



Rendszergazdai segédlet

Verzió: 1.6.1

TARTALOMJEGYZÉK

1. A Predor működése	2
Szoftverváltozatok	2
Predor Enterprise alapszoftver	2
Predor Lite alapszoftver	2
Rendszerkövetelmények	3
Enterprise szerver alkalmazás	3
Enterprise kliens alkalmazás	5
Lite kliens alkalmazás	6
2. A hálózat konfigurálása	7
Alapkövetelmények	7
Több telephelyes rendszerek	7
Hálózat megfelelőségének ellenőrzése	8
Alapértelmezetten használt portok	10
Első üzembe helyezés	11
Vezérlők hálózati elérése	11
Terminálok hálózati elérése	12
3. Hibakeresés	13
4. Speciális esetek	15
Eltérő IP tartományban lévő vezérlő felvétele	15
Vezérlő felvétele közvetlen a szerverrel összekötve, majd áttelepítve a végleges helyszínre	15
Vezérlő felvétele egy <i>aktívatlan</i> Predor szoftverrel a helyszínen, majd manuális felvétel a szerverre	16
Vezérlő hálózati beállításainak konfigurálása szoftver nélkül	16
Munkaidő web külső IP címről történő elérése	16
5. Eszközök resetelése	16
Vezérlő resetelése, gyári állapotba hozása	17
Terminál resetelése, gyári állapotba hozása	17

1. A PREDOR MŰKÖDÉSE

Szoftverváltozatok

A Predor rendszer kétféle kliensszoftver-változattal működik:

- Predor Lite alapszoftver
- Predor Enterprise alapszoftver

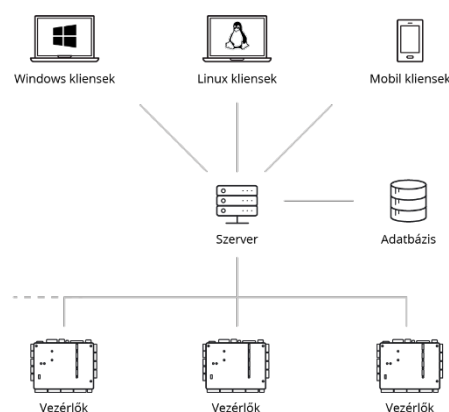
Hogy melyik verziót használjuk, az a rendszerünk architektúrájától is függ, ezt ebben a dokumentumban kifejtjük bővebben. Mindkét alapszoftver a következő platformokon futtatható:

- Microsoft Windows 10, 11 (64 bit)
- Microsoft Windows Server 2016, 2019, 2022, 2025 (64 bit)
- Ubuntu 20.04 LTS (64 bit)

Predor Enterprise alapszoftver

Az Enterprise szoftverhez szükséges, hogy legyen egy **központi szerver**. Ehhez kapcsolódnak a kliensek, azaz a felhasználók saját számítógépükkel vagy mobiljukkal. Több felhasználó is kezelheti a rendszert egyidejűleg.

Enterprise változatban kétfajta adatbázis típust lehet választani. SQLite adatbázis használatakor a biztonsági mentés előtt le kell állítani a Predor szerver szolgáltatást. Valamint lehetőség van PostgreSQL vagy MSSQL adatbázis használatára, amiről a Predor szoftver megállítása nélkül is lehet biztonsági mentést készíteni.

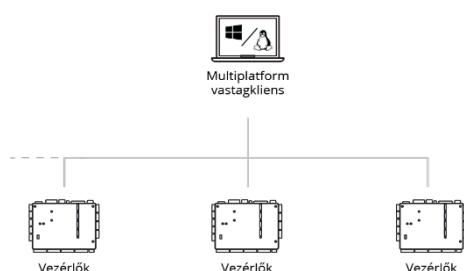


Főbb tulajdonságok:

- Egyidejűleg több kliens
- Linux és Windows platform
- Mobilalkalmazás
- Globális funkciók
- Automatikus e-mail küldés
- Automatizált riportok

Predor Lite alapszoftver

Sokkal egyszerűbb architektúra, mint az Enterprise. Egy multiplatform vastagkliens segítségével kommunikálunk a vezérlőkkel. Fontos különbség, hogy egyidejűleg csak egy kliens férhet hozzá az adatbázishoz, mobilapplikáció és automatikus e-mail küldés nem elérhető.



Főbb tulajdonságok:

- Egyidejűleg egy kliens
- Mobilalkalmazás nem elérhető
- Linux és Windows platform
- Csak vezérlőszintű funkciók

Rendszerkövetelmények

A Predor rendszer erőforrásigénye nagyban függ a következőktől:

- Felhasználók (kártyabirtokosok) száma
- Ajtóvezérlők száma
- Napi események (pl. kártyaolvasások) száma

A következő táblázatokban a fentebb említett paraméterek függvényében minimális és ajánlott rendszerkövetelményeket írunk elő. Amennyiben a rendszerünk az egyik paramétert nagyságrendileg eléri, onnantól kezdve rendszerünk abba a kategóriába sorolandó a többi paramétertől függetlenül.



FIGYELEM: Találkoztunk már olyannal, hogy a szoftvert Hyper-V-ben futtatva drasztikusan lassabban működött, mert a virtualizáció lassított az IO műveleteken, ami miatt az adatbázis írás és olvasás lassú volt. A tapasztalatok alapján ez különösen igaz volt PostgreSQL adatbázis használata esetén.

Enterprise szerver alkalmazás

Kis rendszer, enterprise szerver (1-2 ajtóvezérlő vagy 10-20 felhasználó vagy 100-200 esemény naponta)

Komponens	Minimális	Ajánlott
Processzor (CPU)	2 GHz, 2 magos (pl. 10. generációs Intel Core i3 vagy azzal egyenértékű)	2,4 GHz, 4 magos (pl. 10. generációs Intel Core i5 vagy azzal egyenértékű)
Memória (RAM)	4 GB DDR3	8 GB DDR3
Háttértár (SSD)	10 GB	100 GB
Hálózat	100 Mbit Ethernet	1000 Mbit Ethernet

1. táblázat: Rendszerkövetelmények kis rendszerhez (enterprise szerver)

Közepes rendszer, enterprise szerver (10 ajtóvezérlő vagy 100 felhasználó vagy 2000 esemény naponta)

Komponens	Minimális	Ajánlott
Processzor (CPU)	2 GHz, 2 magos (pl. 10. generációs Intel Core i3 vagy azzal egyenértékű)	2,4 GHz, 4 magos (pl. 10. generációs Intel Core i5 vagy azzal egyenértékű)
Memória (RAM)	8 GB DDR3	8 GB DDR4
Háttértár (SSD)	100 GB	100 GB
Hálózat	1000 Mbit Ethernet	1000 Mbit Ethernet

2. táblázat: Rendszerkövetelmények közepes rendszerhez (enterprise szerver)

Nagyvállalati rendszer, enterprise szerver (50 ajtóvezérlő vagy 1000 felhasználó vagy 10 000 esemény naponta)

Komponens	Minimális	Ajánlott
Processzor (CPU)	2.9 GHz, 8 magos (pl. 10. generációs INTEL Core i7 vagy azzal egyenértékű)	2,3 GHz, 16 magos (pl. Intel Xeon Gold 6140 vagy azzal egyenértékű)
Memória (RAM)	16 GB DDR4	32 GB DDR4
Háttértár (SSD)	100 GB	200 GB
Hálózat	1000 Mbit Ethernet	1000 Mbit Ethernet

3. táblázat: Rendszerkövetelmények nagyvállalati rendszerhez (enterprise szerver)

Ennél szignifikánsan magasabb terhelés esetén érdemes nagyobb erőforrásokkal rendelkező szervergépet választani.

Amennyiben a szokványostól eltérő erőforrásigényes műveletek végzését szeretnénk rendszerünkben végrehajtani, pl.:(harmadik féltől származó szoftver eseményeinek szinkronizálása, stb.) az optimális rendszerkövetelmények meghatározását személyes konzultáció során tehetjük meg.

Linux operációs rendszer használata esetén a Predor szerver működéséhez is szükséges az X szerver! ¹

¹Elérhető Docker konténeres Predor enterprise szerver kiadás, mely nem igényli a hoszt gépen az X szerver meglétét.

Enterprise kliens alkalmazás

Komponens	Minimális	Ajánlott
Processzor (CPU)	2 GHz, 2 magos (pl. 10. generációs Intel Core i3 vagy azzal egyenértékű)	2,4 GHz, 4 magos (pl. 10. generációs Intel Core i5 vagy azzal egyenértékű)
Memória (RAM)	4 GB DDR3	8 GB DDR3
Háttértár (HDD)	10 GB	20 GB
Hálózat	100 Mbit Ethernet	1000 Mbit Ethernet
Kijelző	1920x1080 felbontás	1920x1080 felbontás

4. táblázat: Rendszerkövetelmények tetszőleges rendszerhez (enterprise kliens)

Lite kliens alkalmazás

Kis rendszer, lite kliens (1-2 ajtóvezérlő vagy 10-20 felhasználó vagy 100-200 esemény naponta)

Komponens	Minimális	Ajánlott
Processzor (CPU)	2 GHz, 2 magos (pl. 10. generációs Intel Core i3 vagy azzal egyenértékű)	2,4 GHz, 4 magos (pl. 10. generációs Intel Core i5 vagy azzal egyenértékű)
Memória (RAM)	4 GB DDR3	8 GB DDR3
Háttértár (SSD)	10	20
Hálózat	100 Mbit Ethernet	1000 Mbit Ethernet
Kijelző	1920x1080 felbontás	1920x1080 felbontás

5. táblázat: Rendszerkövetelmények kis rendszerhez (lite kliens)

Közepes rendszer, lite kliens (10 ajtóvezérlő vagy 100 felhasználó vagy 2000 esemény naponta)

Komponens	Minimális	Ajánlott
Processzor (CPU)	2 GHz, 2 magos (pl. 10. generációs Intel Core i3 vagy azzal egyenértékű)	2,4 GHz, 4 magos (pl. 10. generációs Intel Core i5 vagy azzal egyenértékű)
Memória (RAM)	8 GB DDR3	8 GB DDR4
Háttértár (SSD)	100 GB	100 GB
Hálózat	1000 Mbit Ethernet	1000 Mbit Ethernet
Kijelző	1920x1080 felbontás	1920x1080 felbontás

6. táblázat: Rendszerkövetelmények közepes rendszerhez (lite kliens)

Ennél szignifikánsan magasabb terhelés esetén érdemes az enterprise rendszer választása.

2. A HÁLÓZAT KONFIGURÁLÁSA

Alapkövetelmények

A Predor egy biztonságtechnikai rendszer, így a hálózat minősége (teljesítmény, biztonság) alapvetően meghatározza az egész rendszer minőségét. Lassú hálózaton később érkeznek meg az adatok, így később tudunk reagálni az esetleges problémákra, riasztásokra. Könnyen támadható (pl. vezeték nélküli) hálózaton szabotálhatják az adatátvitelt, vagy meghamisíthatják az üzeneteket.

Ennek megfelelően a Predor tervezésekor a következőket vettük figyelembe:

- A szervernek ² és a vezérlőknek **egy alhálózaton** kell lenniük, Predor Sentinel vezérlők, vagy Predor Phantom 0.X.X verziójú firmware-rel rendelkező vezérlők használata esetén. (Predor Phantom 1.X.X verziójú firmware-rel rendelkező vezérlők használata esetén külön hálózatban is lehetnek, ugyanis távoli vezérlőként is konfigurálhatók.)
 - A vezérlők közvetlenül felügyelhetők, nincs szükség internetkapcsolatra egyik oldalon sem
 - Az interneten keresztüli kommunikáció sérülékennyé tenné a rendszert
 - A vezérlők könnyedén felderíthetők (broadcast üzenetekkel), így a telepítés egyszerű
- A biztonságtechnikai hálózat legyen független minden másától
 - Ne legyen vezeték nélküli hozzáférés
 - Ne legyen hozzáférhető illetéktelenek számára
 - A fő hálózat terhelése ne blokkolja a biztonságtechnikai hálózatot
- A biztonságtechnikai hálózat, a vezérlők és a szerver szünetmentesített tápellátással legyen bekötve
 - A vezérlők ugyan szünetmentesítettek, de ez csak alkalmi áramkimaradás áthidalására lett tervezve, rendszeresen áramtalanított hálózatra ne kössük, mert az jelentősen rövidíti az akkumulátor élettartamát
 - A globális funkciók használatához az egész rendszer, így a közbülső switch-ek, routerek működése is szükséges

Több telephelyes rendszerek

Több telephelyes rendszerek összekapcsolása Predor Sentinel vezérlők, vagy Predor Phantom 0.X.X verziójú firmware-rel rendelkező vezérlők használata esetén jelenleg csak VPN

²Lite verzió esetében itt a szervert a Lite kliensszoftverként kell értelmezni

(Virtual Private Network) kapcsolaton keresztül lehetséges. **A VPN kapcsolatot a hálózatnak transzparensen kell biztosítania a Predor rendszer minden eszköze** (vezérlő/terminál/mobilapplikáció/szerver/kliens) **számára**. Az ilyen hálózatot **site-to-site VPN** hálózatnak hívják.

A professzionális, vállalati routerekben általában van beépített Site-to-Site VPN támogatás, illetve segédsoftverek segítségével is létrehozhatóak (pl. [OpenVPN Access Server](#) és [Gateway Client](#) használatával.)

Predor Phantom 1.X.X verziójú firmware-rel rendelkező vezérlők távoli vezérlőként is konfigurálhatók, így interneten keresztül, VPN hálózat kialakítása nélkül is használhatóak.

Hálózat megfelelőségének ellenőrzése

Az eszközök letelepítése előtt a szerver és az eszközök (leendő) végpontján 1-1 számítógéppel tesztelhető, hogy a hálózat megfelel-e majd a Predor követelményeinek. A teszteléshez a **NetCat** nevű hálózati konzol alkalmazást használjuk. Ez a segédprogram Ubuntu Linuxon alapból megtalálható, Windows-ra először le kell tölteni (a program ingyenesen beszerezhető).

Két számítógépre lesz szükségünk, egy a szervert fogja imitálni, a másik a telepítendő Predor eszközt. Windows esetében lépünk a letöltött netcat mappájába, és nyissunk ott egy **cmd** ablakot, Linux esetén elegendő egy terminált megnyitnunk. Az itt leírt lépések az alapértelmezett portok megfelelő működését tesztelik. Ha a szerverkonfigurációban meg lettek változtatva a portok, értelemszerűen itt is a megváltoztatott port számokkal kell tesztelni.

- Predor Terminál hálózati követelmények ellenőrzése:

1. UDP teszt a terminál irányába:

- A terminál végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u -l -p 60010
```

majd nyomjunk Entert.

- A szerver végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u <terminál végpont IP címe> 60010
```

majd nyomjunk Entert.

- A cmd/terminálba a szerver végponton beírt üzeneteknek meg kell jelenniük a terminál végpont szerepét játszó számítógépbe (az üzenetek végére entert kell ütni).

2. UDP teszt a szerver irányába:

- A szerver végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u -l -p 60012
```

majd nyomjunk Entert.

- A terminál végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u <szerver végpont IP címe> 60012
```

majd nyomjunk Entert.

- A cmd/terminálba a terminál végponton beírt üzeneteknek meg kell jelenniük a szerver végpont szerepét játszó számítógépbe (az üzenetek végére entert kell ütni).

3. TCP teszt:

- A szerver végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -l -p 8888
```

majd nyomjunk Entert.

- A terminál végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc <szerver végpont IP címe> 8888
```

majd nyomjunk Entert.

- A cmd/terminálba mindkét végponton beírt üzeneteknek meg kell jelenniük az ellenkező oldalon.

- Predor kontroller hálózati követelmények ellenőrzése (Predor Sentinel vezérlők, vagy Predor Phantom 0.X.X verziójú firmware-rel rendelkező vezérlők használata esetén):

1. UDP teszt a kontroller irányába:

- A kontroller végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u -l -p 60000
```

majd nyomjunk Entert.

- A szerver végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u <kontroller végpont IP címe> 60000
```

majd nyomjunk Entert.

- A cmd/terminálba a szerver végponton beírt üzeneteknek meg kell jelenniük a kontroller végpont szerepét játszó számítógépbe (az üzenetek végére entert kell ütni).

2. UDP teszt a szerver irányába:

- A szerver végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u -l -p 60002
```

majd nyomjunk Entert.

- A kontroller végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -u <szerver végpont IP címe> 60002
```

majd nyomjunk Entert.

- A cmd/terminálba a kontroller végponton beírt üzeneteknek meg kell jelenniük a szerver végpont szerepét játszó számítógépbe (az üzenetek végére entert kell ütni).

- Predor kontroller hálózati követelmények ellenőrzése (Predor Phantom 1.X.X verziójú firmware-rel rendelkező vezérlők használata esetén):

1. TCP teszt a szerver irányába:

- A szerver végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc -l -p 9898
```

majd nyomjunk Entert.

- A kontroller végpontján lévő számítógépen írjuk be a következőt:

```
nc <szerver végpont IP címe> 9898
```

majd nyomjunk Entert.

- A cmd/terminálba a kontroller végponton beírt üzeneteknek meg kell jelenüniük a szerver végpont szerepét játszó számítógépbe (az üzenetek végére entert kell ütni).

Alapértelmezetten használt portok

A rendszer telepítésekor **a tűzfalat érdemes kikapcsolni**, és már a megfelelően működő infrastruktúrán be lehet állítani a megfelelő szűréseket utólag. Alapértelmezetten a következő portokat használjuk:

Port	Irány	Funkció
TCP 8888	Kliens, Terminál → Szerver (csak Enterprise)	A szerver portja. Ezen keresztül lehet kapcsolódni a szerverhez.
TCP 8899	Kliens ↔ Szerver (csak Enterprise)	A szerver jelzőportja. Ezen küld jelzéseket a szerver a klienseknek.
TCP 3000	Web (böngésző) → Szerver (csak Enterprise)	A Munkaidő web portja. A dolgozók ezen keresztül érik el a személyes web felületet.
TCP 9898	Szerver ↔ Vezérlő	Predor Phantom új generációs firmware verzió (1.X.X) esetén használt port. Ajtóvezérlők portja, a szerver ezen keresztül tölti fel a beállításokat, valamint a vezérlők ezen jelentenek a szerver felé, ha ők kezdeményeznek.
UDP 123	Vezérlő → Szerver	Predor Phantom új generációs firmware verzió (1.X.X) esetén használt port. Az NTP szerver portja. Az ajtóvezérlők ezen keresztül kérdezik le az időt a szervertől.

A következő oldalon folytatódik...

Port	Írány	Funkció
UDP 60000	Szerver → Vezérlő	Az ajtóvezérlők portja. A szerver ezen keresztül tölti fel a beállításokat.
UDP 60001	Szerver → Vezérlő	Az ajtóvezérlők szerviz portja. Nem állítható át, de csak másodlagos szerepe van.
UDP 60002	Szerver ← Vezérlő	A szerver portja. A vezérlők ezen jelentenek a szerver felé, ha ők kezdeményeznek.
UDP 60010	Szerver → Terminál	A terminálok portja. A szerver ezen keresztül küldi a vezérlőüzeneteket.
UDP 60011	Szerver → Terminál	Az terminálok szerviz portja. Nem állítható át, de csak másodlagos szerepe van.
UDP 60012	Szerver ← Terminál	A szerver portja. A terminálok ezen jelentenek a szerver felé, ha ők kezdeményeznek.

7. táblázat: A Predor által használt alapértelmezett portok

Első üzembe helyezés

Amennyiben az alapkövetelmények teljesülnek, a Predor szoftverben a következőket kell elvégeznünk.

1. IP címtartomány beállítása – a szervernek és az ajtóvezérlőnek egy tartományban kell lennie. Az itt beállított címtartomány kerül sorrendben kiosztásra a vezérlőknek. Fontos, hogy az itt beállított címtartomány és egy esetleges DHCP címtartomány között ne legyen átfedés!
2. Vezérlők jelszavának beállítása – ezzel lesz titkosítva a kommunikáció.
3. Vezérlők felderítése – ha mindent jól csináltunk, egy táblázatban megjelenik az összes telepített vezérlő
4. Vezérlők hozzáadása a rendszerhez
5. Licenz aktiválása – legalább egy hozzáadott vezérlő szükséges az aktiváláshoz
6. Vezérlők firmware-ének frissítése
7. Beállítások feltöltése

Vezérlők hálózati elérése

A vezérlők gyári állapotban a 192.168.0.200-as IP címen elérhetőek, DHCP szervertől nem képesek IP címet igényelni. Amennyiben a szerverrel egy hálózatra vannak kötve, előzetes IP cím állítás nem szükséges, mert a szerver az UDP 60000/60001 portra küldött broadcast

üzenettel felderíti a vezérlőket, majd ugyanígy, sorozatszám alapján egyesével beállítja a rendszerben használandó IP címeket, így eltérő hálózati tartományból is egyszerű a vezérlők felvétele.

Terminálok hálózati elérése

A terminálok DHCP képesek, sőt a működésükhöz elengedhetetlen feltétel, hogy a hálózaton DHCP szerver üzemeljen. A jelenlegi IP cím beállításról a belső menüjében tájékozódhatunk, melyet a bal felső sarokban található Predor logó többszöri megérintésével, majd a hálózati jelszó (gyári állapotban üres jelszó) megadásával érhetünk el.

A terminál két porton is csatlakozik a szerverhez, ezen felül pedig fontos, hogy a kapcsolat protokollja (HTTP/HTTPS) is megegyezzen a szerverével. Ha a szoftverbe felvett terminállal kapcsolódási problémák lépnek fel, ellenőrizzük a terminálon a megfelelő protokollválasztást. Az „Automatikus protokollbeállítás” lehetőségnél ajánlott az „Első alkalommal” opciót beállítani, így az első kapcsolatfelvételkor először HTTPS módban próbál kapcsolódni a terminál, majd ha ez sikertelen, akkor HTTP módban próbálkozik.

3. HIBAKERESÉS

Az alábbiakban összegyűjtöttünk néhány tipikus hibát a lehetséges okokkal és javaslatokkal.

Jelenség	Lehetséges okok	Javaslatok
A felderítés nem jeleníti meg a vezérlő(ke)t.	A számítógépen (vagy a hálózaton) tűzfal szűri az adatforgalmat.	Kapcsolja ki a tűzfalat vagy ellenőrizze beállításait.
	A hálózati linkek nem működnek megfelelően.	Ellenőrizze a megfelelő LED-eket a vezérlőkön.
	A vezérlők eltérő jelszóval vannak védve.	Resetelni kell a vezérlőket. (Fizikai hozzáférés szükséges az eszközhöz.)
	A vezérlők és a szerver eltérő ún. broadcast domainben vannak.	A felderítés nem lehetséges enélkül, ezért kézzel kell hozzáadni a vezérlőket a rendszerhez.
A vezérlők inicializálása nem indul el.	A számítógépen (vagy a hálózaton) tűzfal szűri az adatforgalmat.	Kapcsolja ki a tűzfalat, vagy ellenőrizze beállításait.
A vezérlők sikeres inicializálása után nincs kommunikáció.	A vezérlőre rossz IP cím került felprogramozásra.	Ellenőrizze az IP tartományt. A problémás vezérlő szerkesztésénél lehetőség van a javított IP cím azonnali feltöltésére.
A vezérlők sikeres inicializálása után lassan érkeznek be az események, adás probléma van.	IP cím ütközés lehet a hálózaton, a vezérlőnek kiosztott IP cím már használatban volt.	Ellenőrizze az IP tartományt, bizonyosodjon meg róla, hogy a kiosztandó tartományban nincsenek eszközök a hálózaton, és nincs átfedés a DHCP tartománnyal. A problémás vezérlő szerkesztésénél lehetőség van a javított IP cím azonnali feltöltésére.

A következő oldalon folytatódik...

Jelenség	Lehetséges okok	javaslatok
Enterprise verzió esetén a szerverhez történő csatlakozás során a kliens „ismeretlen hiba történt” jellel elutasítja a csatlakozást	A kliens szoftver nem tud kommunikálni a szerverrel a megadott portokon, illetve protokollon	Ellenőrizze a kapcsolódási paramétereket, különösen ügyelve a megfelelő kommunikációs és jelzési portokra.
Enterprise verzió esetén a szerverhez nem lehet kapcsolódni a telepítés után	Telepítés után a szerver nem indul el automatikusan, csak az operációs rendszer első újraindítása után.	Indítsa el a szolgáltatást manuálisan: Windowson a szolgáltatások menüből, Linux operációs rendszeren a következő paranccsal: <code>sudo systemctl start predor</code>
	A számítógépen (vagy a hálózaton) tűzfal szűri az adatforgalmat.	Kapcsolja ki a tűzfalat, vagy ellenőrizze beállításait. Próbáljon böngészőből kapcsolódni a szerver portjára (beállítástól függően: <code>http://(szerver_ip_címe):8888</code>)
	A rendszer beállításait tartalmazó fájlban (<i>predor_server.ini</i>) érvénytelen beállítások találhatók (Pl.: hibás rendszerazonosító)	Használja a Predor Konfigurációszerkesztő alkalmazást (<i>predor_iniman</i>), vagy szerkessze meg kézzel a fájlt.
Enterprise verzió esetén a szerver folyamatosan újraindul	A beállított szerverport(ok) már foglaltak, más alkalmazás már használja	Állítsa át a szerver portjait a Predor Konfigurációszerkesztő segítségével, vagy állítsa le a portokat éppen használó alkalmazást
	Egy esetleges régebbi verzió visszatelepítése esetén az alkalmazás által használt adatbázis-verzió régebbi, mint a jelenlegi.	A régebbi verzió visszatelepítése után állítsa vissza az ahhoz a verzióhoz biztonsági mentett adatbázist is

A következő oldalon folytatódik...

Jelenség	Lehetséges okok	javaslatok
Terminál felvétele után a beállítások nem töltődnek fel, a szerverrel nem kommunikál az eszköz	HTTP/HTTPS protokollválasztási hiba történt a terminálon	A terminál belső menüjében a „Szerver kommunikáció” menüpont alatt ellenőrizzük a beállításokat, és ha szükséges korrigáljuk azokat.
Kártyahúzásra érvénytelen kód esemény érkezik a szoftverbe	A vezérlő mindig fogad bilentyű kódokat és csak az egyik wiegand vonal van bekötve, ami továbbít a vezérlőnek 4db '0'-t, vagy 4db '1'-et egymás után, amit a vezérlő gombnyomásnak értelmez.	A vezérlőn ellenőrizni kell az olvasó csatlakoztatását és korrigálni a rosszul bekötött vonalat.
Belső hálózatról nem lehet elérni a munkaidő web felületét.	Külső hálózatról elérhetővé vált a web, de a routeren nem lett konfigurálva a hairpin NAT.	A belső hálózatban található router(ek)en be kell állítani az úgynevezett hairpin NAT-ot.

8. táblázat: Tipikus hibák és megoldási javaslatok

4. SPECIÁLIS ESETEK

Eltérő IP tartományban lévő vezérlő felvétele

Ha semmiképpen nem kerülhető el, hogy a szerver és a vezérlők eltérő IP tartományban legyenek, a vezérlők felvétele a következő módok bármelyikével végezhető el:

Vezérlő felvétele közvetlen a szerverrel összekötve, majd áttelepítve a végleges helyszínre

1. A vezérlőt a szerverrel egy hálózatba (broadcast domainbe) kötjük, majd a hagyományos módon, felderítés segítségével felvesszük a rendszerbe.
2. Sikeres felvétel után a vezérlő hálózati paramétereit kézzel átszerkesztjük: a végleges helyen használandó IP címet, maszkot és átjáró paramétereit kell beállítani, majd a „Hálózati beállítások azonnali feltöltése” gombra kell kattintani.
3. A vezérlőt ezután le lehet választani a hálózatról, a végleges helyszínen további beállítás nélkül működni kell. A szoftverben töltjük ki az „egyéni hoszt” mezőt, és ellenőrizzük, hogy a megfelelő portok átirányításra kerültek.

Vezérlő felvétele egy *aktívatlan* Predor szoftverrel a helyszínen, majd manuális felvétel a szerverre

1. A vezérlővel egy hálózatba (broadcast domainbe) kell kötni egy számítógépet, amin (akár aktívatlan, vagy DEMO verziós) Predor Lite vagy Predor Enterprise szoftver fut.
2. A Predor szoftverben az „Első üzembe helyezés” fejezetben megismert módon be kell állítani a kontrollerre vonatkozó hálózati paramétereket, illetve a hálózati jelszót.
3. Felderítés segítségével hozzáadjuk a rendszerhez a kontrollereket
4. Ha szükséges, a kontrollerek kézi szerkesztésével átírjuk a hálózati paramétereket, majd a „Hálózati beállítások feltöltése” gombra kattintva fel is töltjük azokat
5. A kontrollerek sorozatszámát és a hozzájuk tartozó IP címeket le kell jegyezni, ezekre szükség lesz a szerverhez történő hozzáadásnál
6. A szerveren kézzel, az „Új vezérlő” gomb használatával fel kell venni a vezérlőket, és megadni a feljegyzett sorozatszámokat, illetve hálózati beállításokat.
7. A kézzel felvett kontrollereket ezután a „Teljes újraprogramozás” funkció használatával kell inicializálni a szerveren

Vezérlő hálózati beállításainak konfigurálása szoftver nélkül

A Predor Phantom vezérlők új generációs firmware (1.X.X) verziója lehetővé teszi, hogy egy böngésző segítségével konfiguráljuk a vezérlő hálózati beállításait. A böngésző címsorába a vezérlő IP címét szükséges beírni (alapértelmezetten 192.168.0.200), majd a megjelenő kék oldalon megadhatóak a paraméterek. Amennyiben a vezérlő a szervertől eltérő hálózatban van, a szerver IP címét is meg kell adnunk, majd a Predor szoftverben manuálisan kell felvenni, távoli vezérlőként.

Munkaidő web külső IP címről történő elérése

A munkaidő web felületet alapértelmezetten csak azon a hálózaton lehet elérni, amihez a szerver is csatlakozik. Amennyiben más hálózatból szeretnék elérni, külső IP címről is elérhetőnek kell lennie a szervernek. Az elérés biztosítása után a szerver IP címét egy internetes böngészőbe beírva el tudják érni a dolgozók a felületet. Ajánlott egy úgynevezett domain-t vásárolni ebben az esetben, ami könnyebben megjegyezhető a dolgozók számára, mint egy IP cím.

5. ESZKÖZÖK RESETELÉSE

Vezérlő resetelése, gyári állapotba hozása

Hibásan beállított paraméterek, elfelejtett hálózati jelszó vagy portbeállítások esetén a vezérlő elérhetetlenné válhat. Ilyen esetekben a vezérlő resetelésére van szükség, mellyel a kommunikációs paraméterek (IP cím beállítások, portok, vezérlő jelszó) visszaállíthatóak gyári állapotba. Ezt csak a vezérlőn található RESET gomb egy speciális szekvencia szerinti megnyomásával lehet elérni:

1. A RESET gombot folyamatosan nyomva kell tartani, amíg a READ LED (sárga LED) villog
2. Ha a READ LED elalszik el kell engedni a RESET gombot, ezután a READ LED sűrűbben kezd villogni
3. Ha a READ LED sűrűbb villogása közben ismét megnyomjuk a RESET GOMB-ot, a hálózati beállítások alaphelyzetbe kerülnek

Minden más esetben csak sima reset (újraindítás) történik.

Terminál resetelése, gyári állapotba hozása

A terminálok resetelése a belső menürendszeren keresztül történik, melyet a bal felső sarokban található Predor logó többszöri megérintésével, majd a hálózati jelszó (gyári állapotban üres jelszó) megadásával érhetünk el. A menürendszerből a Szerviz menüpont „Adatok törlése - gyári beállítások visszaállítása” menüpontot választva a terminál beállításai alapállapotba kerülnek, a hálózati jelszó törlődik. Fontos megjegyezni, hogy a terminált a hálózatról leválasztva, megállított szerverrel, illetve a szerverről előzetesen törölve érdemes csak resetelni, mert különben a szerver, ha észleli, hogy a terminál elvesztette a beállításait, megpróbálja újrakonfigurálni azt.