatot forgalmazni a hálózaton.

A NAT beállításokat (**Source NAT**) is itt végezheti el. Megadhatja, az egyes protokollokra (tcp, udp), hogy bizonyos bejövő IP címekről a router mely kimenő IP címre és mely portokra továbbítson adatforgalmat. Ezt más néven *natolásnak* is hívjuk. Nemcsak egy port adható meg, hanem port tartomány is.

8.10 Dinamikus DNS beállítása

A **ddns** szolgáltatást, a **Services / Dynamic DNS** menüben tudja konfigurálni.

DIN_Rail_Router

Status ▾System ▾Services ▾Network ▾VPN ▾Logout

REFRESHING

Dynamic DNS

InformationGlobal Settings

Dynamic DNS Version

2.8.2-29

State

DDNS Autostart disabled
Currently DDNS updates are not started at boot or on interface events.
This is the default if you run DDNS scripts by yourself (i.e. via cron with force_interval set to '0')

Start DDNS

Restart DDns

Services list last update

NO_LIST

Update DDns Services List

Binding to a specific network not supported→

Neither GNU Wget with SSL nor cURL installed to select a network to use for communication.
- You should install 'wget' or 'curl' package.
- GNU Wget will use the IP of given network, cURL will use the physical interface.
- In some versions cURL/libcurl in OpenWrt is compiled without proxy support.

DNS requests via TCP not supported→

BusyBox's nslookup and hostip do not support to specify to use TCP instead of default UDP when requesting DNS server!
- You should install 'bind-host' or 'knot-host' or 'drill' package for DNS requests.

Services

Status	Name	Lookup Hostname Registered IP	Enabled	Last Update Next Update	
Not Running	myddns_ipv4	yourhost.example.com No Data	<input type="checkbox"/>	Never Stopped	StopReload⋮EditDelete
Not Running	myddns_ipv6	yourhost.example.com No Data	<input type="checkbox"/>	Never Stopped	StopReload⋮EditDelete

Add new services...

Save & Apply ▾



Save

Reset

Először is a Dynamic DNS szolgáltatást indítsa el a

Start DDNS

 gombba,

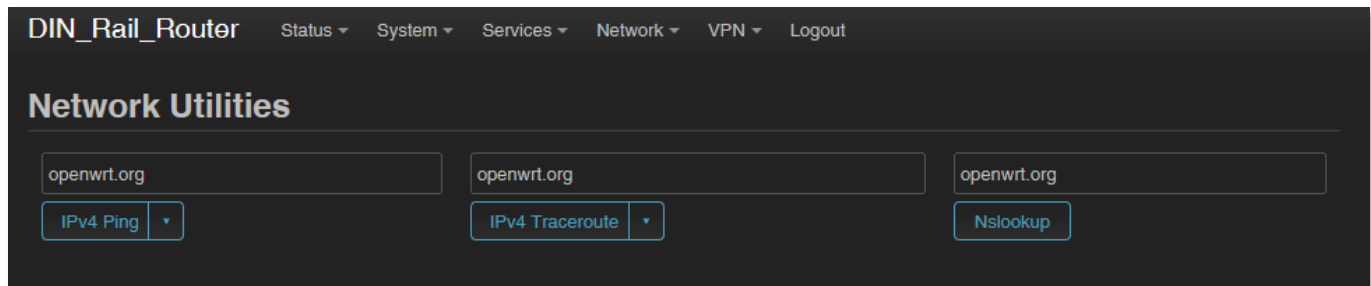
Ezt követően új beállítást az  gombbal lehet hozzáadni, az  gombbal pedig módosítani lehet a meglévő szabályon.

Mentse a beállításokat a  gombbal.

9. Fejezet: Speciális beállítások

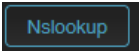
9.1 IP cím pingetése

Nyissa meg **Network** / **Diagnostics** menüpontot.



Itt ellenőrizheti egy IP cím elérhetőségét (pl. a serverét, ahová adatot szeretne küldeni)

– az  gomb megnyomásával.

Egy IP címet, vagy domain nevet / névfeloldást és a kérésére küldött válaszidőt – a router és a végpont között - az  gombbal ellenőrizhet.

```
PING lede-project.org (139.59.209.225): 56 data bytes
64 bytes from 139.59.209.225: seq=0 ttl=54 time=29.080 ms
64 bytes from 139.59.209.225: seq=1 ttl=54 time=28.597 ms
64 bytes from 139.59.209.225: seq=2 ttl=54 time=26.848 ms
64 bytes from 139.59.209.225: seq=3 ttl=54 time=28.095 ms
64 bytes from 139.59.209.225: seq=4 ttl=54 time=27.842 ms

--- lede-project.org ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 26.848/28.092/29.080 ms
```

A kommunikáció útvonalát az  gombbal ellenőrizheti.

Ezt követően az eredményeket a gombok alatt található eredménylistába kapja.

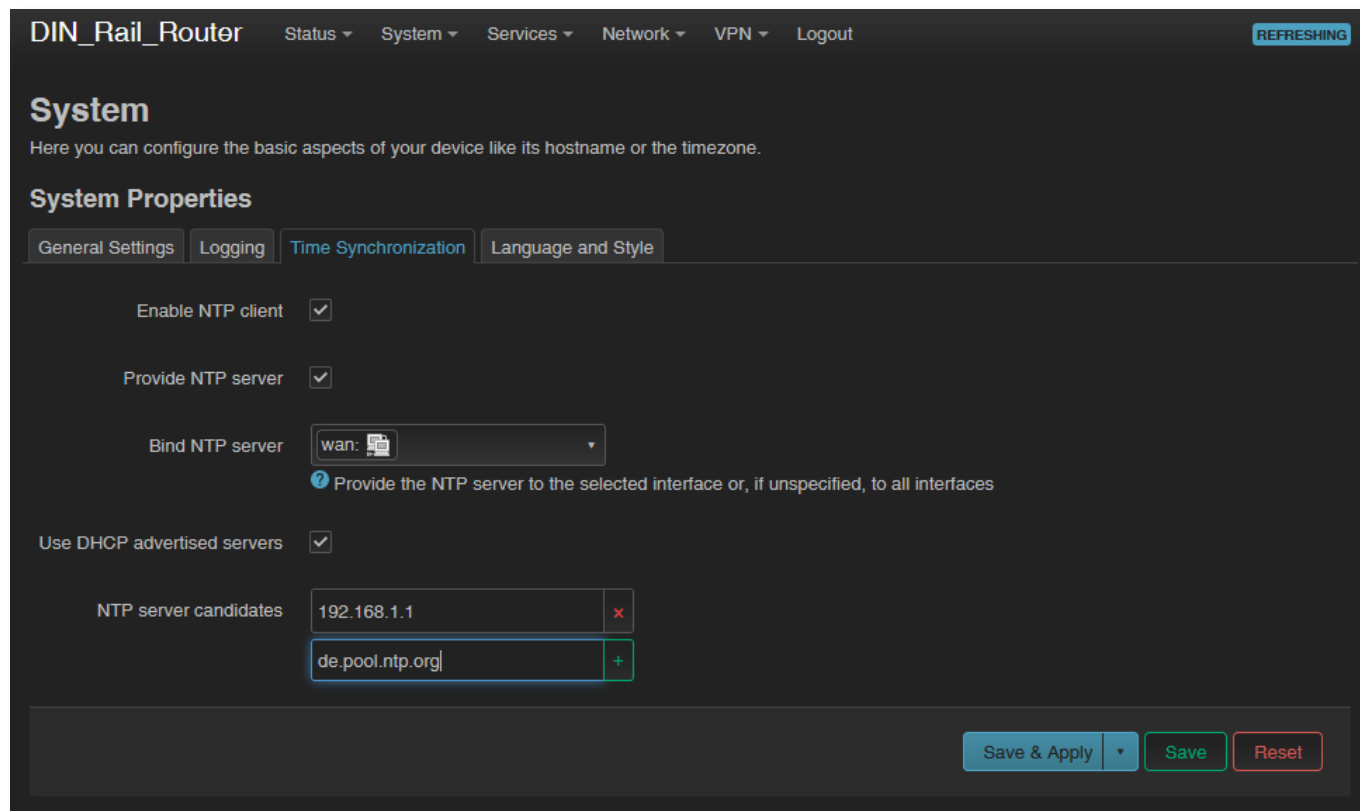
Fontos!

Olyan IP címre-re vizsgáljon, amit biztosan elér az adott címtartományból és APN zónából (pl. zárt APN-ből nem fog a DCU kilátni a publikus internetre, és publikus APN-ből sem láthat zárt M2M APN zónába).

M2M APN esetében a 192.168.1.250 címet érdemes pingetni a mobilinternet hálózati kapcsolat ellenőrzése érdekében.

9.2 Idő kiszolgáló (NTP)

Az időzóna szinkronizációhoz még engedélyeznie kell az NTP szinkron, amit a **System** / **System** menüben talál, a **Time Synchronisation** résznél.



The screenshot shows the 'System' configuration page of a 'DIN_Rail_Router'. The 'Time Synchronization' tab is selected. The page includes the following settings:

- Enable NTP client:** Checked (checkbox).
- Provide NTP server:** Checked (checkbox).
- Bind NTP server:** A dropdown menu showing 'wan: [icon]'.
- Use DHCP advertised servers:** Checked (checkbox).
- NTP server candidates:** A list with two entries: '192.168.1.1' (with a red 'x' icon) and 'de.pool.ntp.org' (with a green '+' icon).

At the bottom right, there are three buttons: 'Save & Apply' (blue), 'Save' (green), and 'Reset' (red).

Itt az **Enable NTP client** funkciót tudja engedélyezni vagy tiltani (hogy kapjon-e a készülék idő adatokat), illetve NTP időt tud szolgáltatni csatlakozó készülékek számára (**Provide NTP server**). Megadhatja az NTP szerverek címét is (**NTP server candidates**).

Nyomjon **Save** gombra a beállítások mentéséhez.

9.3 TFTP szolgáltatás beállítása

Nyissa meg a **Network / DHCP and DNS** menüpontot. A **PXE / FTP settings** fülön engedélyezni tudja a TFTP kiszolgálót (**Enable TFTP server**), és az arra vonatkozó további adatokat meg tudja adni.

Az TFTP szolgáltatás hasznos lehet a csatlakozó eszközök, mérők adatainak ftp-vel – egy szerverre, távoli IP címre történő – tovább küldésére.

Ha engedélyezni kívánja a TFTP szerver működését, még meg kell adni a szerverre vonatkozó alábbi adatokat: **TFTP server port, Network boot image**.

A beállítások elvégzéséhez nyomja meg a **Save** gombot.

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout
REFRESHING

DHCP and DNS

Dnsmasq is a lightweight DHCP server and DNS forwarder.

General Settings
Resolv and Hosts Files
PXE/TFTP Settings
Advanced Settings
Static Leases
Hostnames
IP Sets

Enable TFTP server
☒

Enable the built-in single-instance TFTP server.

TFTP server root

Root directory for files served via TFTP. Enable TFTP server and TFTP server root turn on the TFTP server and serve files from TFTP server root.

Network boot image

Filename of the boot image advertised to clients.

Special PXE boot options for Dnsmasq.

Filename	Server name	Server address	DHCP Options	Network-ID	Force	Instance
This section contains no values yet						

Add

Save & Apply
Save
Reset

Természetesen használhat SFTP szolgáltatást is a készüléken, ehhez nyissa meg az OpenSSH Linux parancssori beállításokat.

9.4 LED beállítások

Nyissa meg a **System / LED Configuration** menüpontot. Itt LED állapotonként megadhatja a LED villogásokra vonatkozó beállításokat.

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout

LED Configuration

Customizes the behaviour of the device LEDs if possible.

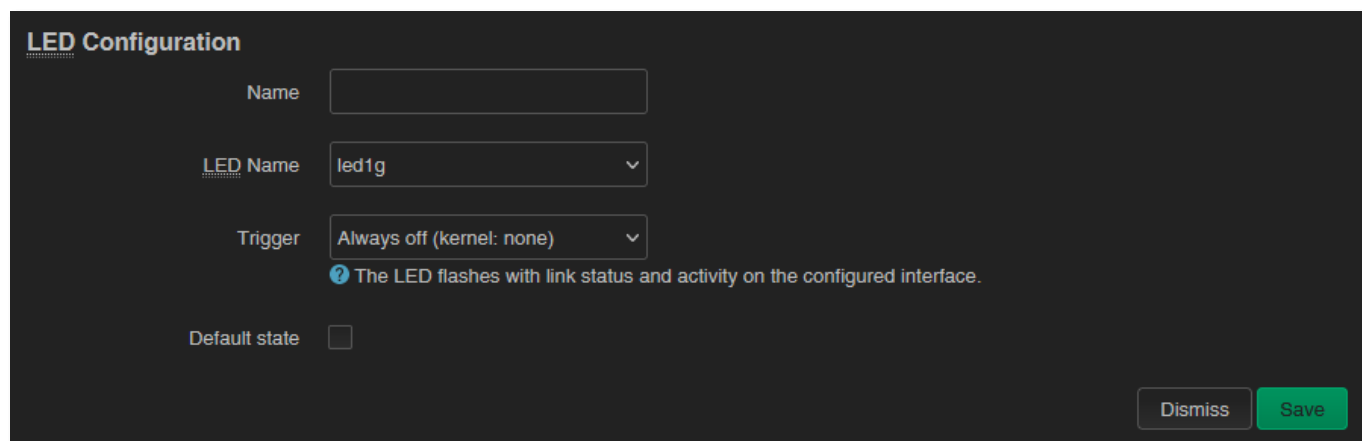
Name	LED Name	Trigger	
wan	led_g3	netdev	Edit Delete
lan	led_g5	netdev	Edit Delete

Add LED action

Save & Apply
Save
Reset

Nyomjon az **Add LED action** gombra egy új LED működési szabály hozzáadásához.

A **Name** mezőnél nevet adhat egy LED szabálynak, a **LED Name** alatt kiválaszthatja, hogy melyik LED állapotot kívánja hozzárendelni.

The image shows a 'LED Configuration' form with a dark background. It contains several input fields: 'Name' (a text box), 'LED Name' (a dropdown menu showing 'led1g'), and 'Trigger' (a dropdown menu showing 'Always off (kernel: none)'). Below the 'Trigger' dropdown is a blue information icon and a text note: 'The LED flashes with link status and activity on the configured interface.' There is also a 'Default state' checkbox which is currently unchecked. At the bottom right, there are two buttons: 'Dismiss' and 'Save'.


*A **LED Name** mezőnél a kiválasztáskor az alábbi névkonvenciónak megfelelő elnevezések találhatók: **LED_Sorszám_Szín**, ahol a:

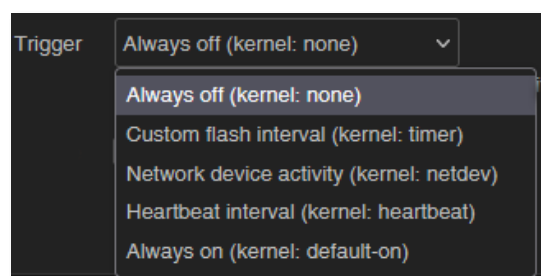
- Sorszám lehet: **1** (LED1), **2** (LED2) or **3** (LED3)
- Szín lehet: **r** (piros) vagy **g** (zöld)

A  gombbal törölhet egy LED működést, az  gombbal pedig meglévő LED működési beállítást módosíthat.

A **Trigger** listából választhatja ki, hogy mely eseményre legyen hatással a LED.

Válasszon egy eseménytípust az adott LED-hez való hozzárendeléshez.

A beállítások elvégzéséhez nyomja meg a  gombot.

The image shows a dropdown menu for the 'Trigger' field. The menu is open, displaying a list of options: 'Always off (kernel: none)', 'Custom flash interval (kernel: timer)', 'Network device activity (kernel: netdev)', 'Heartbeat interval (kernel: heartbeat)', and 'Always on (kernel: default-on)'. The first option is currently selected.

9.5 Távoli hozzáférés (SSH)

A készülék távolról elérhető, beleértve annak beállításait – melyeket távolról módosíthat. A távoli elérés a mobilhálózaton, a SIM kártya IP-címtartományán keresztül valósul meg. Ezért a készüléknek publikus interneten kell lennie, vagy ugyanabban a zónában ahonnan el akarja érni az eszközt. A távoli elérés SSH és FTP szolgáltatáson keresztül is lehetséges.

A külső zónából történő távoli elérést a **Network / IP route** és **Network / Firewall** beállítások közt tudja megadni, az portok- és IP tartomány és alhálózati maszkok engedélyezésével az adott interfészekre, mint fogadott/elküldött adatok (*transmit/receive data*).

A távoli elérést SSH, web felületen biztosítani, valamint hanghívással bizonyos parancsok engedélyezésével az adott telefonszámra.

SSH kapcsolat

A router elérhető SSH kapcsolaton is, egy terminal programmal (pl. a *putty* nevű segédprogrammal), a router IP címén – pl. **192.168.127.1:22** (22. sz. port az **Ethernet** porton).

Engedélyezze a *Putty* program hozzáférését az SSH a felbukkanó biztonsági üzenet **„Security Alert of the RSA2 key of the router to allow and trust the connection”** alatt az **OK** gomb megnyomásával. Most már beléphet az OpenWrt® Linux-oldali parancssorba.

SSH belépési adatok:

Login as: root

Password: wmrpwd

Itt a micro uCLinux kernel 5.10 szerinti Linux parancsokat futtathat, vagy szkripteket használhat. A router operációs rendszere beágyazott Micro uCLinux kernel 5.10 verziót használ, valamint **UCI** parancsokat értelmez – lsd. használható parancsokért a letölthető angol nyelvű segédletet.

9.6 UCI használata parancssorból

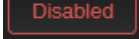
Az **UCI® (Unified Configuration Interface)** egy OpenWrt® API, egy olyan segédprogram, ami lehetővé teszi a központosított konfigurálást és az OpenWrt® rendszer menedzsmentjét, további konfigurálását.

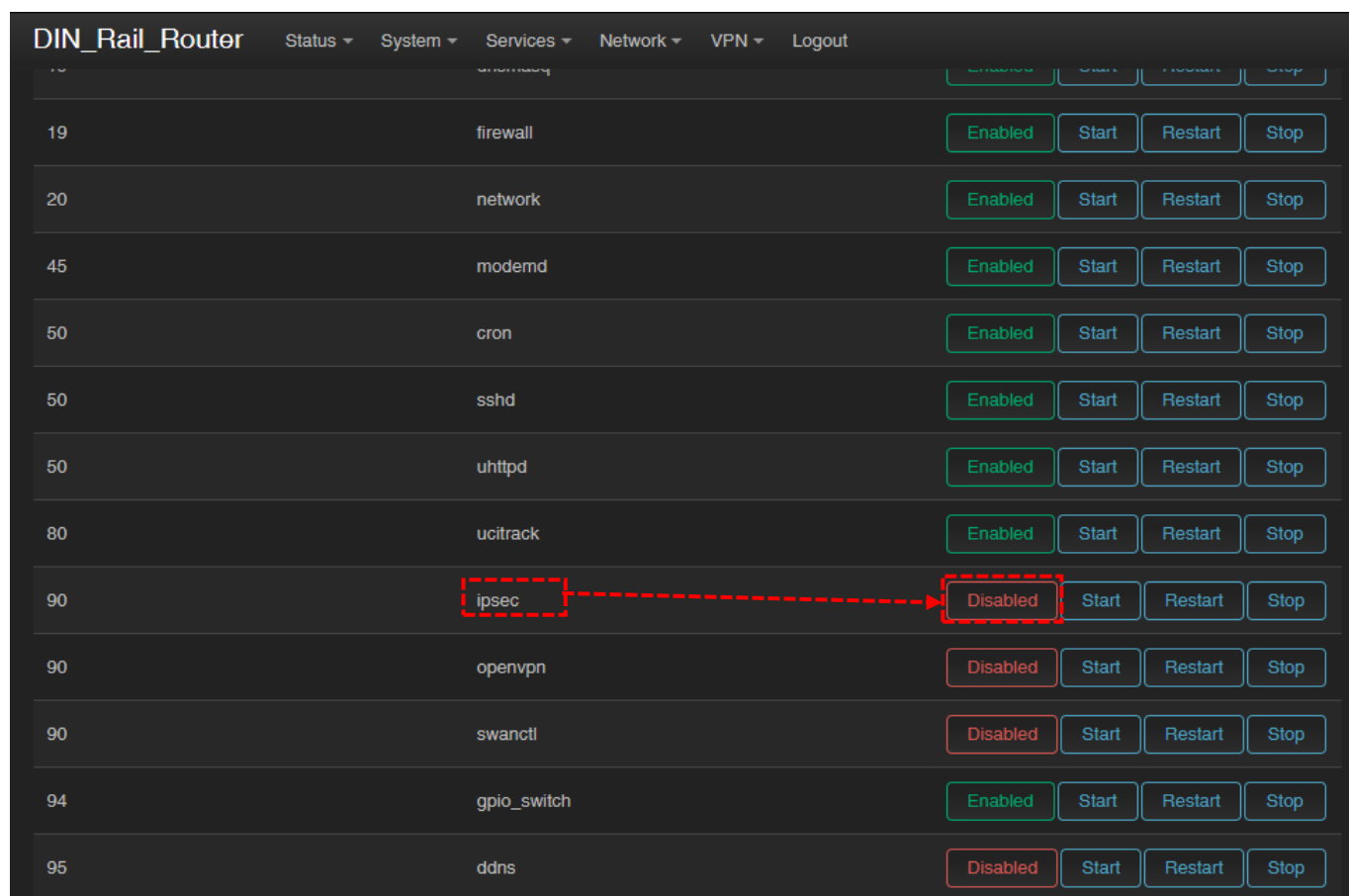
A használható UCI parancsok-, és lehetőségek áttekintése érdekében javasoljuk a weboldalunkról letölthető angol nyelvű UCI segédlet áttanulmányozását.

https://www.m2mserver.com/m2m-downloads/UCI_Command_Line_Reference_v3.pdf

9.7 IPSEC beállítások

Nyissa meg a **Systems / Startup** menüt a *strongSwan* IPsec szolgáltatás elindításához.

Görögessen le az „**ipsec**” szolgáltatás nevéhez és nyomjon a  gombra a szolgáltatás inicializálásához.



Majd várja meg, amíg a szolgáltatások listáját frissíti a router, és ezt követően az „**ipsec**”

már  státusszal kerül listázásra.

Ezután nyomjon az „**ipsec**” szolgáltatás sorában a  gombra.



50	uhttpd	Enabled	Start	Restart	Stop
80	ucitrack	Enabled	Start	Restart	Stop
90	ipsec	Enabled	Start	Restart	Stop
90	openvpn	Disabled	Start	Restart	Stop
90	swanctl	Disabled	Start	Restart	Stop
94	gpio_switch	Enabled	Start	Restart	Stop
95	ddns	Disabled	Start	Restart	Stop

Az IPSec funkció a *strongSwan*-alapú IPSec-et használja. További információ az OpenWrt oldalán található a lehetséges beállításokról:

<https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/ipsec/strongswan/start>

9.8 VPN kliens (OpenVPN) konfiguráció

Nyissa meg a **Systems / Startup** menüt az *OpenVPN* szolgáltatás elindításához.

Görögessen le az „**openvpn**” szolgáltatás nevéhez és nyomjon a **Disabled** gombra a szolgáltatás inicializálásához.

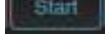
Majd várja meg, amíg a szolgáltatások listáját frissíti a router, és ezt követően az „**openvpn**” már **Enabled** státusszal kerül listázásra.


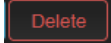
DIN_Rail_Router					
Status ▾	System ▾	Services ▾	Network ▾	VPN ▾	Logout
19	firewall	Enabled	Start	Restart	Stop
20	network	Enabled	Start	Restart	Stop
45	modemd	Enabled	Start	Restart	Stop
50	cron	Enabled	Start	Restart	Stop
50	sshd	Enabled	Start	Restart	Stop
50	uhttpd	Enabled	Start	Restart	Stop
80	ucitrack	Enabled	Start	Restart	Stop
90	ipsec	Enabled	Start	Restart	Stop
90	openvpn	Enabled	Start	Restart	Stop

Ezután nyomjon az „**openvpn**” szolgáltatás sorában a  gombra.

Nyissa meg a **VPN / OpenVPN** menüpontot, ahol OpenVPN kapcsolatot állíthat be. Az OpenVPN szolgáltatás alapértelmezés szerint az 1194 sz. portot használja.

Három előre bekonfigurált VPN kapcsolatot fog találni, melyeket engedélyezhet, vagy a beállításait módosíthatja is.

Az **Enable** opcióval tudja engedélyezni az adott beállítást, majd a  gombbal el tudja indítani az adott VPN szabály működését.

Természetesen a szabályok szerkeszthető az  gombbal, a  gombbal pedig törölhetők.

Beállíthat VPN szerver vagy -kliens kapcsolatot is. VPN kliens használatakor azonban, a router feltételezi egy már meglévő VPN szerver oldali kapcsolat meglétét, mely kapcsolat adatait meg kell adnia itt a felületen.

DIN_Rail_Router

Status ▼System ▼Services ▼Network ▼VPN ▼Logout

OpenVPN

OpenVPN instances

Below is a list of configured OpenVPN instances and their current state

Name	Enabled	Started	Start/Stop	Port	Protocol		
custom_config	<input type="checkbox"/>	no	<button>start</button>	-	-	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>
sample_server	<input type="checkbox"/>	no	<button>start</button>	1194	udp	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>
sample_client	<input type="checkbox"/>	no	<button>start</button>	-	udp	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>

Template based configuration

Select template ...

▼

Add

OVPN configuration file upload

Browse...

No file selected.


Upload

Save & Apply

Save

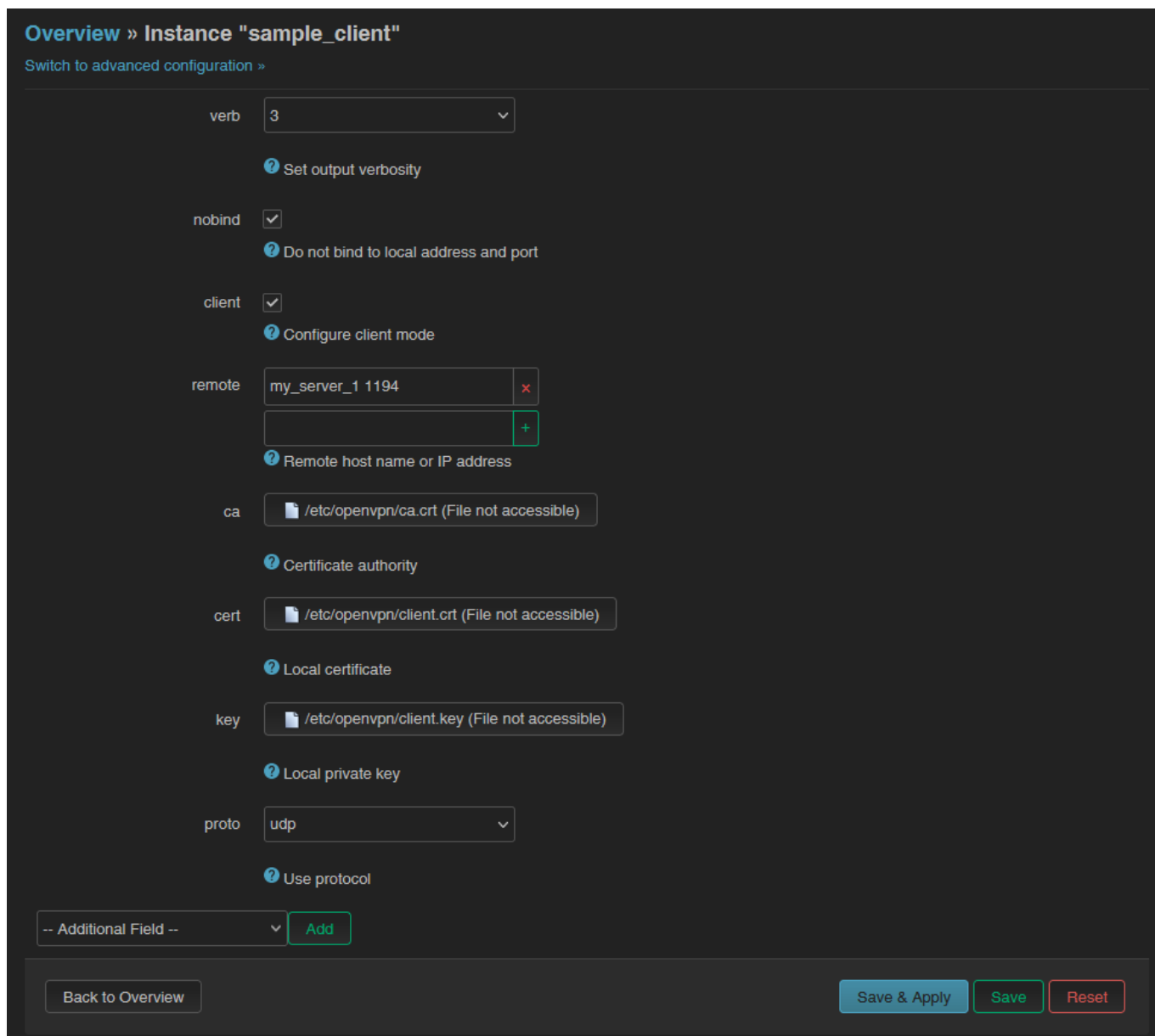
Reset

A **Browse** gombbal kitallózhat egy OVPN konfigurációs állományt és az **Upload** gombbal fel is tölthet itt.

Válasszon egy tetszőleges profilt a felsoroltak közül – pl. a **sample_client** profilt – azaz VPN klienst, majd nyomjon a szerkesztéshez az  gombra.

Erre a következő ablak jön elő, ahol beállíthatja az alábbiakat:

- **proto** (mint protokoll) megadása – pl. *udp* vagy *tcp*.
- **client** kapcsoló, ha VPN kliensként szeretné használni
- **remote** mező – létező, távoli VPN kapcsolat IP címe vagy hosztneve.
- **ca**: gyártói CA tanúsítvány fájl hozzáadása (mellyel a **cert** állományhoz ad hozzáférést).



The screenshot shows the configuration page for an OpenVPN instance named "sample_client". The interface is dark-themed. At the top, there's a header "Overview » Instance "sample_client"" and a link "Switch to advanced configuration »". Below this, several configuration options are listed:

- verb**: A dropdown menu set to "3". Below it is a help icon and text "Set output verbosity".
- nobind**: A checkbox that is checked. Below it is a help icon and text "Do not bind to local address and port".
- client**: A checkbox that is checked. Below it is a help icon and text "Configure client mode".
- remote**: A text input field containing "my_server_1 1194". To its right is a red "x" icon. Below the input is a green "+" icon. Below that is a help icon and text "Remote host name or IP address".
- ca**: A file selection button showing "/etc/openvpn/ca.crt (File not accessible)". Below it is a help icon and text "Certificate authority".
- cert**: A file selection button showing "/etc/openvpn/client.crt (File not accessible)". Below it is a help icon and text "Local certificate".
- key**: A file selection button showing "/etc/openvpn/client.key (File not accessible)". Below it is a help icon and text "Local private key".
- proto**: A dropdown menu set to "udp". Below it is a help icon and text "Use protocol".


At the bottom, there's a section for "Additional Field" with a dropdown menu showing "-- Additional Field --" and a green "Add" button. At the very bottom, there are four buttons: "Back to Overview", "Save & Apply", "Save", and "Reset".

- **cert**: eszköz tanúsítvány hozzáadása a router kapcsolathoz
- **key**: publikus kulcs hozzáadása

A TLS v1.2 kommunikációs beállításokat itt tudja elvégezni. A TLS beállításokat a Device Manager oldalán is el kell végeznie.

Nyomjon **Save** gombra a beállítások mentéséhez.

Ezt követően lépjen vissza az **OpenVPN** menübe, ahol az adott beállítást engedélyezze az **Enable** opcióval.

Ezt követően nyomjon a  gombra a beállított VPN kapcsolat elindításához, majd ismét a **Save** gombra - a szolgáltatás állapotának mentéséhez.

Az OpenWrt® oldalán az OpenVPN és tunneling beállításokról további információt talál a következő linken:

https://wiki.openwrt.org/doc/howto/vpn.openvpn#tab__traditional_tun_server1

Az OpenVPN beállítások a Linux-oldali openVPN daemon segítségével is beállíthatók az UCI segítségével – parancssorból – SSH segítségével. Néhány példa a használatára:

OpenVPN beállítások lekérdezése:

```
#uci show openvpn
```

Beállítás az alábbi szintakszis szerint, majd kommitálni kell.

```
#uci set openvpn.sample_server.dev='tun'  
  
#uci commit
```

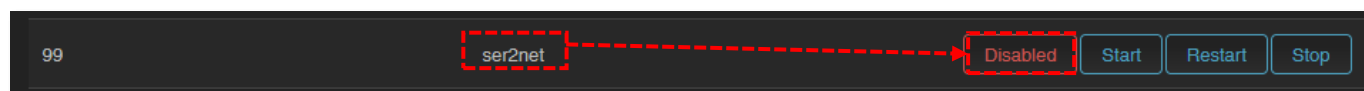
9.9 RS485 / Modbus beállítások (Ser2net)

RS485 / Modbus funkció ipari készülékek, közüzemi mérők kapcsolódásához, és adatainak az adatkoncentrátor általi begyűjtéséhez szükségesek.

Az RS485 funkció alapértelmezés szerint ki van kapcsolva. Tehát először el kell indítania a „**ser2net**” szolgáltatást a megfelelő működés érdekében.

Ehhez nyissa meg a **Systems / Startup** menüt a „**ser2net**” szolgáltatás *elindításához*.

Görögessen le az „**ser2net**” szolgáltatás nevéhez és nyomjon a **Disabled** gombra a szolgáltatás inicializálásához.



Majd várja meg, amíg a szolgáltatások listáját frissíti a router, és ezt követően az „**ser2net**” már **Enabled** státusszal kerül listázásra.



Ezután nyomjon az „**ser2net**” szolgáltatás sorában a **start** gombra az elindításához.

Az RS485 kommunikáció beállításához válassza a **Service / Ser2net** menüpontot.

A screenshot of the 'ser2net' configuration page in the 'DIN_Rail_Router' web interface. The top navigation bar includes 'Status', 'System', 'Services', 'Network', 'VPN', and 'Logout'. Below this, there are tabs for 'Settings', 'Proxies', and 'LEDs'. The main heading is 'ser2net'. Under 'Global switch', the 'Enabled' checkbox is checked. Under 'Control port', the 'Enabled' checkbox is unchecked, the 'Binding address' is 'localhost', and the 'Control port' is '2000'. Under 'Default settings', the 'Baud rate' is '9600', 'Data bits' is '8', 'Parity' is 'None', and 'Stop bits' is '1'. There are also checkboxes for 'Use RTS and CTS lines', 'Ignore modem control signals', and 'Allow the RFC 2217 protocol', all of which are currently unchecked. At the bottom right, there are buttons for 'Save & Apply', 'Save', and 'Reset'.

Állítsa be a transzparens kommunikáció formátumát, és egyéb paramétereit.

A **Settings** fülnél engedélyezze az mezőnél az adatforgalmat (pipálja be az **Enable**-t a **Global Switch** mellett).

A **Default settings** résznél állítsa be a következő paramétereket:

- **Baudrate** – adatátviteli sebesség (alapértéke **9600** bps az RS485 portra), de megadható **300** bps és **19 200** bps között.
- **Databits** értéke lehet **7**, vagy **8**
- **Stopbit** értéke lehet **1**, vagy **2**
- **Parity** értéke lehet **Even** (páros), **Odd** (páratlan), vagy **None** (nincs)

A **Proxies** fülnél, engedélyezze az **RS485** opciót a kommunikáció aktiválásához.

Bizonyosodjon meg róla, hogy a szolgáltatásnál az **Enable** kapcsoló be van pipálva.

Adja meg a **Service Port** számát is (alapértelmezés szerint az 5000-es portot használja).

A **Protocol** mezőnél az adatformátum állítható be:

- **off**: nincs adatfolyam
- **raw**: full duplex
- **rawlp**: egy-irányú kommunikáció
- **telnet**: további használatra

A **Timeout**-nál az időtűllépés mértéke adható meg (másodpercben) – alapértéke 30 másodperc. A 0 érték jelentése: adatkésleltetés nélkül.

Fontos! A Device mező értékét ne változtassa meg!

Az alábbi kommunikációs beállítások végezhetőek el itt:

- **Baudrate** – adatátviteli sebesség (alapértéke **9600** bps az RS485 portra), de megadható **300** bps és **115 200** bps között.
- **Databits** értéke lehet **7**, vagy **8**
- **Stopbit** értéke lehet **1**, vagy **2**
- **Parity** értéke lehet **EVEN** (páros), **ODD** (páratlan), vagy **NONE** (nincs)

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout

Settings
Proxies
LEDs

ser2net
Proxies
Delete

Enabled☒

Service port
The TCP port to listen on.

Protocol

Telnet

The protocol to listen to.

Timeout
The amount of seconds of inactivity before a disconnect occurs.
A value of zero means wait indefinitely.

Device
The name of the device to connect to.
This must be in the form of /dev/.

Baud rate

9600

The speed the device port should operate at.

Data bits

8

Parity

None

Stop bits

1

Use RTS and CTS lines☐

Ignore modem control signals☐

Allow the RFC 2217 protocol☐

Extra options

TX LED configuration

Figyelem! A bejövő RS485 adatokat a készülék helyben nem tárolja, transzparens módon átjelzésre / elküldésre kerülnek a készülékről a mobilhálózaton a megadott IP címre.

Az RS485 / Modbus interfész alapértelmezés szerint transzparens Modbus gateway-ként is használható - bármiféle további beállítás nélkül.

Amennyiben a Modbus funkcióra nézve egyedi igénye van, jelezze részünkre a megrendelés előtt. Igény esetén testreszabott parancssorból vezérelhető Modbus programot is a rendelkezésére tudunk bocsátani.

Fontos!

Amennyiben megváltoztatja az RS485 port számát, akkor ezt a portot kivételként fel kell vennie a Tűzfal szabályok közé (**Network / Firewall settings** menü), máskülönben a router nem fogadja az adatokat.

További tagokat is megadhat, mint például a *hardveres flow control*, amit a **Use RTS and CTS line** opció bepipálásával engedélyezhet.

A beállítások elvégzéséhez nyomja meg a **Save & Apply** gombot.

9.10 Adatgyűjtési beállítások (RS485 / Modbus)

Figyelem! Az a menüpont és ez a funkció opcionálisan rendelhető. Érdeklődjön Kereskedőnknel!

A közüzemi mérőkről és PLC-kről történő adatgyűjtési szolgáltatás itt állítható be. A **Settings** fül alatt, az **Enable** opció bekapcsolásával engedélyezhető a funkció.

Adjon meg egy nevet (**Name**) a csatlakozó készülék számára.

Válasszon **Protocol** típust az adatátvitelhez: TCP, MQTT, stb.

Adja meg a szerver IP címét (**Server address**) és a port számát (**Server port**).

A **Username**, **ClientID** és **QoS** mezők kitöltése **csak MQTT formátumú adatküldés kiválasztása esetén** szükségesek.

Figyelem! Minden adat az adatkoncentrátoron helyileg kerül begyűjtésre és tárolásra!

Állítsa be a feltöltési gyakoriság (**Upload periodicity**) értékét - percben – a begyűjtött adatok, adatközpontba való küldéséhez.

DIN_Rail_Router

Status ▾System ▾Services ▾Network ▾VPN ▾Logout

Settings

DirectAccess

MeterList

Data Collection

The Data Collection allows modbus communication. Values from meters will be upload using MQTT(S).

remote

Settings of the target server: Host, protocol, timing

Enable

☒

?

Enable this service

Name

Target1

Description

Test Target1

Protocol

MQTT ▾

?

Protocol for upload data

Server Address

172.31.112.225

?

Name or IP address of server.

Server port

1883

?

Port number of server.

Username

uname

?

Username for server connection

Password

••••

•

?

Password for server connection

Uploading periodicity [min]

5

?

Uploading periodicity to gead end server in minutes.

MQTT topic

topic1

?

MQTT topic name

MQTT context account name

devices

?

MQTT context account name

Megadhat **CA certificate** (CA tanúsítvány állományt), **TLS certificate** (TLS tanúsítvány fájl) és TLS kulcsot (**TLS key**) a kommunikáció biztonságossá tétele érdekében. A kitöltéskor, a fájlok nevénél teljes elérési utat, könyvtárneveket használjon.

Nyomjon a **Save & Apply** gombra a beállítások elmentéséhez.

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout

MQTT context account name

MQTT context account name

MQTT clientid

MQTT clientid name

MQTT QoS

0 at most once

MQTT QoS 0/1/2

CA certificate

CA certificate file for secured server connection
PEM format, pem extension

TLS certificate

TLS certificate file for secured server connection
PEM format, pem extension

TSL key

TLS key file of this device for secured server connection
PEM format, pem extension

Collector Template

Collector (DCU) related information

Device Template

Measuring device related part

Register Template

Measured date related part


Data format (develop)

Template

Output formats 0/1/2

Save & Apply
Save
Reset

A **Meter List** fülön a csatlakozó mérő bejövő transzparens adatkommunikáció tulajdonságait állíthatja be az **RS485 – Meter Devices** résznél.

Itt az  gombbal tovább eszközöket adhat a listához: **RS485 – Meter devices** (közüzemi mérők) és **TCP - Meter devices**: Modbus PLC eszközök és **Data registers**: adat regiszterek).

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout

Settings
DirectAccess
MeterList

Data Collection - Meter List

Modbus Meter List allows check Meter device data.

RS485 - Meter Devices

Modbus PLC address	Name of PLC	Read periodicity [sec]	Comm. Baud	Comm. Parity	
10	TemperatureSensor	60	9600	N	Edit Delete

New Meter Device:

Modbus PLC address	Name of PLC	Read periodicity [sec]	Baudrate	Parity	
New Modbus PLC address	New Name of PLC	New Read periodicity seconds	9600	NONE	Add

TCP - Meter Devices

Modbus PLC address	Name of PLC	Read periodicity [sec]	IP Address of PLC (xxx.xxx.xxx.xxx)	IP port of PLC	
11	diagslave	60	192.168.127.138	25120	Edit Delete

New Meter Device:

Modbus PLC address	Name of PLC	Read periodicity [sec]	IP Address of PLC	IP port of PLC	
New Modbus PLC address	New Name of PLC	New Read periodicity [sec]	IP Address of PLC	IP port of PLC	Add

Data Registers

Register address	Name of PLC	Length of data in Words	Type of data	Name of register	
1	TemperatureSensor	1	UNSIGNED	Temperature	Edit Delete
102	diagslave	1	UNSIGNED	AnyValue	Edit Delete
1	diagslave	1	UNSIGNED	SomeValue	Edit Delete

New Register Data:

Register Address	Name of PLC	Length of data in Words	Type of data	Name of register	
New Register Address	Name of PLC	1	UNSIGNED	New Name of register	Add

Save & Apply
Save
Reset

Az **RS485 - Meter Devices** résznél mérőket adhat hozzá (**Meter devices**) a paramétereik megadásával:

- **Name** – Közüzemi mérő neve
- **Modbus Address** – Mérő címe
- **Description** – Leírás
- **Speed** – Sebesség választása: **2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 115200** baud
- **Data bits** – Adatbitek, választható érték: **7** vagy **8**
- **Stop bits** – Stop bitek, választható érték: **1** vagy **2**
- **Parity** – Paritás, választható érték: **NONE** (nincs), **ODD** (páros) vagy **EVEN** (páratlan)
- **Data read periodicity (sec)** – Adatkiolvasási gyakoriság (másodpercben), alapértelmezett értéke: 60 másodperc.

A követelményeknek megfelelően, következetesen adja meg a szükséges adatokat a mezőknél.

DIN_Rail_Router Status ▾ System ▾ Services ▾ Network ▾ VPN ▾ Logout

Settings DirectAccess **MeterList**

Data Collection - Meter Device for RS485 - TemperatureSensor

This page allows you to change properties of the meter device entry.

Name:

? Name of PLC

Modbus Address:

? PLC Modbus Address

Description:

? Description of PLC device (optional)

Speed:

Data bits:

Stop bits:

Parity:

Data read periodicity [sec]:

? Data read out periodicity from PLC in seconds

[Back to Overview](#) [Save & Apply](#) [Save](#) [Reset](#)

A végén nyomjon a **Save & Apply** gombra az új mérő felvételéhez.

A **TCP Meter Devices** résznél **Modbus vagy PLC készüléket** adhat hozzá az alábbi paraméterek megadásával:

- **Name** – Modbus eszköz neve
- **PLC IP Address** – PLC eszköz címe
- **Port** – Eszköz port száma
- **Modbus Address** – Modbus készülék címe
- **Description** – Leírás
- **Data read periodicity (sec)** – Adatkiolvasási gyakoriság (másodpercben), alapértelmezett értéke: 60 másodperc.

A követelményeknek megfelelően, következetesen adja meg a szükséges adatokat a mezőknél.

DIN_Rail_Router Status ▾ System ▾ Services ▾ Network ▾ VPN ▾ Logout

Settings DirectAccess MeterList

Data Collection - Meter Device for ModbusTCP - diagslave

This page allows you to change properties of the meter device entry.

Name

Name of PLC

PLC IP address

IP address of the PLC

Port

Port number of the PLC

Modbus Address

PLC Modbus Address

Description

Description of PLC device (optional)

Data read periodicity [sec]

Data read out periodicity from PLC in seconds

A végén nyomjon a **Save & Apply** gombra az új készülék felvételéhez.

A **Data Registers** (adat regiszterek) részénél hozzáadhat **Register data** (Regiszter értéket) a listához.

A követelményeknek megfelelően, következetesen adja meg a szükséges adatokat a mezőknél a sikeres adatgyűjtés.

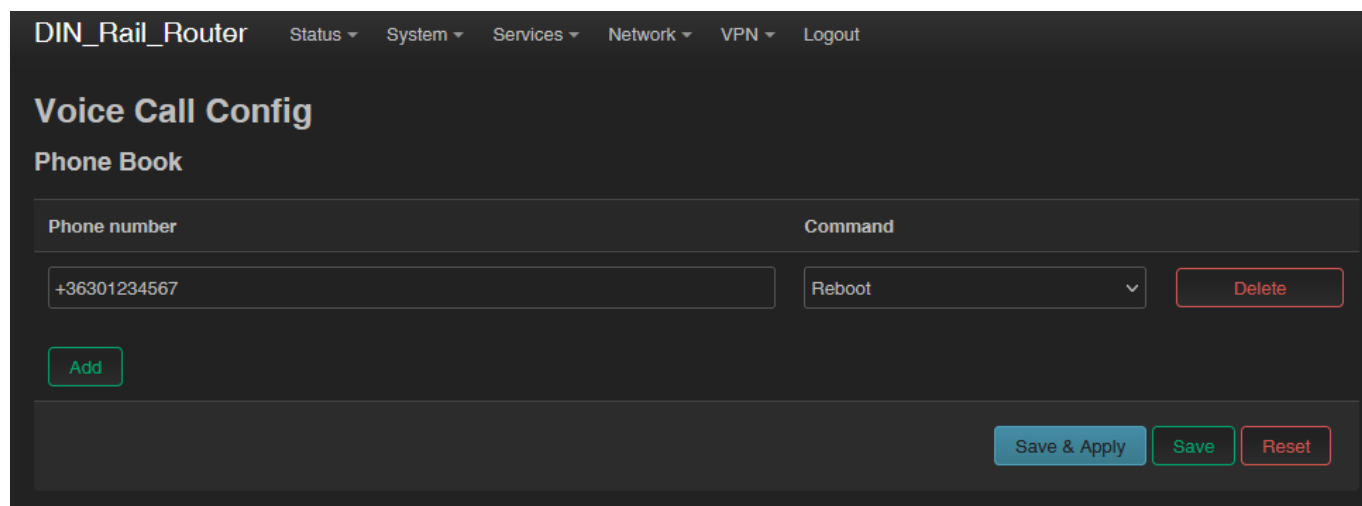
A végén nyomjon a **Save & Apply** gombra az új készülék felvételéhez.

Figyelem! A mérőadatok adatközpontba történő beküldéséhez MQTT protokoll is választható!

9.11 Távvezérlés hanghívással

A **Network / Voice Call Config** menüben beállíthatja, hogy a felsorolt telefonszámokról újraindítható legyen-e a router.

Az előre beállított telefonszámról beérkező hívás esetén a router futtatja a telefonszámhoz rendelt, előre beállított parancsot: pl. újraindítás (**Reboot**).



The screenshot shows the 'Voice Call Config' section of the 'DIN_Rail_Router' web interface. Under the 'Phone Book' heading, there is a table with two columns: 'Phone number' and 'Command'. The first row contains the phone number '+36301234567' and the command 'Reboot'. To the right of the 'Reboot' command is a red 'Delete' button. Below the table is a green 'Add' button. At the bottom right of the interface are three buttons: 'Save & Apply' (blue), 'Save' (green), and 'Reset' (red).

Phone number	Command
+36301234567	Reboot

Buttons: Add, Save & Apply, Save, Reset

Az **Add** gombbal további telefonszámokat is hozzáadhat, és minden számhoz választhat egy futtatandó parancsot.

A beállítások elvégzéséhez nyomja meg a **Save** gombot.

9.12 Parancsok távoli futtatása (SMS config beállítások)

Itt beállíthatja, milyen parancsokat hajtson végre a router, ha SMS üzenet érkezik az alábbi telefonszámokról a router telefonszámára (SIM adatainak megfelelően).

A távvezérlő parancsok a beállításához nyissa meg a **Network / SMS config** menüt.

Itt a **Phone Book** résznél láthatja a telefonkönyvet, ahol megadható azok telefonszámok, melyeket elfogad a készülék.

Ezután engedélyeznie kell a kiválasztott telefonszámot az **Enabled** mező bepipálásával.

DIN_Rail_Router
Status
System
Services
Network
VPN
Logout

SMS Config

Phone Book

Ena- bled	Phone number	
<input type="checkbox"/>	+36331234564	Delete
<input type="checkbox"/>	+36331234561	Delete
<input type="checkbox"/>	+36331234562	Delete
<input type="checkbox"/>	+36331234563	Delete

Add

SMS Commands

Ena- bled	Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/>	reboot	Reboot router.
<input checked="" type="checkbox"/>	info	Router info: <firmware version> <uptime>
<input checked="" type="checkbox"/>	waninfo	WAN info: <up?> <proto> <uptime> <IPv4> <apn> <wnw>
<input checked="" type="checkbox"/>	modemrssi	Modem info: <stat> <AcT> <NetNameAsc> <rssi> <ber>
<input checked="" type="checkbox"/>	modeminfo	Modem info: <CGSN> <CGMR> <IMSI> <ICCID> <stat> <AcT> <NetNameAsc> <rssi> <ber>
<input checked="" type="checkbox"/>	setapn	Set apn: setapn=<apn>
<input checked="" type="checkbox"/>	setwnw	Set wnw: setwnw=<wnw>

Save & Apply
Save
Reset

Az Add gombbal további telefonszámokat is hozzáadhat, és minden számhoz választhat előre beállított, futtatható parancsokat az **SMS commands** részből.

Az előre beállított telefonszámról SMS esetén a router futtatja a telefonszámmal rendelkező, előre beállított parancso(ka)t - pl. újraindítás (**Reboot**).

Más parancsok esetén válasz SMS üzenetben a router visszaküldi az információkat (pl. az „**info**” parancs SMS-ben való elküldése után a készülék válaszként elküldi a firmware verziószámot és az utolsó indítás óta eltelt időt üzenetben, az SMS küldő telefonszámára – amennyiben az engedélyezve van).

A beállítások elvégzéséhez nyomja meg a Save gombot.

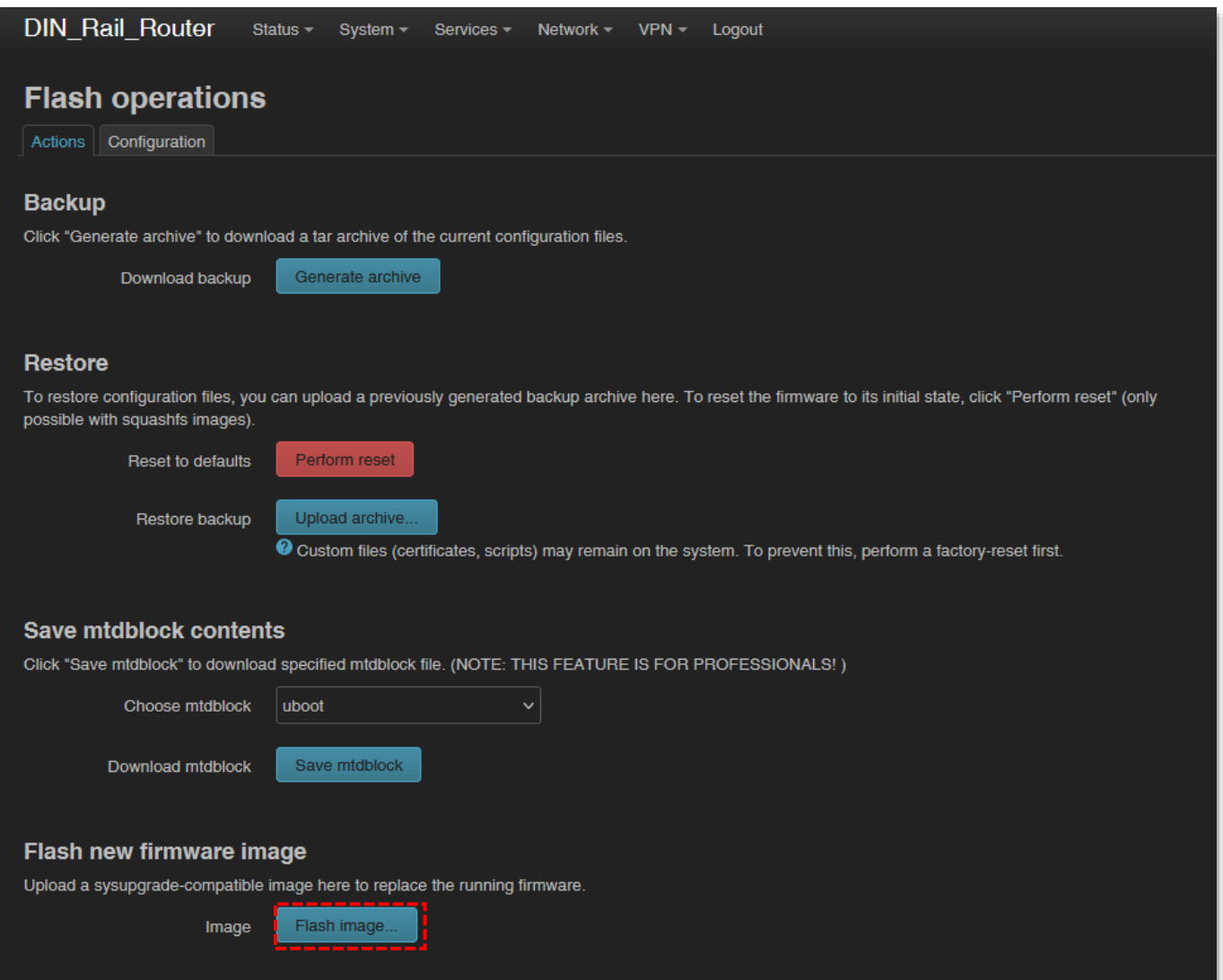
10 Fejezet: Szoftverfrissítés és karbantartás

10.1 Firmware frissítés

1. A **System** menüben, a **Backup / Flash firmware** menüt nyissa meg.

2. Az alsó részen a **Flash new firmware image** résznél nyomja meg a

Flash image...



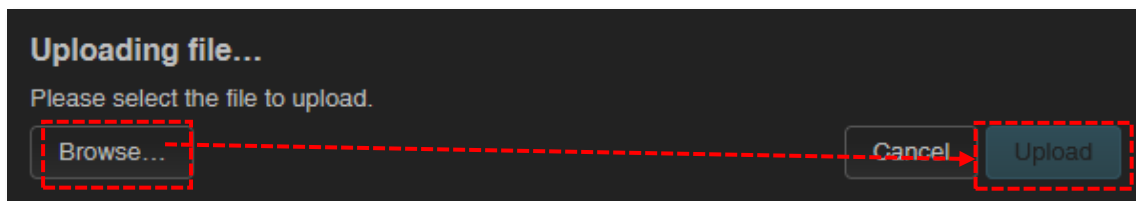
3. Tallózza ki a

Browse...

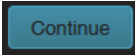
gombbal a frissebb firmware-t, amit letöltött a router weboldaláról (**fwos**-kezdetű tömörített állomány), majd a frissítéshez nyomjon a

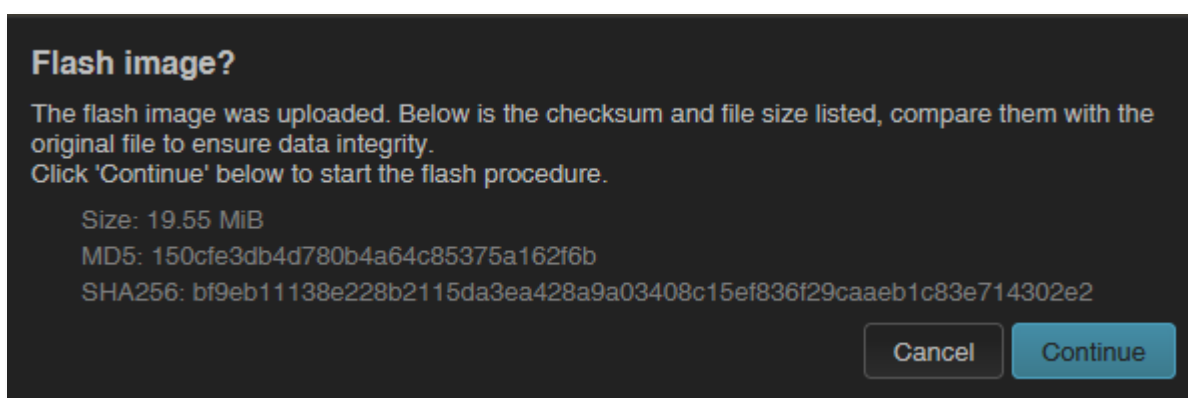
Upload

gombra.



4. Erre egy másik ablak töltődik be, ahol megtörténik a betallózott állomány ellenőrzése kb. fél perc alatt.

5. Ha minden rendben, akkor a frissítés lehetséges. A  gombbal lefrissítheti rendszer firmware-t.



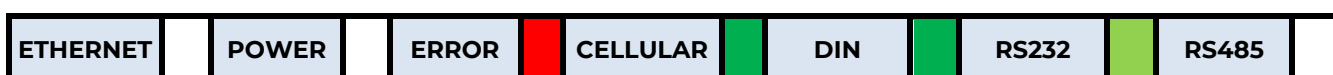
6. Ekkor a **Flashing...** üzenet jelenik meg a böngészőben. A rendszer frissítése megkezdődik. Amit a kb. 5-10 másodperc múlva felvillanó az **ERROR** LED **piros** fénye is jelez (a firmware frissítés teljes ideje alatt világít). Ezzel egyidőben a **CELLULAR** LED **zölden** villog. A villogó LED, folyamat indikátorhoz hasonlóan a firmware telepítés előrehaladását jelzi.



7. Később a **CELLULAR** LED átvált folyamatos **zöld** fényre, miközben a **DIN** LED **zölden** villog.



8. Majd a **DIN** LED vált folyamatos **zöld** fényre, és az **RS232** LED villog **zölden**.



9. Amikor a telepítés befejeződik, az **ERROR** LED fénye kialszik, miközben az összes többi LED 1 másodpercig **zölden** világít.



10. Amikor minden LED fénye kialszik – tehát a LED-ek már világítanak és nem villognak tovább – a rendszer újraindul, az újonnan telepített firmware-rel.



11. Hamarosan az *OpenWrt*® rendszer a már ismertettek szerint betölt és elindul. Amikor a **POWER** LED ismét **zölden** világít, és az **ETHERNET** LED vagy a **CELLULAR** LED is jelez aktivitást, akkor ismét beléphet a router OpenWrt web felületére.

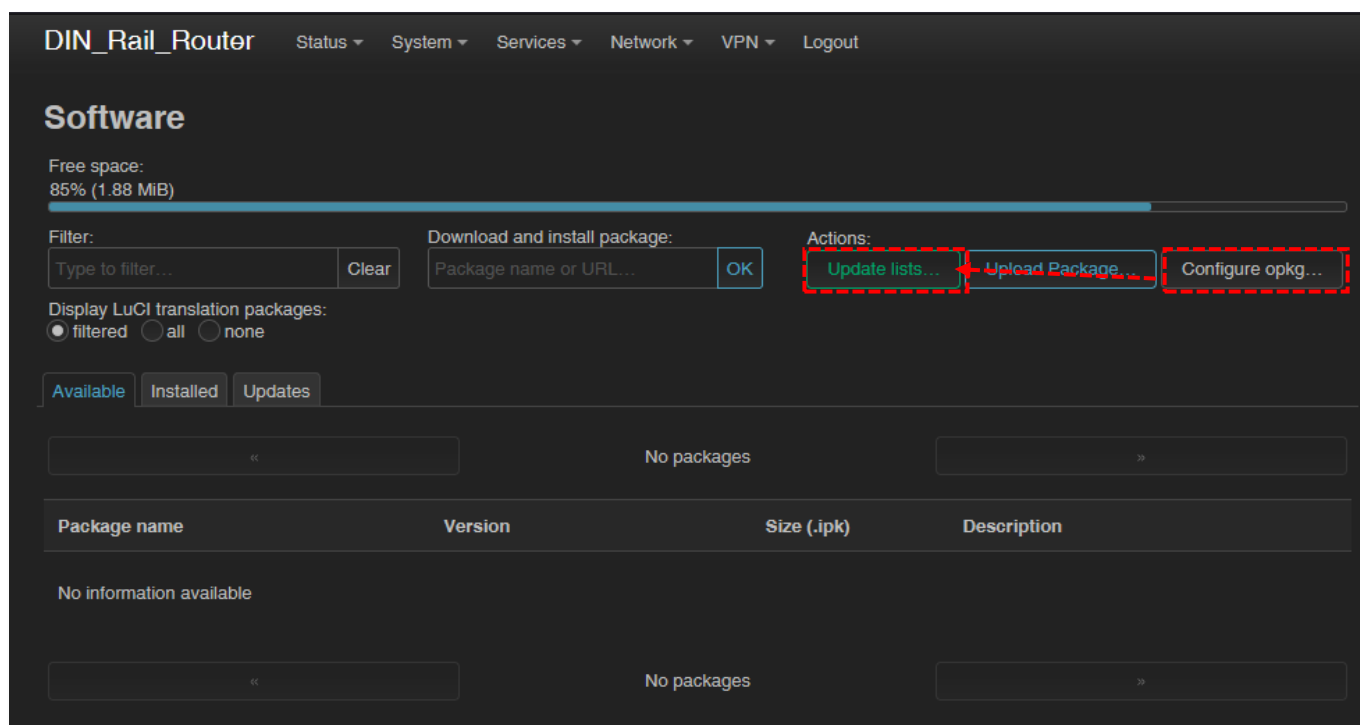


Fontos! A frissítési ablak nem záródik be, és nem érzékeli az OpenWrt weboldal elérhetőségét. A telepítés végén frissítse a böngésző ablakot.

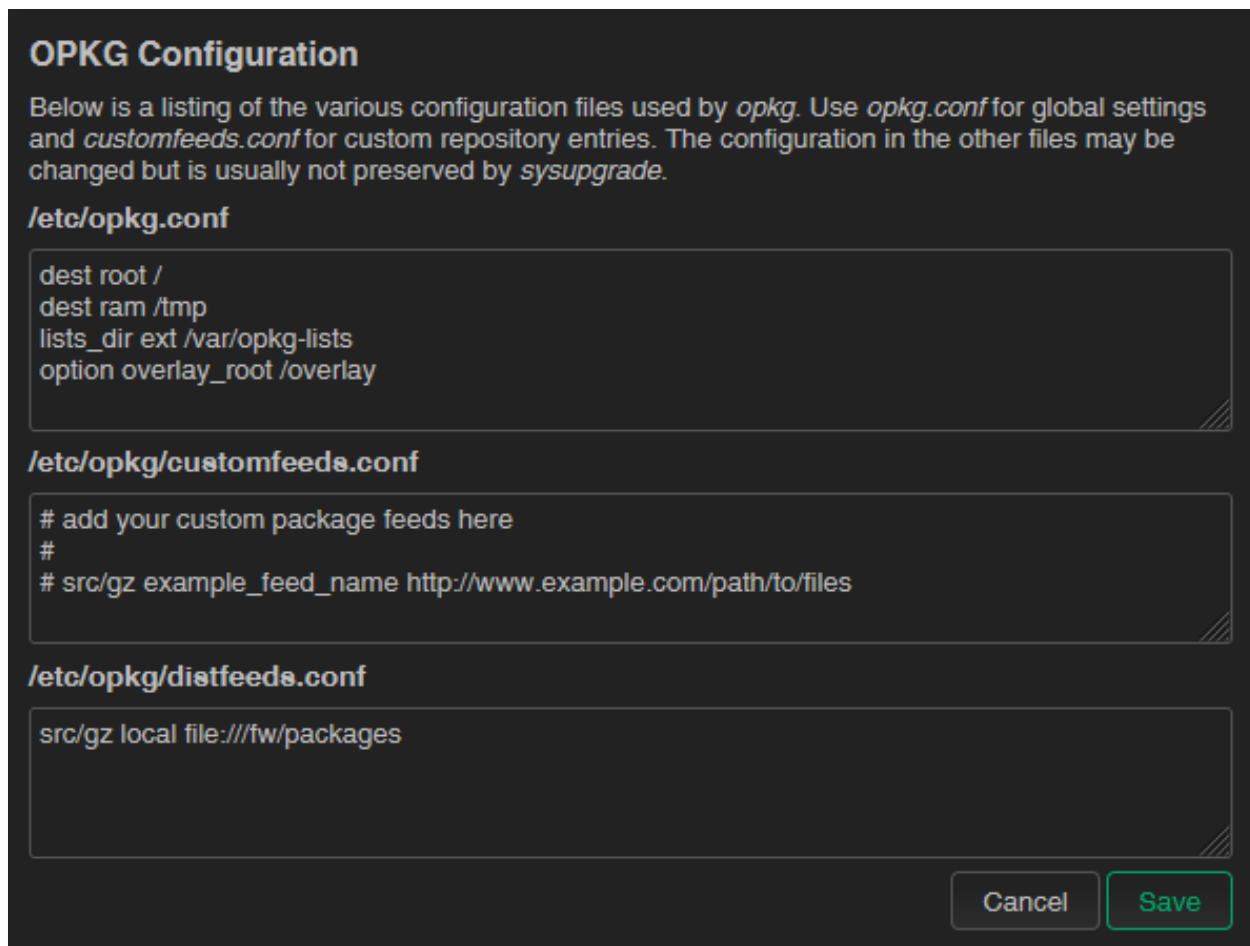
12. Ellenőrizze a frissített szoftver verzióját a nyitólapon, a státuszoknál!

10.2 Szoftverek telepítése

Nyissa meg a **System** / **Software** menüpontot.



Először meg kell nyomnia a **Configure opkg...** gombot, és be kell állítani a telepítőcsomagok helyét a felugró ablakban, ahol meg kell határozni a tárolt szoftvercsomagok telepítési útvonalát.



The image shows a 'OPKG Configuration' dialog box with a dark background. It contains three text input fields for configuration files. The first field is for '/etc/opkg.conf' and contains the text: 'dest root /', 'dest ram /tmp', 'lists_dir ext /var/opkg-lists', and 'option overlay_root /overlay'. The second field is for '/etc/opkg/customfeeds.conf' and contains: '# add your custom package feeds here', '#', and '# src/gz example_feed_name http://www.example.com/path/to/files'. The third field is for '/etc/opkg/distfeeds.conf' and contains: 'src/gz local file:///fw/packages'. At the bottom right, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

OPKG Configuration

Below is a listing of the various configuration files used by *opkg*. Use *opkg.conf* for global settings and *customfeeds.conf* for custom repository entries. The configuration in the other files may be changed but is usually not preserved by *sysupgrade*.

/etc/opkg.conf

```
dest root /
dest ram /tmp
lists_dir ext /var/opkg-lists
option overlay_root /overlay
```

/etc/opkg/customfeeds.conf

```
# add your custom package feeds here
#
# src/gz example_feed_name http://www.example.com/path/to/files
```

/etc/opkg/distfeeds.conf

```
src/gz local file:///fw/packages
```

Cancel Save

Ezután mentse a beállításokat a **Save** gombbal.

Majd nyomja meg az **Update lists...** gombot az elérhető szoftverkatalógus frissítéséhez - a szoftver tárhelyről (*software repository*).

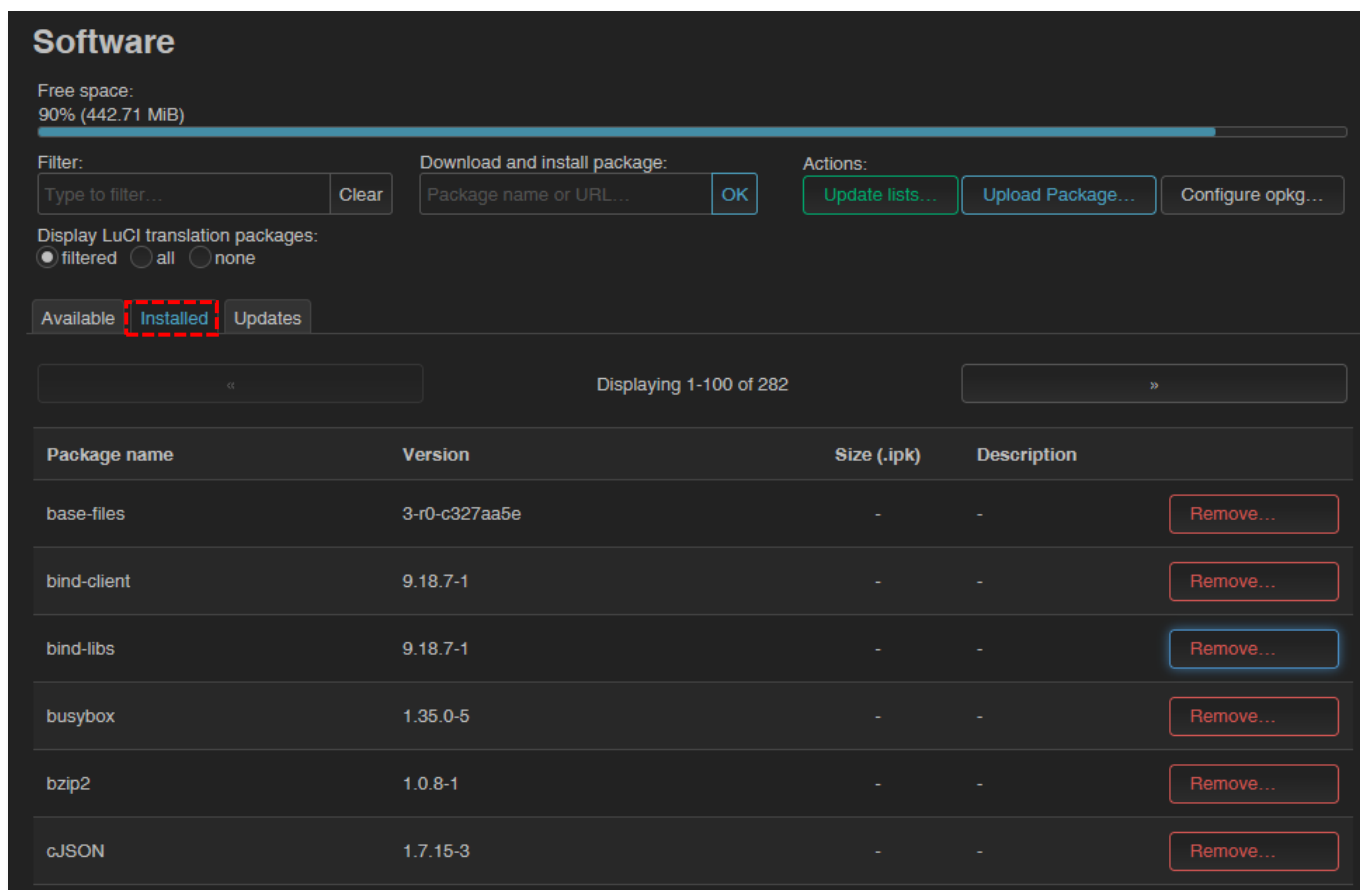
Figyelem!

Ez akkor használható, ha a publikus internet elérés (APN) biztosított a SIM-re.

Amennyiben a routerről, helyben tárolt csomagot szeretne telepíteni, úgy kattintson az **Upload Package...** gombra.

El is távolíthat telepített csomagot, a csomag neve melletti **Remove...** gombbal.

Ellenőrizheti a telepített csomagokat az **Installed** fül alatt. Ha a már telepített csomagoknak van elérhető frissítésük, azt az **Update** fül alatt láthatja.



Software

Free space:
90% (442.71 MiB)

Filter: Clear

Download and install package: OK

Actions: **Update lists...** Upload Package... Configure opkg...

Display LuCI translation packages:
☒ filtered ☐ all ☐ none

Available **Installed** Updates

Displaying 1-100 of 282

Package name	Version	Size (.ipk)	Description
base-files	3-r0-c327aa5e	-	-
bind-client	9.18.7-1	-	-
bind-libs	9.18.7-1	-	-
busybox	1.35.0-5	-	-
bzip2	1.0.8-1	-	-
cJSON	1.7.15-3	-	-

Új szoftvercsomag vagy -komponens telepítéséhez válassza ki a csomagot a listából, vagy nyomjon az **Add** gombra és adja meg a telepítendő alkalmazás nevét a

Download and install package mezőnél, majd nyomjon az **OK** gombra a telepítés indításához – követve a felbukkanó ablakban szereplő utasításokat.

A telepített csomagok **Status** és **Version** információval kerülnek be a listába.

A készülékre, a hivatalos OpenWRT repository weboldalra publikált, adott CPU architektúrának megfelelő (Cortex A7 v5) csomagból is telepíthet:

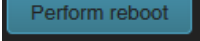
1. https://downloads.openwrt.org/releases/22.03.4/packages/arm_cortex-a7/
2. Töltse le a kívánt IPK csomagot a számítógépére –*.ipk kiterjesztésű állomány.
3. Nyisson SFTP kapcsolatot a PC→ router irányába (pl. a WinSCP programmal, a **22** sz. **port**on, az ismert felhasználói fiókkal és jelszóval (username: **root**, password: **wmrpwd**)).
4. Másolja fel a kívánt *.ipk fájlokat a **/tmp** könyvtárba

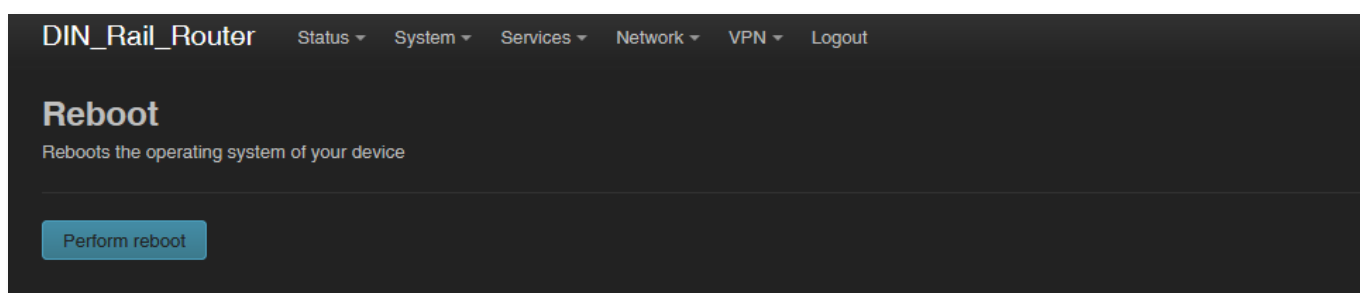
5. Nyissa meg az SSH parancssort (pl. a *putty* program segítségével) és futtassa le az alábbi parancsokat:

```
cd tmp  
opkg install package_name.ipk
```

A csomagok ezt követően telepítésre kerülnek a routerre.

10.3 A router újraindítása

A **System / Reboot** menüt nyissa meg, majd nyomjon a  gombra.



A router újraindításra kerül a már ismertettek szerint (minden LED kialszik, majd pár másodperc múlva a **POWER** LED **zölden** világít, mely jelzi a boot folyamatot). Később a csatlakozásoknak megfelelően a többi LED közül némelyik jelez aktivitást. Ekkor a készülék már a megszokottak szerint elérhető és a beállításoknak megfelelően csatlakozik az internetre.

10.4 A router leállítása

Nyomja meg a **Reset** gombot. A router azonnal leállításra kerül, minden LED lekapcsol.

Figyelem! Ezt követően a router csak a tápcsatlakozó kihúzásával és ismételt visszacsatlakoztatásával indítható el!

Alternatív módon a készülék a **DC** tápcsatlakozó kihúzásával is leállítható.

10.5 A router elindítása

A routert elindíthatja a 9-28V DC tápellátás ráadásával - a 2-pólusú tápcsatlakozóra (pl. a 12V / 24V DC adapterrel). Pár másodperc múlva a **POWER** LED világítani kezd, és a router megkezdi az indítási folyamatot.

10.6 Router gyári beállítások visszaállítása

1. Nyomja le a **Reset** gombot (6) legalább 10 másodpercig, majd engedje fel a gombot.
2. Amikor a **Reset** gomb felengedésre kerül, az **ERROR** LED **pirosan**, a **CELLULAR** LED **zölden** világít 1-2 másodpercig, mely azt jelzi, hogy a gyári konfigurációs beállítások visszatöltésre kerültek.

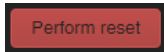


3. Ekkor a router újraindításra kerül, miközben 15-20 másodperc hosszan minden LED fénye kialszik.



4. Hamarosan az *OpenWrt*® betöltődik, és a gyári beállításokkal elindul. Amikor **POWER** LED **zölden** világít és az **ETHERNET** LED vagy a **CELLULAR** LED is jelez aktivitást, beléphet az OpenWrt felületre.

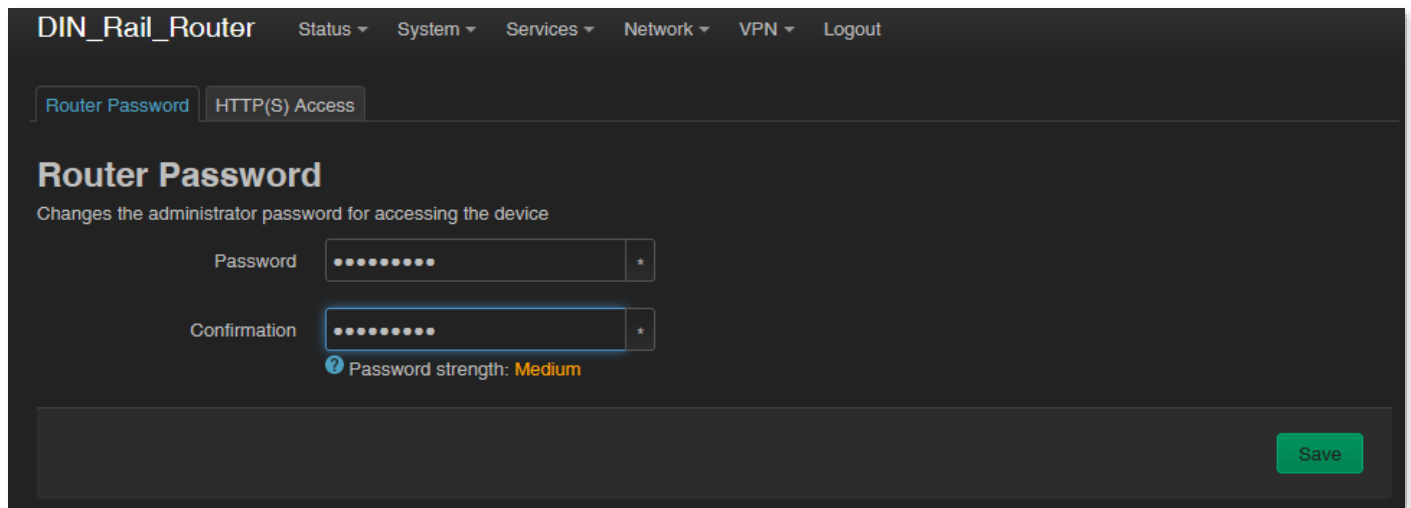


Alternatív módon reset a **System / Backup and Flash Firmware** menüből is kérhető, a  gomb megnyomásával.

10.7 Jelszó módosítása

Nyissa meg a **System / Administration** menüpontot.

A **Router password** mezőnél, megadhatja az új jelszót (**Password**) és annak ismételt beírását a **Confirmation** (jelszó megerősítés) mezőnél. Az itt megadott jelszóval tud majd belépni az OpenWrt web felületére.



Router password mezőnél, megadhatja az új jelszót (**Password**) és annak ismételt beírását a **Confirmation** (jelszó megerősítés) mezőnél. Az itt megadott jelszóval tud majd belépni az OpenWrt web felületére.

Jelszó tudnivalók

- A jelszónak min. 6 karaktert kell tartalmaznia melyek lehetnek: kis- és nagybetűk, valamint számok, vagy speciális karakterek.
- A beírt karakterek beíráskor pedig a web felületen csillaggal (*) helyettesíti a karaktereket.

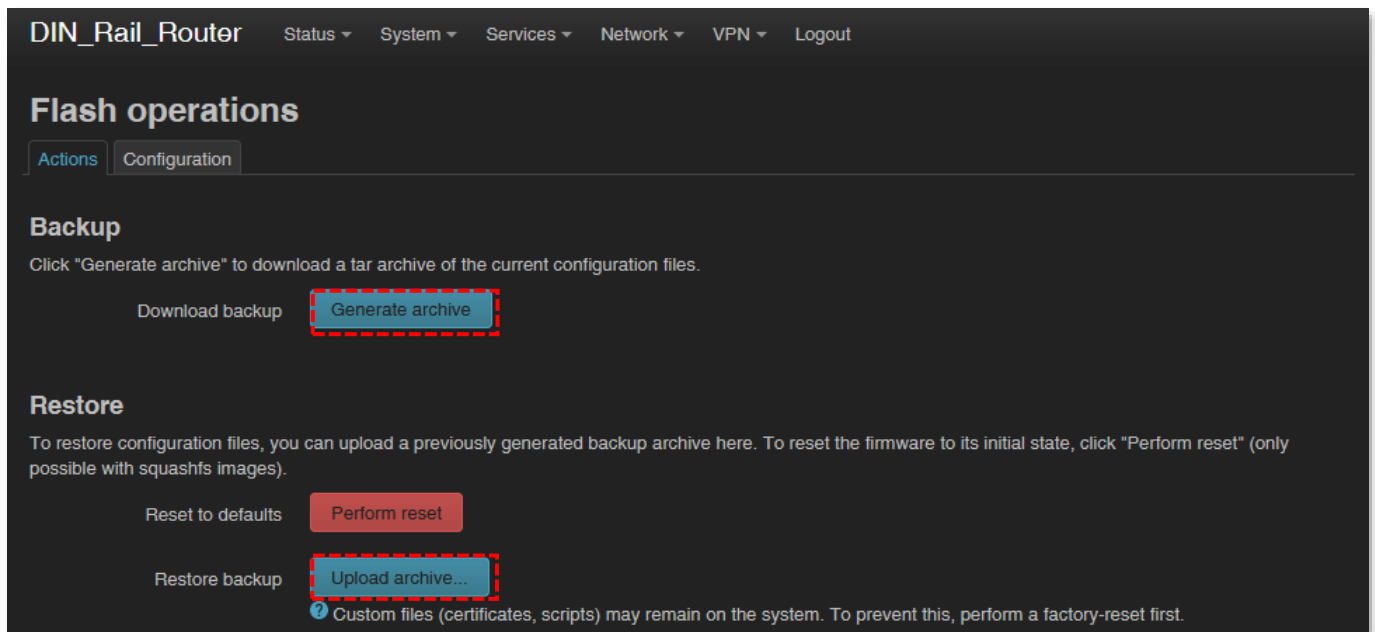
Nyomja meg a **Save** gombot az új jelszó beállításához.

10.8 Beállítások mentése és visszatöltése

A router beállításait az OpenWrt® rendszer automatikusan letárolja. Azonban előfordulhatnak olyan helyzetek, amikor arra lehet szükség, hogy egy korábban lementett konfigurációs állapotot vissza kell tölteni.

Ezért a beállításokat lementheti a számítógépére az alábbiak szerint, és szükség esetén visszatöltheti azokat a routerre. Ez nagyon hasznos például a kezdeti konfigurálások során.

Nyissa meg a **System** menü, **Backup / Flash Firmware** menüpontját.



A **Backup** alatt a **Download backup** (mentés letöltése) funkciónál nyomja meg a beállítások lementéséhez, a **Generate archive** gombot. Ezzel lementi az aktuális beállításokat egy tömörített fájlba a számítógépére (.tar.gz kiterjesztéssel).

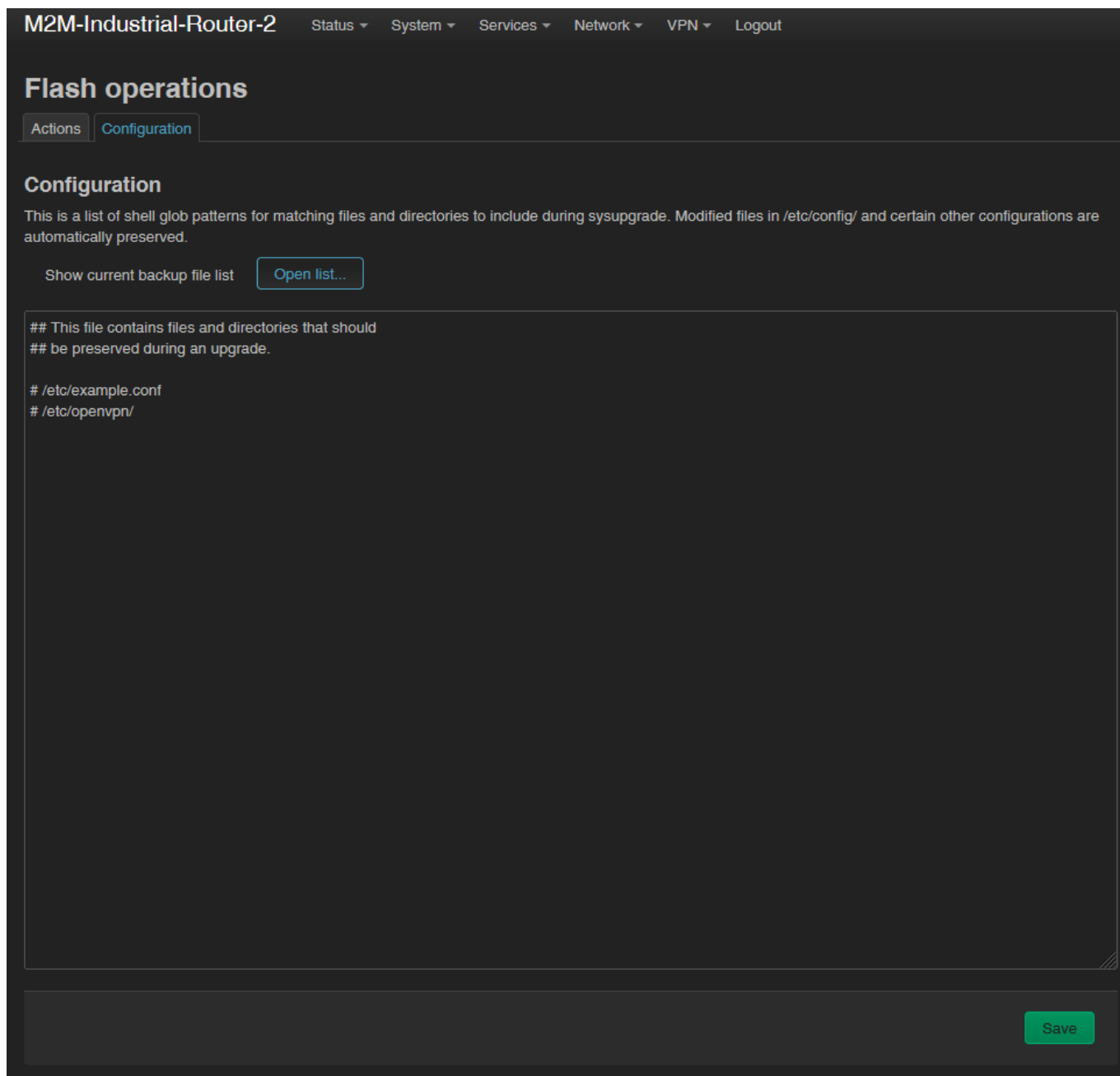
A felbukkanó ablakban kiválaszthatja hová mentse le a fájlt (konfigurációt) a számítógépére.

Fontos!

A későbbi újraindítások során a router mindig ezekkel a lementett beállításokkal fog indulni – mint alapértelmezett konfiguráció.

A router csak a saját beállításait és szolgáltatásait menti le! Ha kézzel Ön további programokat telepített, vagy saját szkripteket használ. Fontos tudnia, hogy a rendszer EZEKET NEM MENTI LE! Önnek kell gondoskodnia a nem standard alkalmazások, szkriptek, könyvtárak kézi lementéséről.

A telepítésbe bevonhat-, vagy éppenséggel kizárhat fájlokat, könyvtárakat a mentés során. Azt, hogy pontosan mi kerüljön lementésre, a **Configuration** fülre kattintva tudja szabályozni, ahol szerkesztheti a listát, az egyes könyvtárak megadásával.

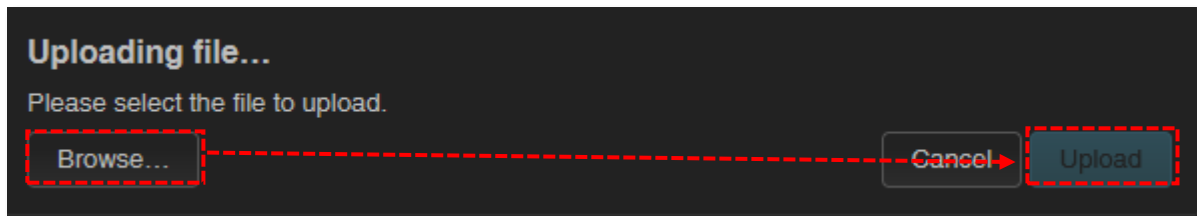


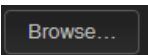
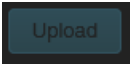
Ennek megfelelő használatához némi könyvtár- és fájl-szintű ismeret szükséges a router fájlrendszerén, ezért javasoljuk előbb SSH kapcsolaton csatlakozva, Linux-parancssorból – szabványos Linux parancsok használatával - tekintse át az OpenWrt® rendszer a könyvtárszerkezetet és a lehetőségeket.

Ha elkészítette a mentési állomány, nyomjon a **Save** gombra.

Ha teljes rendszervisszaállítást szeretne kérni, a számítógépére korábban elmentett archív (teljes) mentési állományt - .tar.gz. formátumban - visszatöltheti a készülékre.

Ehhez itt a **System - a Backup / Flash Firmware** menüben, a **Restore backup** mezőnél érvényesítheti a kérését a **Upload archive...** gomb megnyomásával.



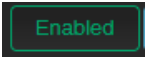

A  gomb megnyomásával tallózza ki a számítógépéről a korábban lementett fájlt, majd töltsse vissza a routerre az  gomb megnyomásával.


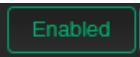

Fontos! Az egyéni konfigurációk és programok mentésének a visszatöltését és bejátszását ezt követően Önnek még kézzel el kell végeznie – mivel azok nem részei a rendszer visszatöltésnek.

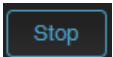
10.9 Szolgáltatások indítása / leállítása

Nyissa meg a **Systems / Startup** menüt, az egyes szolgáltatások elindításához vagy leállításához. Görgesse le a listát a kívánt szolgáltatás nevéhez.

DIN_Rail_Router		Status ▾	System ▾	Services ▾	Network ▾	VPN ▾	Logout
19	firewall	Enabled	Start	Restart	Stop		
20	network	Enabled	Start	Restart	Stop		
45	modemd	Enabled	Start	Restart	Stop		
50	cron	Enabled	Start	Restart	Stop		
50	sshd	Enabled	Start	Restart	Stop		
50	uhttpd	Enabled	Start	Restart	Stop		
80	ucitrack	Enabled	Start	Restart	Stop		
90	ipsec	Disabled	Start	Restart	Stop		
90	openvpn	Disabled	Start	Restart	Stop		
90	swanctl	Disabled	Start	Restart	Stop		
94	gpio_switch	Enabled	Start	Restart	Stop		
95	ddns	Disabled	Start	Restart	Stop		

Ha a szolgáltatás már  állapotú, akkor nyomjon a szolgáltatás sorában a  gombra az elindításához.

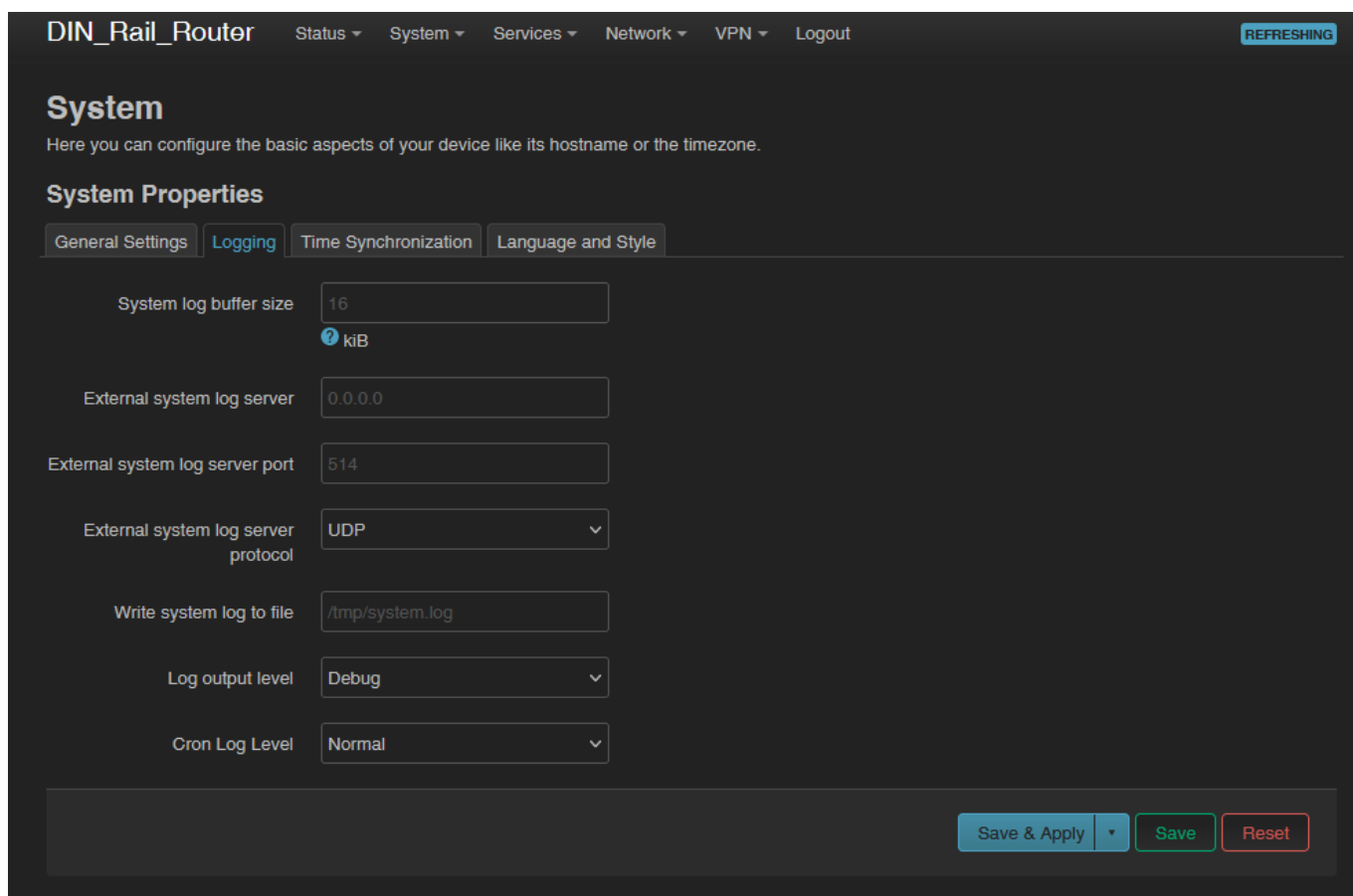
Ha a szolgáltatás  státusszal van listázva, akkor nyomjon erre a gombra a szolgáltatás inicializálásához. Majd várja meg, amíg a szolgáltatások listáját frissíti a router, és ezt követően már  státusszal kerül listázásra. Ezután nyomjon a  gombra az indításhoz.

A szolgáltatás futása a  gombbal állítható meg.

10.10 Naplózás

Nyissa meg a **System / System** menüt, keresse meg a **Logging** fület.

Itt megadhat egy rendszernapló fájlt (**Write system log file**) – ahol könyvtárszerkezetet, elérési utat és fájlnevet megadva - a naplózási szint is beállítható (**Log output level**).



The screenshot shows the 'System Properties' page for 'DIN_Rail_Router', specifically the 'Logging' tab. The page has a dark theme. At the top, there's a navigation bar with 'Status', 'System', 'Services', 'Network', 'VPN', and 'Logout' menus, and a 'REFRESHING' button. Below the navigation bar, the 'System' title is followed by a subtitle: 'Here you can configure the basic aspects of your device like its hostname or the timezone.' The 'System Properties' section has four tabs: 'General Settings', 'Logging' (selected), 'Time Synchronization', and 'Language and Style'. The 'Logging' tab contains several configuration fields: 'System log buffer size' (16 kiB), 'External system log server' (0.0.0.0), 'External system log server port' (514), 'External system log server protocol' (UDP), 'Write system log to file' (/tmp/system.log), 'Log output level' (Debug), and 'Cron Log Level' (Normal). At the bottom right, there are three buttons: 'Save & Apply', 'Save', and 'Reset'.

Field	Value
System log buffer size	16 kiB
External system log server	0.0.0.0
External system log server port	514
External system log server protocol	UDP
Write system log to file	/tmp/system.log
Log output level	Debug
Cron Log Level	Normal

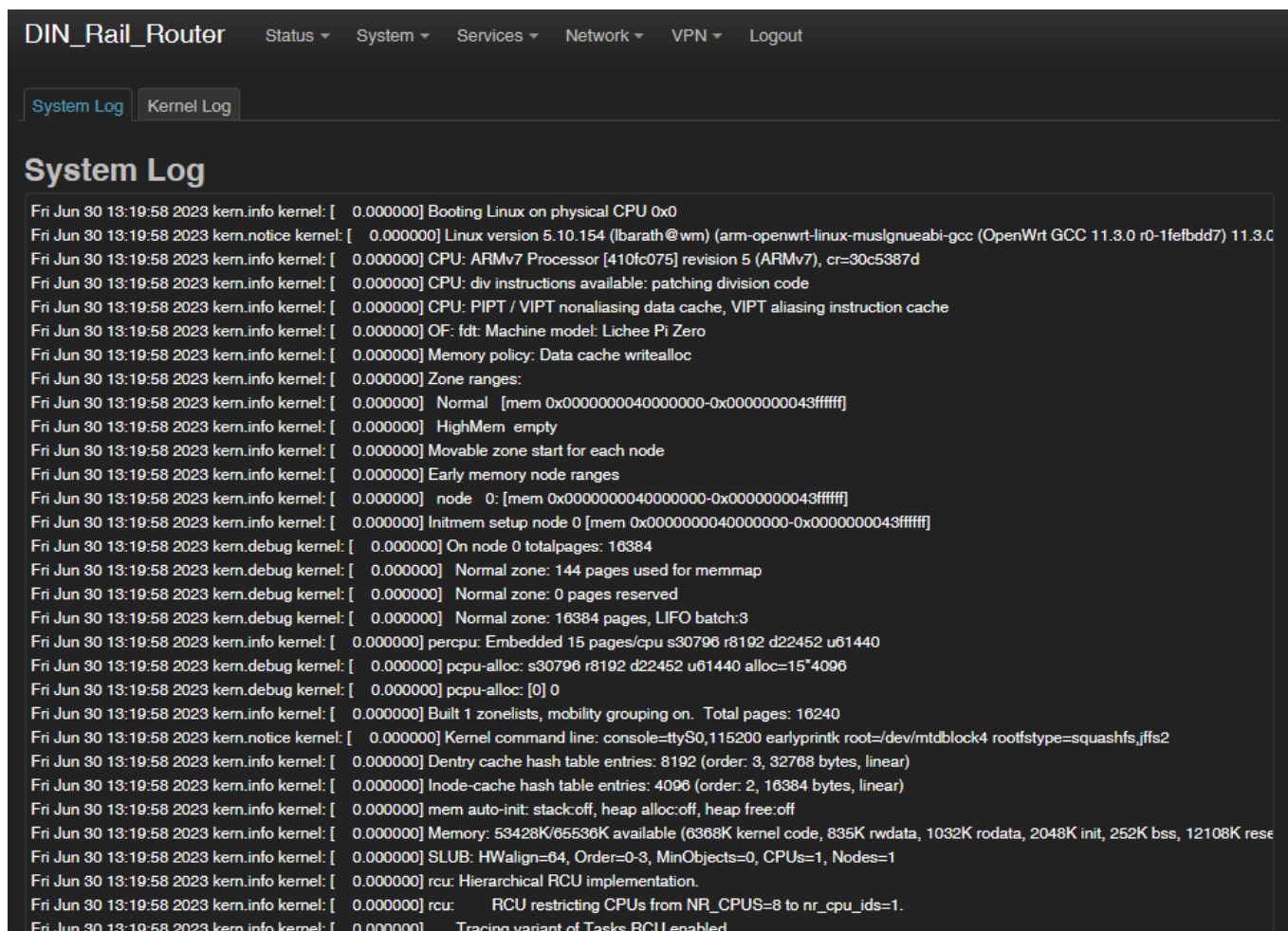
Korlátozhatja a naplófájl méretét (**System log buffer size**), és be lehet állítani külső naplózó szerver IP címet is (**External system log server** (IP address), **port**, **protocol** – a naplófájlok távoli szerverre való küldéséhez).

A beállítások elvégzéséhez nyomja meg a **Save** gombot.

További, alapértelmezés szerint generált naplófájlok is vannak, melyekről már részben említést tettünk.

A **Status / System log** (Rendszernapló), menüben található információk segítenek megérteni a router utolsó újraindítása óta, a működés során tapasztalható eseményeket.

Ez nagyon hasznos lehet a konfiguráció helyességének ellenőrzésekor, vagy egy hiba detektálásakor, ha megtekinti a **System Log** fül és a **Kernel log** fül alatti naplófájlokat.



The screenshot shows the web interface of a DIN_Rail_Router. At the top, there is a navigation bar with the following items: Status, System, Services, Network, VPN, and Logout. Below the navigation bar, there are two tabs: System Log (selected) and Kernel Log. The main content area is titled "System Log" and displays a list of log entries. The log entries are timestamped and include kernel messages. The first entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Booting Linux on physical CPU 0x0". The second entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.notice kernel: [0.000000] Linux version 5.10.154 (lbarath@wm) (arm-openwrt-linux-muslgnueabi-gcc (OpenWrt GCC 11.3.0 r0-1fefbdd7) 11.3.0)". The third entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] CPU: ARMv7 Processor [410fc075] revision 5 (ARMv7), cr=30c5387d". The fourth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] CPU: div instructions available: patching division code". The fifth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] CPU: PIPT / VIPT nonaliasing data cache, VIPT aliasing instruction cache". The sixth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] OF: fdt: Machine model: Lichee Pi Zero". The seventh entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Memory policy: Data cache writealloc". The eighth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Zone ranges:". The ninth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Normal [mem 0x0000000040000000-0x0000000043ffffff]". The tenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] HighMem empty". The eleventh entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Movable zone start for each node". The twelfth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Early memory node ranges". The thirteenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] node 0: [mem 0x0000000040000000-0x0000000043ffffff]". The fourteenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Initmem setup node 0 [mem 0x0000000040000000-0x0000000043ffffff]". The fifteenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.debug kernel: [0.000000] On node 0 totalpages: 16384". The sixteenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.debug kernel: [0.000000] Normal zone: 144 pages used for memmap". The seventeenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.debug kernel: [0.000000] Normal zone: 0 pages reserved". The eighteenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.debug kernel: [0.000000] Normal zone: 16384 pages, LIFO batch:3". The nineteenth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] percpu: Embedded 15 pages/cpu s30796 r8192 d22452 u61440". The twentieth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.debug kernel: [0.000000] pcpu-alloc: s30796 r8192 d22452 u61440 alloc=15*4096". The twenty-first entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.debug kernel: [0.000000] pcpu-alloc: [0] 0". The twenty-second entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Built 1 zonelists, mobility grouping on. Total pages: 16240". The twenty-third entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.notice kernel: [0.000000] Kernel command line: console=ttyS0,115200 earlyprintk root=/dev/mtdblock4 rootfstype=squashfs,jffs2". The twenty-fourth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Dentry cache hash table entries: 8192 (order: 3, 32768 bytes, linear)". The twenty-fifth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Inode-cache hash table entries: 4096 (order: 2, 16384 bytes, linear)". The twenty-sixth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] mem auto-init: stack:off, heap alloc:off, heap free:off". The twenty-seventh entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Memory: 53428K/65536K available (6368K kernel code, 835K rwdata, 1032K rodata, 2048K init, 252K bss, 12108K reserved)". The twenty-eighth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] SLUB: HWalign=64, Order=0-3, MinObjects=0, CPUs=1, Nodes=1". The twenty-ninth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] rcu: Hierarchical RCU implementation.". The thirtieth entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] rcu: RCU restricting CPUs from NR_CPUS=8 to nr_cpu_ids=1.". The thirty-first entry is: "Fri Jun 30 13:19:58 2023 kern.info kernel: [0.000000] Tracing variant of Tasks RCU enabled".

11. Fejezet: Hibakezelés

LED aktivitás

Tapasztal-e LED aktivitást?

Kb. 2 perc LED inaktivitás azt is jelentheti, hogy a router éppen újraindul, vagy indítás alatt van.

Amennyiben 2-3 perc alatt nem villan fel egyik LED sem, akkor az eszköz nincs áram alatt, vagy meghibásodott a tápegység.

Tápellátás

Ellenőrizze, hogy a router kap-e áramot a **DC** táp csatlakozón. Ha nem, akkor húzza ki a **DC** aljzatból a kábelt, majd csatlakoztassa ismét a 9-28V DC áramot, vagy a 12V / 24V DC tápegységet (és a tápegység másik felét a hálózati aljzatba).

Amikor a router megkapja a 9-28V DC áramot, a **POWER** LED **zölden** fog világítani.

Csatlakozás a routerhez, kapcsolódás ellenőrzése

Állítsa be az **Ethernet interfész** IP címét a PC-n amin eléri azt (a Microsoft Windows®-ban a **Vezérlőpult / Hálózat / Hálózati Adapter / Adapter beállítások**). Pingesse a router IP címét.

Ha sikerül kapcsolódni, az OpenWrt felületről kifelé tud IP címet pingetni, a mobile interneten történő hálózati elérés ellenőrzéséhez.

Ethernet kapcsolódás

Ellenőrizze / csatlakoztassa az RJ45 UTP6a típusú kábelt, a router **ETHERNET** feliratú portjára. Amennyiben a készülék áram alatt van, az **Ethernet** port LED-eknek villognia, vagy világítania kell.

Ha nem indul el a készülék

Lehetséges, hogy nincs rátöltve szoftver. Ilyen esetben keresse support vonalunkat!

Készülék automatikus újraindulása (10 percenként)

Ha nincs beállítva a 4g-wan interfész, vagy az internet modult nem sikerült beállítani, akkor a router 10 percenként újraindul!

A router újraindítása

A webadmin felületen válassza ki a **System / Reboot** menüt és indítsa újra a routert. A készülék újraindításra kerül, amit a **POWER** LED kb. 5 másodpercig történő kikapcsolása jelzi (akkor egyik LED sem világít). 1-2 perc múlva a router ismét elérhető lesz az interfészein.

A router leállítása

Nyomja meg a **Reset** gombot. A router azonnal leállításra kerül, minden LED lekapcsol.

Figyelem! Ezt követően a router csak a tápcsatlakozó kihúzásával és ismételt visszacsatlakoztatásával indítható el!

Alternatív módon a készülék a **DC** tápcsatlakozó kihúzásával is leállítható.

A router bekapcsolása

A routert elindíthatja a 9-28V DC tápellátás ráadásával - a 2-pólusú tápcsatlakozóra (pl. a 12V / 24V DC adapterrel). Pár másodperc múlva a **POWER** LED világítani kezd, és a router megkezd az indítási folyamatot.

Antenna

Ellenőrizze / csatlakoztasson a router moduljának megfelelő SMA csatlakozós antennát (7). Hamarosan a készüléknek megfelelő térerősség értéket és életjelet kell jeleznie (**Status / Overview** menü, a RSSI / CSQ értékeknél).

Mindig a router moduljának megfelelő antennát használjon. Ellenkező esetben a router csak az antenna által biztosított frekvenciasáv tartományban tud működni.

Fontos! Az antenna felhelyezése, cseréje előtt minden esetben előbb kapcsolja ki a készüléket (szüntesse meg a router áramellátását).

Sikeres mobilhálózati regisztráció

A SIM-kártya mobilhálózati regisztráció beállítási folyamatát a **CELLULAR** LED **zöld** villogása jelzi. Ha sikerült az APN regisztráció, a LED **zölden** fog világítani – amennyiben a megfelelő beállításokat használta. Ez azt jelzi, hogy a készülék már eléri a mobilhálózatot.

SIM/APN hiba

SIM vagy APN hiba, ha tartósan nem világít a **CELLULAR** LED.

Amennyiben továbbra sem tud az eszköz a hálózatra regisztrálni, sem a modemet nem sikerült megfelelően inicializálni, 10 perc után újraindítja magát a routert, ekkor előlről indul a folyamat. Ezt leginkább a nem megfelelő APN beállítás okozhatja.

A használatban lévő APN nevekről, jelszavakról tájékozódjon a SIM kártyát kibocsátó mobilszolgáltatónál.

A készülék kikapcsolását követően helyezzen be megfelelő módon egy működő SIM-et, indítsa el a routert, konfigurálja be az APN és SIM beállításokat a router helyi weboldalán. Ha a probléma továbbra is fennáll, keresse a SIM-et kibocsátó mobilszolgáltatót a kártya működésével kapcsolatban, valamint a használható APN beállítások miatt.

Mindig ellenőrizze az **Status / Overview** menüben a **SIM ID** mezőnél az aktuális SIM státuszt illetően. Normál esetben ott a SIM azonosító száma szerepel. Hiba esetén a következő SIM hibák valamelyike látható:

- **No SIM or SIM error** – nincs SIM vagy nem aktív a SIM, nem megfelelő SIM, vagy nem megfelelően helyezte be, esetleg nem érintkezik a SIM.
- **Not enough RSSI value** – csatlakoztasson egy megfelelő antennát az elsődleges antenna csatlakozóra.
- **No NW registration** – Az APN név vagy a SIM nincs konfigurálva, vagy ezek a beállítások rosszak.
- **Check NW registration** – A csatlakozás az APN-hez folyamatban van.
- **Check RSSI** – Nincs antenna csatlakoztatva és/vagy a SIM nem megfelelően konfigurált vagy rossz. Ellenőrizze az antennát és a SIM-et ismét.
- **RSSI timeout** – A mobilhálózati regisztráció több alkalommal sem volt sikeres, indítsa újra a routert a további próbálkozások érdekében.

SIM-kártya nem érzékelhető

Kapcsolja ki a routert – húzza ki a táp csatlakozót a **DC** aljzatról (2). Majd ellenőrizze, hogy SIM-kártya van-e a **SIM** feliratú tárolóba (4) , hogy a chip felfelé néz, a kártya levágott sarka pedig a befelé felé, majd ütközésig tolja be ismét a kártyát, amíg az rögzül.

Ellenőrizze a mobil szolgáltatónál, hogy a SIM kártya aktív-e és adatcsomag használatra (IP kommunikáció) alkalmas.

Indítsa el ismét a routert a **DC** táp csatlakozó (2) visszadugásával.

RSSI és CSQ értékek (mobilhálózati jelerősség)

Ha folyamatosan RSSI és CSQ 99-es értéket jelez a készülék a státuszánál, akkor érdemes másik antennát kell használnia, vagy az antennát másik helyre kell mozgatnia, amíg Mindig megfelelő – a modulnak és a mobilhálózatnak megfelelő - antennatípust használjon. Máskülönben a készülék nem éri el a hálózatot.

megfelelő értéket nem kap.

Vegye figyelembe, hogy a Narrow Band (NB-IoT) hálózatoknál néha akár 5-10 percet is kell várni az első sikeres hálózati regisztrációra.

Hibák

Hiba esetén az készüléken az **ERROR** LED **piros** fénye jelez.

12. Fejezet: Support elérhetőség

Ha kérdése merülne fel a használattal kapcsolatban, forduljon hozzánk az alábbi elérhetőségeken:

Email: support@wmsystems.hu

Telefon: +36 (20) 333-1111

12.1 Support segítség

Az eszköz beazonosításához használja a termékre ragasztott matricát, mely a support részére fontos információkat hordoz. **Figyelem!** *A matrica elvesztése a garancia elvesztését jelent*

Bejelentéséhez csatolja az OpenWrt rendszerből kinyerhető szoftver információkat és modem azonosítókat, mely a hibamegoldást segíti. Köszönjük!

12.2 Terméktámogatás

A termékhez megjelent dokumentációk és szoftverek az alábbi linkről elérhetőek:

M2M Industrial 2 Router

<https://m2mserver.com/termekek/industrial-din-rail-router/>

Online terméktámogatás itt kérhető:

<https://m2mserver.com/tamogatas/>

13. Fejezet: Jogi nyilatkozat

©2023. WM Rendszerház Kft.

A dokumentációban közölt tartalmak (minden információ, kép, teszt, leírás, ismertető, logó) szerzői jogvédelem alatt állnak. Másolása, felhasználása, sokszorosítása, nyilvánosságra hozatala csak a WM Rendszerház Kft. hozzájárulásával és a forrás feltüntetésével lehetséges.

A használati útmutatóban található képek csak illusztrációk.

A WM Rendszerház Kft. nem vállal felelősséget a használati útmutatóban szereplő információkban előforduló hibákért.

A közölt adatok értesítés nélkül megváltozhatnak.

A használati útmutatóban az információk tájékoztató jellegűek. Bővebb információkért lépjen kapcsolatba kollégáinkkal.

Figyelmeztetés

Bármely, a programfrissítési folyamat alatt bekövetkező hiba a készülék meghibásodásához vezethet. Ebben az esetben forduljon viszonteladónkhoz.