

# Alkalmazottak munkaidő-nyilvántartása és cégen belüli követése MikroTik CAPsMAN és API használatával

**Gyenesse László**

MikroTik Trainer, Academy Trainer

**MikroTik**

MUM 2016 - Budapest

# Magamról

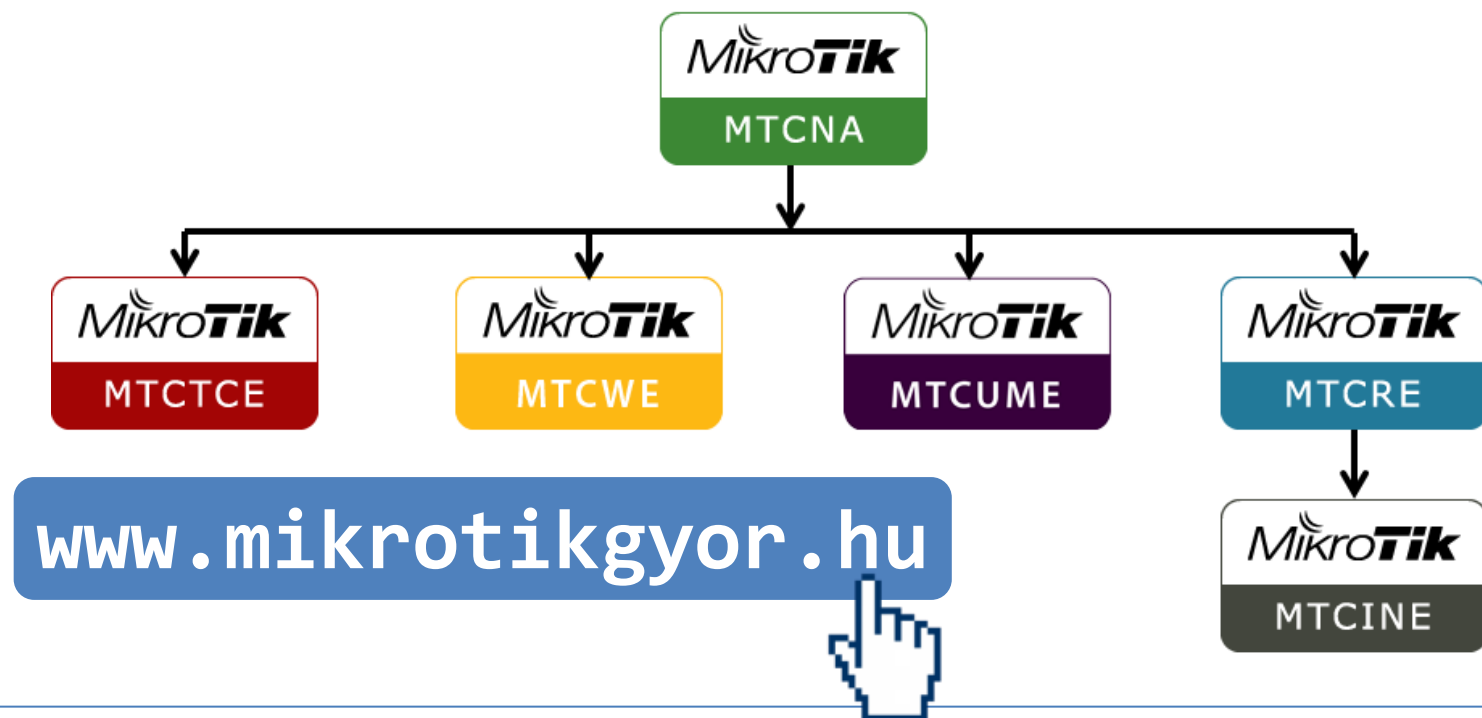
## Gyenesé László

- Lakhely: Öttevény
- Távközléstechnikai (villamos) mérnök (1990)
- Számítástechnikai és biztonságtechnikai cégeknél szervízmérnök, fejlesztőmérnök
- Saját vállalkozás (1992-)
- Oktatás – szakközépiskola, felnőttképzés (1998-)

# Szakterületeim

- Mikrovezérlő-technika, beágyazott eszközök és rendszerek HW/SW fejlesztése  
*Ipari alkalmazások, Közlekedéstechnika, Vasúti mérések, Biztonságtechnika*
- Számítógépes hálózatok (1990-)
  - Cisco Networking Academy Instructor (2000)  
CCNA, IT Essentials
  - MikroTik Academy Trainer (2015)  
Jedlik Ányos Gépip. és Inf. Középiskola (Győr) - MTCNA
  - MikroTik Trainer (2015)  
MTCNA, MTCTCE, MTCWE, MTCRE, MTCUME, MTCINE

# MikroTik képzések



# „A feladat”

## Adott:

- 3 szintes új építésű laborépület
- Alapterület szintenként kb. 150m<sup>2</sup>
- Ethernet hálózat kiépítve

## Megoldandó:

- WiFi lefedettség biztosítása
- Dolgozók be- és kilépésének követése
- Helymeghatározás munkaidőben (online)

# Megvalósítás

## 1. részfeladat: WiFi

## Mennyi AP-re van szükség?

Elég 1 AP? „Tapasztalat” #1:

*„Van valakinek tapasztalata? Egy ilyet szeretnék venni, otthoni használatra. 1 wattos wifi fogott meg benne.”*

*„1 Watt kimenő teljesítménye van. Ez 10-szer több, mint amit egy mezei router tud. A routert a monitorom hátára csavaroztam fel, és vettem rá kettő darab 8db antennát.*

*150m<sup>2</sup> -es a ház minden sarkában majdnem fullos a térerő.*

*80 méterre a kertben még lehet internetezni.”*

*(Fórum oldal)*



# Mennyi AP-re van szükség?

„Tapasztalat” #1 a gyakorlatban:

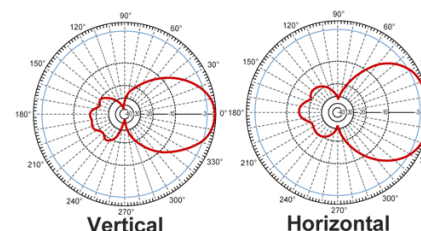


# Nagyobb lefedettségi igény esetén

## Elosztott AP-k kisebb teljesítménnyel

### Eszköz kiválasztásának szempontjai:

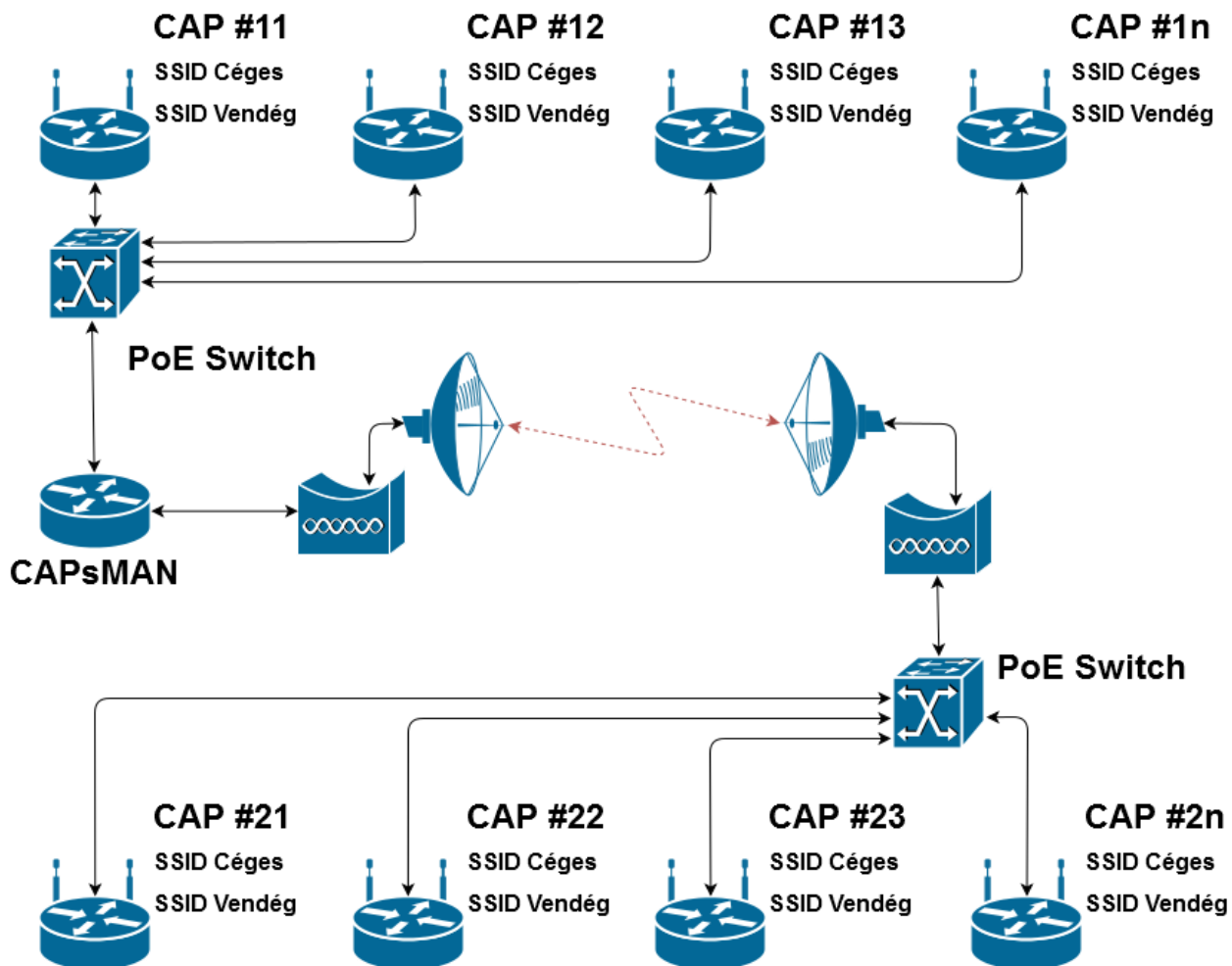
- Teljesítmény → *mekkora területet tud lefedni?*  
Tip: max. 22...30dBm (150mW...1W)
- PoE → (802.3af, 802.3at, *passive?*)  
802.3af/at: wAP, wAP ac, **cAP2nD (új!)**
- Antenna karakterisztika  
30°, 60°, 90°, 120°, 360°



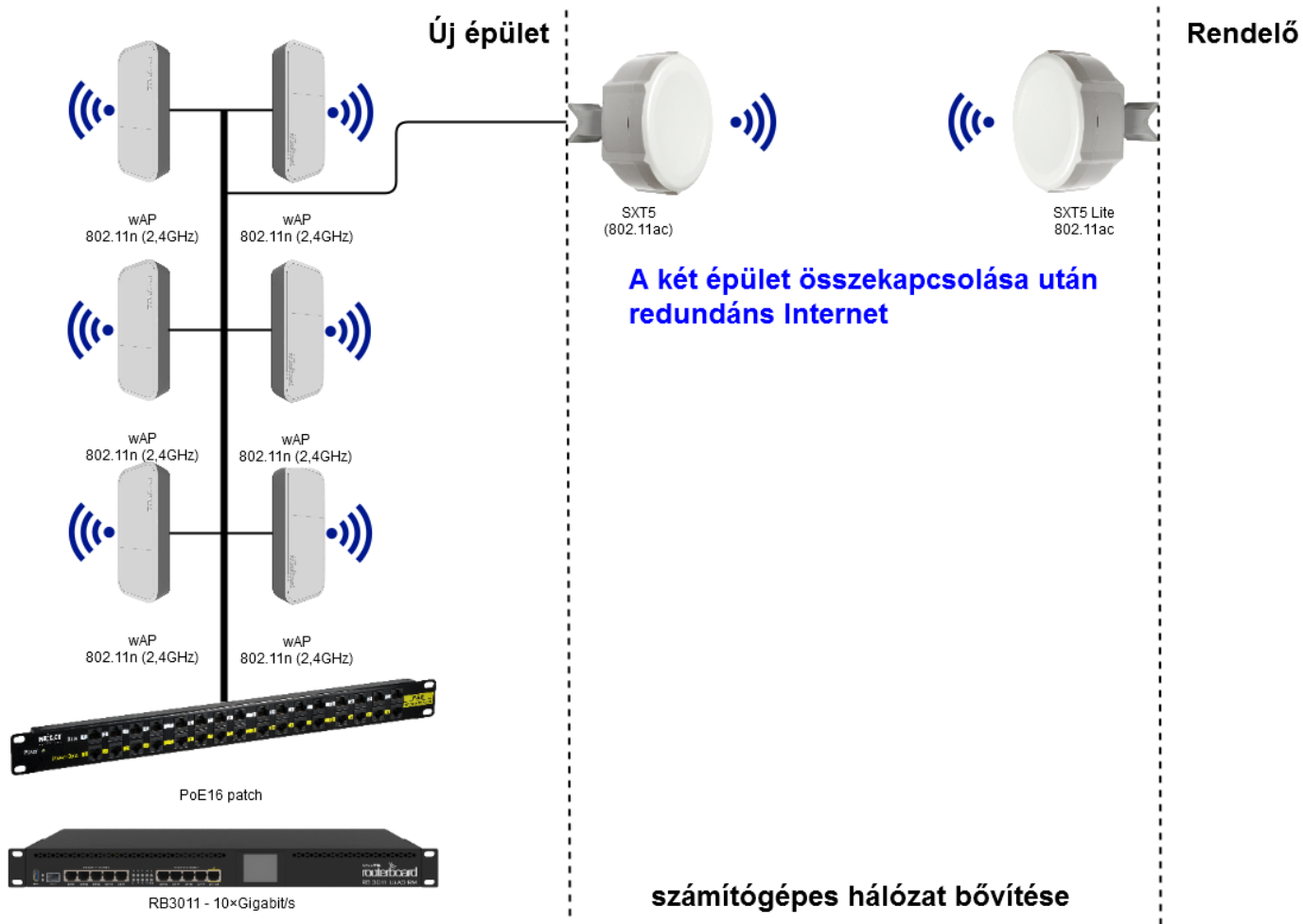
## CAPsMAN

- AP-k (**CAPs**) központi konfigurálása (**MANager**)
- A CAP-ek paramétereik lehetnek
  - egységesek (pl: SSID, Frequency, Security, ...)
  - vagy egyediek (pl: TX Power)
- CAP-ek száma korlátlan
- Virtual AP (pl: Guest hálózat) lehetősége, max:32
- MAC alapú engedély/tiltás
- Helyi autentikáció vagy RADIUS (WPA/WPA2, PSK/EAP)
- RouterOS v6.37-től egységes Wireless csomag

# CAPsMAN



# Javaslat a megvalósításra



# Megvalósítás

## 2. részfeladat: dolgozók azonosítása

# Azonosító technikák

## Tárgy alapú

- Érintős
- Érintés nélküli (proximity)

## Biometrikus (biológiai jellemző alapján)

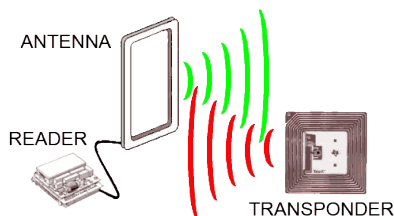
- Hang
- Ujjlenyomat, tenyér geometria
- Irisz
- Vénaszkenner

# Azonosító technikák - proximity

- Távirányító (fix kódos, ugrókódos)



- RFID



- BLE (Bluetooth Low Energy)



- NFC (Near Field Communication)

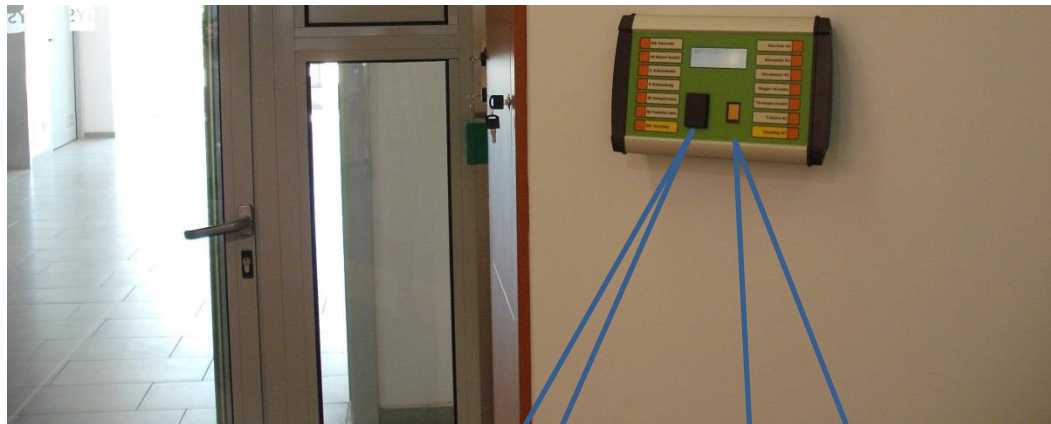




# Tipikus munkaidő-terminál

!!! **Kvíz kérdés** !!!

[info@mikrotikgyor.hu](mailto:info@mikrotikgyor.hu)



RFID

Ujjlenyomat olvasó

# Azonosító technikák – WiFi ???

## Előnyök

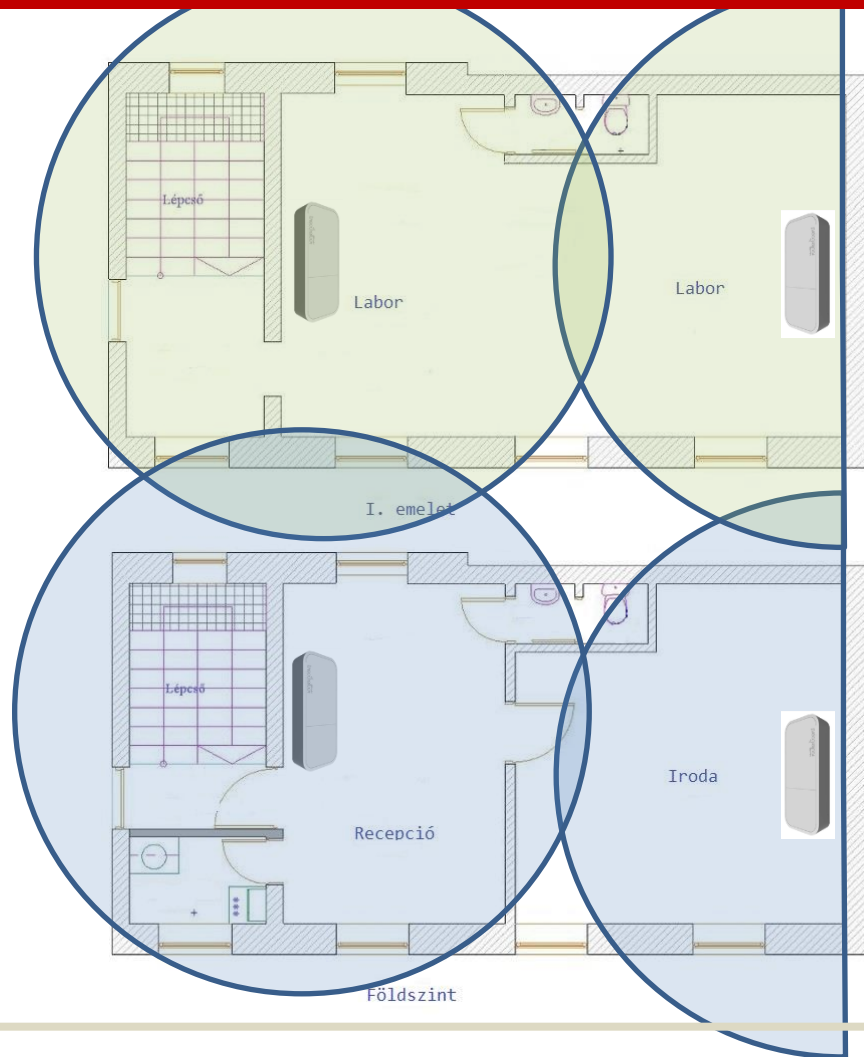
- Wireless hálózat adott (lesz)
- Okostelefonok, tabletek támogatják
- Kényelmes kezelés

## Hátányok

- MAC cím klónoozható
- PSK? → **Lehet egyedi!**
- EAP? → **nem bízunk az ügyfélre: mobil APP**



# Tervezett elrendezés



## Ügyfelek regisztrálása

- Recepción elhelyezett terminálon
- Személyes adatok felvitele
- Mobil eszköz hozzárendelése
- Mobil APP telepítése
- Adatok tárolása SQL szerveren
- Autentikációs adatok tárolása



Windows Phone



**RADIUS = MikroTik User Manager (RB3011)**



# Ügyfelek követése

- A bejelentkezett készülékek követhetők a CAPsMAN Registration Table-ben
- CAP események LOG-ba kerülnek  
(connect, disconnect, roaming)
- Lekérdezést követően az adatok a szokásos módon feldolgozhatók

## **Ki fogja kezelni a RouterOS funkciókat?**

~~kiképezzük a recepcióst és a munkaügyest~~

~~A következő MikroTik kurzusokat kell elvégezniük:~~

~~MTCNA, MTCUME, MTCWE, MTCTCE, CAPSMAN~~

**Az összes RouterOS funkciót web-es alkalmazás és Mobil APP segítségével kezeljük.**

**A kommunikációs felület:**

**API (Application Programming Interface)**

# Get IP addresses (API)

## Kérdés:

```
/ip/address/getall
```

## Válasz:

```
1 - !re=.id=*2=address=192.168.0.254/24=network=192.168.0.0=interface=DigiSoftMain=actual-  
interface=DigiSoftMain=invalid=false=dynamic=false=disabled=false
```

```
2 - !re=.id=*6=address=192.168.10.254/24=network=192.168.10.0=interface=CAPmain=actual-  
interface=CAPmain=invalid=false=dynamic=false=disabled=false
```

```
3 - !re=.id=*8=address=192.168.253.254/24=network=192.168.253.0=interface=ether1=actual-  
interface=ether1=invalid=false=dynamic=false=disabled=false
```

```
...
```

```
12 - !done
```

# Get CAPsMAN Registration Table (API)

## Kérdés:

```
/caps-man/registration-table/print
```

## Válasz:

```
1 - !re=.id=*438=interface=cap12=ssid=LaborCAP01=mac-address=43:11:DB:1F:19:9E=tx-rate=54Mbps=rx-  
rate=1Mbps=rx-signal=-86=uptime=3h26m53s540ms=packets=20989,18614=bytes=15347126,2299783=tx-rate-  
set=CCK:1-11 OFDM:6-54 BW:1x HT:0-7=comment=Kiss Zita Samsung Galaxy Ace 4  
2 - !re=.id=*439=interface=cap31=ssid=LaborCAP01=mac-address=DC:CC:81:DF:91:B0=tx-rate=48Mbps=rx-  
rate=52Mbps-20MHz/1S=rx-signal=-65=uptime=2h15m32s200ms=packets=1843,1777=bytes=822877,273375=tx-rate-  
set=CCK:1-11 OFDM:6-54 BW:1x HT:0-7=comment=Nagy Gergo Lumia  
3 - !done
```



## Fontosabb RouterOS funkciók API-n keresztül

- User Manager
- CAPsMAN – Access List, Registration Table
- DHCP – Leases
- ARP
- Firewall – Filter
- ...

# Ha valaki otthon felejtí a mobilját

Érintőképernyős terminál a „kézi” be/kiléptetésre

**SYNTHESIS-NET**

**SZINTÉZIS-NET**  
ACCESS AND ATTENDANCE VIA CLOUD

JOGCÍMEK  
 BELÉPÉS  
**KILÉPÉS**  
 EBÉD  
 ORVOS  
 ÜGYINTÉZÉS  
 TALÁLKOZÓ  
 MŰVELETEK  
 BETŰ SZERINTI KERESÉS  
 CSOPORTOS KILÉPTETÉS  
 KÁRTYAELLENŐRZÉS  
 ADMIN FELÜLET

MINDEN KOLLÉGA  
 MINDEN TELEPHELY  
 MINDEN JOGCÍM

16:36  
2018.03.10

Alma János  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
E

Barack Fanni  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
E

Körte Eszter  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
X

Szilva Miklós  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
K X

Dió Kata  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
E

Eper Lilla  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
E



Szamóca Szilvia  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
X

Mogyoró Éva  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
X

Egres Diána  
Szervezeti Besorolás és Pozíció  
K E

A-G  
OLDAL 1  
**H-M  
OLDAL 2**  
 N-P  
OLDAL 3  
 R-U  
OLDAL 4  
 V-Z  
OLDAL 5

# Felhasználói profil

Access and Attendance via Cloud Felhasználók Eszközök Vendégkódok Belépési napló  


## Belépési profil


**AD felhasználónév** pmolnar

**Név** Molnár Pál

**Email** email@email.com

**Skype** molnar\_pal

**Állapot** 



**Belépési kód**  

[Kód újragenerálása](#) [Kód módosítása](#)

**NFC kód**

[Nfc kód hozzárendelés](#) [Nfc kód törlése](#)

**Ajtónkénti jogosultságok**


Ajtó	Jogosultság	Műveletek
Telephely 1		<a href="#">Megtagadás</a>
Telephely 2		<a href="#">Megtagadás</a>


**Mobil alkalmazással történő belépés** Beállítva

**Beállított készülék** ONEPLUS A3003 (6.0.1)


**Létrehozva** 2016-09-21 16:08:49

[Token generálás](#) [Token törlése](#)

**Riasztó Kód Sorszám**  [Új sorszám megadása](#)

Megjegyzés 

**Kulcsok** [Kulcs hozzá](#) [+](#)

Megjegyzés 

# Mozgásnapló

Access and Attendance via Cloud Felhasználók Eszközök Vendégkódok Belépési napló



## Belépési napló

Eszköz	Ajtó	Belépés állapota	Authentikáló felhasználó	Érintett felhasználó	Vendégkód?	Típus	Belépési kód	Jogcím	Esemény időpontja
Kettes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	ajanos	Alma János	☒	PASS	*****	LUNCH	2016-09-28 11:31:55.006
Egyes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	bmate	Barack Máté	☒	PASS	*****	LOGOUT	2016-09-28 11:31:50.838
Kettes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	eferenc	Eper Ferenc	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 11:30:13.711
Kettes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	zkrisztian	Zeller Krisztián	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 11:26:19.933
Egyes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	tjulia	Tulipán Júlia	☒	NFC	*****	LOGIN	2016-09-28 11:17:26.349
Kettes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	ikatalin	Irisz Katalin	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 11:08:58.741
Kettes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	zmlan	Zsálya Milán	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 11:08:25.786
Kettes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	ftamas	Fikusz Tamás	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 11:07:37.16
Egyes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	gnora	Gyömbér Nóra	☒	NFC	*****	LOGIN	2016-09-28 10:56:35.06
Egyes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	leva	Len Éva	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 10:52:47.044
Egyes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	kszilvia	Körte Szilvia	☒	NFC	*****	LOGIN	2016-09-28 10:42:56.145
Egyes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	haniko	Hanga Anikó	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 10:40:25.168
Kettes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	vgorgy	Virág György	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 10:40:18.335
Egyes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	sgabor	Szilva Gábor	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 10:34:20.922
Kettes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	lmarton	Licsi Márton	☒	NFC	*****	LOGIN	2016-09-28 10:26:53.613
Kettes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	nsara	Narancs Sára	☒	NFC	*****	LOGIN	2016-09-28 10:19:02.095
Egyes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	jgabriella	Jegenye Gabriella	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 10:16:00.845
Egyes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	oilona	Orgona Ilona	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 10:12:42.689
Kettes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	plaszlo	Paradicsom László	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 10:06:28.362
Kettes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	abeata	Ananász Beáta	☒	NFC	*****	LOGIN	2016-09-28 10:01:32.818
Kettes telephely	Bejárat 1	AUTHORIZED	rdavid	Répa Dávid	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 09:58:35.897
Egyes telephely	Bejárat 2	AUTHORIZED	madam	Mandarin Ádám	☒	PASS	*****	LOGIN	2016-09-28 09:57:06.684

# Köszönöm a figyelemet!



[www.mikrotikgyor.hu](http://www.mikrotikgyor.hu)

[info@mikrotikgyor.hu](mailto:info@mikrotikgyor.hu)



[www.digisoftnet.hu](http://www.digisoftnet.hu)

[gyenese.laszlo@digisoftnet.hu](mailto:gyenese.laszlo@digisoftnet.hu)

**+36 20 993-7980**