# NETIO4
# NETIO4All

FIRMWARE 2.3.0

# UŽIVATELSKÝ MANUÁL

Koukaam

# Obsah


Úvod ..... 5
Bezpečnostní upozornění ..... 6
1. Představení ..... 7
1.1. Charakteristika ..... 8
1.2. Specifikace ..... 9
1.3. Systémové požadavky ..... 10
2. Ovládání a nastavení ..... 11
2.1. Zásuvky ..... 12
Ovládání zásuvek ..... 12
Obecné nastavení zásuvek ..... 14
Časovač ..... 15
Watchdog ..... 16
Měření spotřeby ..... 18
2.2. Bluetooth ..... 19
Spárování s Bluetooth zařízeními ..... 20
2.3. Nastavení uživatelských účtů ..... 21
2.4. Nastavení rozvrhů ..... 23
2.5. Nastavení akcí ..... 25
2.6. Nastavení zařízení ..... 26
Síťový režim ..... 26
Nastavení Wi-Fi ..... 27
Nastavení sítě ..... 28
Nastavení zabezpečeného spojení ..... 29
Nastavení času ..... 30
Nastavení e-mailu ..... 31
Aktualizace firmware ..... 33
Nastavení systému ..... 34
2.7. Protokol událostí ..... 36
2.8. Ruční ovládání zásuvek ..... 37
2.9. Stavové LED diody ..... 37
2.10. Akustická signalizace ..... 37
2.11. Komunikace prostřednictvím rozhraní KSHELL ..... 38
Přehled příkazů pro KSHELL ..... 38
2.12. Odstraňování potíží ..... 39
Zapomenuté heslo. Obnovení továrního nastavení ..... 39
Problém s aktualizací firmware ..... 39
Reset pojistky ..... 39
A. Popis jazyka Lua ..... 40
A.1. Základy jazyka Lua ..... 40
A.2. Specifika prostředí Lua v NETIO4 ..... 41
A.3. Ovládání zásuvek ..... 41
Spínání zásuvek ..... 41
Resetování zásuvek ..... 42
A.4. Proměnné zařízení NETIO4 ..... 42
Proměnné pro přidaná Bluetooth zařízení ..... 42
A.5. Akce zařízení NETIO4 ..... 43
A.6. Událost IncomingCgi jako spouštěč akce ..... 44
A.7. Další spouštěče akcí ..... 45
A.8. Speciální proměnné ..... 45
A.9. Funkce a knihovny ..... 46

delay ..... 46
milliDelay ..... 46
log ..... 47
logf ..... 47
mail ..... 48
ping ..... 48
A.10. Příklady ..... 50
Akce pro zpracování příchozího CGI požadavku se změnou stavů zásuvek ..... 50
Akce pro ovládání zásuvky na základě dostupnosti dalšího zařízení v síti ..... 51
Akce pro cyklické ovládání zásuvek ..... 51
Akce pro ovládání zásuvek na základě dostupnosti Bluetooth zařízení ..... 52
Akce pro e-mailové oznámení změny stavu zásuvek ..... 53
Závěr ..... 54
Prohlášení o shodě ..... 55

# Seznam obrázků

1. Ovládání zásuvek ..... 12
2. Obecné nastavení zásuvek ..... 14
3. Nastavení časovače ..... 15
4. Nastavení funkce Watchdog ..... 16
5. Měření spotřeby ..... 18
6. Resetování počítadla spotřeby ..... 19
7. Správa Bluetooth zařízení ..... 20
8. Přidání uživatele ..... 21
9. Podrobné nastavení uživatelských oprávnění ..... 22
10. Přidání vlastního rozvrhu ..... 23
11. Přidání intervalu s přesností na sekundy ..... 24
12. Přidání akce ..... 25
13. Nastavení síťového režimu ..... 26
14. Nastavení Wi-Fi ..... 27
15. Nastavení sítě ..... 28
16. Nastavení zabezpečeného spojení ..... 30
17. Nastavení data a času ..... 31
18. Nastavení e-mailu ..... 32
19. Podrobnosti o nainstalovaném firmware ..... 33
20. Aktualizace firmware ze souboru ..... 34
21. Nastavení systému ..... 35
22. Protokol událostí ..... 36
23. výstup funkce log() ..... 40

# Úvod

Děkujeme, že jste si zakoupili výrobek společnosti KOUKAAM. Před jeho použitím si prosím pečlivě přečtěte tento **uživatelský manuál** spolu se **stručným průvodcem instalací**, který je součástí balení. Předejdete tak chybné instalaci či nesprávnému používání zařízení.

Přečtěte si pozorně následující upozornění. Zařízení, které jste zakoupili, pracuje pod napětím. Vlivem chybné manipulace může dojít k jeho poškození nebo zranění či úmrtí osoby, která se zařízením manipuluje.

## Bezpečnostní upozornění

1. Výrobce neodpovídá za možné poškození způsobené nesprávným používáním nebo umístěním do nevhodného prostředí.
2. Zařízení není určeno pro venkovní použití.
3. Nepoužívejte zařízení při silných vibracích.
4. Neoprávněné úpravy tohoto zařízení mohou vést k jeho poškození nebo vzniku požáru.
5. Zabraňte styku s kapalinami, nevystavujte zařízení vysokým teplotám.
6. Chraňte zařízení před pádem.
7. Je povoleno připojovat pouze zařízení, která jsou schválena pro provoz v elektrické síti.
8. Nezapojujte zařízení za sebe.
9. Kabelová zástrčka zařízení musí být snadno přístupná.
10. Zařízení je zcela vypnuto až po jeho odpojení ze zásuvky.
11. Pokud zařízení nefunguje správně, odpojte jej od elektrické sítě a kontaktujte svého prodejce.

# 1. Představení

**NETIO4** je multifunkční ovladač napájení. Toto zařízení je určené k ovládání napájení pomocí webového rozhraní, popřípadě CGI příkazy. Díky technologii síťové správy na bázi IP protokolu může uživatel ovládat nebo zjišťovat napájení připojeného externího zařízení (spotřebiče) pomocí počítače zapojeného do místní sítě nebo sítě Internet. K ovládání zařízení není potřeba žádný speciální program. Webové rozhraní je již zabudované ve firmware. S jeho pomocí můžete jednoduše ovládat a nastavovat celé zařízení i jednotlivé zásuvky.

Představte si, že cestujete po světě a můžete vzdáleně nebo pomocí časového spínání ovládat napájení vašich elektrických spotřebičů jako jsou počítače, servery, routery, elektrické brány, zabezpečovací/dohledový systém nebo jiné spotřebiče.

NETIO4 je dostupné v několika verzích s různými typy zásuvek. Upozorňujeme, že v rámci tohoto manuálu jsou použity obrázky webového uživatelského rozhraní s jedním typem zásuvek a zásuvky u vašeho produktu se mohou lišit od těch zobrazených v tomto uživatelském manuálu.

Tento manuál je určený pro modely:

**NETIO4** Základní model s integrovanou Wi-Fi.

**NETIO4 All** NETIO4 s přidaným měřením spotřeby pro každou zásuvku a podporou Bluetooth 4.0 LE.

## 1.1. Charakteristika

- Čtyři ovladatelné zásuvky.
- Standardizované zásuvky umožňují přímé připojení napájeného zařízení.
- Dostupné varianty zásuvek DE, FR, CZ, US nebo UK.
- Každá zásuvka má vlastní stavovou LED diodu a ovládací tlačítko.
- Robustní design, každá zásuvka má vlastní ochranu proti přepětí.
- 1.2m dlouhý přívodní kabel a vypínač na zařízení.
- Resetovací 15A pojistka.
- Možnost přihlášení šifrovaným heslem.
- Podpora Bluetooth 4.0 LE pro expandéry a senzory (pouze pro NETIO4 All).
- Nezávislý měřič spotřeby pro každou zásuvku (pouze pro NETIO4 All).
- LED stavové diody pro Wi-Fi a Bluetooth.
- Watchdog pro monitorování stavu připojených síťových zařízení s možností jejich restartu.
- Uživatelem vytvořené rozvrhy umožňují načasování sepnutí zásuvky.
- Po restartu nebo zapnutí zařízení se zásuvky uvedou do předchozího stavu.
- Integrace pomocí CGI příkazů. NETIO4 lze ovládat CGI příkazy a jeho prostřednictvím lze CGI příkazy ovládat další zařízení.
- Skriptování v jazyce LUA pro systémovou integraci a přizpůsobení systémovými integrátory.
- Pokročilá integrace pomocí XML API, povinná NDA.
- Upozornění e-mailem o sepnutí zásuvky, časovače nebo Watchdogu.
- Uživatelské účty s nastavitelnými oprávněními.
- Lokalizované uživatelské rozhraní CZ, EN, DE, ES, IT.
- Mobilní aplikace pro mobilní zařízení s iOS a Android pro vzdálené ovládání zásuvek.
- Podporované protokoly HTTP, HTTPS, SMTP, DNS, NTP, UPnP, DHCP.

## 1.2. Specifikace

| | |
|---|---|
| **Napájení:** | 90-240 V; 50/60 Hz; 15 A |
| **Spínané výstupy:** | EU – 15[8] A / 90-240 V ~ celkem |
| | EU – 8[8] A / 90-240 V ~ každá zásuvka |
| | US – 15[8] A / 90-240 V ~ celkem |
| | US – 12[8] A / 90-240 V ~ každá zásuvka |
| **Pojistka:** | Vestavěná ochranná pojistka 15 A |
| **Mikro-odpojení:** | μ |
| **Max. počet spínacích cyklů:** | 1E5 |
| **Max. impulzní napětí:** | 1,5 kV |
| **Spotřeba:** | 4,1 W |
| **Materiál:** | Požití skupiny materiálů IIIa |
| **Rozhraní:** | 1x RJ-45 10/100 Mbit/s |
| | Wi-Fi 802.11b/g/n 2,4 GHz |
| | Bluetooth 4.0 LE 2.4 GHz (pouze pro NETIO4 All) |
| **Antény:** | NETIO4: 1x fixní všesměrová anténa s 2 dB ziskem |
| | NETIO4 All: 2x všesměrová anténa (jedna pro Wi-Fi, jedna pro Bluetooth) s 3 dB ziskem, připojení přes reverzní SMA F konektor |
| **Rozměry:** | 302 × 58 × 90 mm (v × š × h) |
| | Délka přívodního kabelu 1,2 m |
| **Prostředí:** | Provozní teplota 0 - 50 °C |
| | Zařízení pro stupeň znečištění 2 |
| | Pro trvalý provoz do 2000 m n. m. |
| | Zařízení nevyžaduje dodatečné chlazení |
| **Stupeň krytí:** | IP30 |
| **Stupeň ochrany:** | Třída 1 |
| **Odolnost spínače proti teplu a hoření:** | 1 |

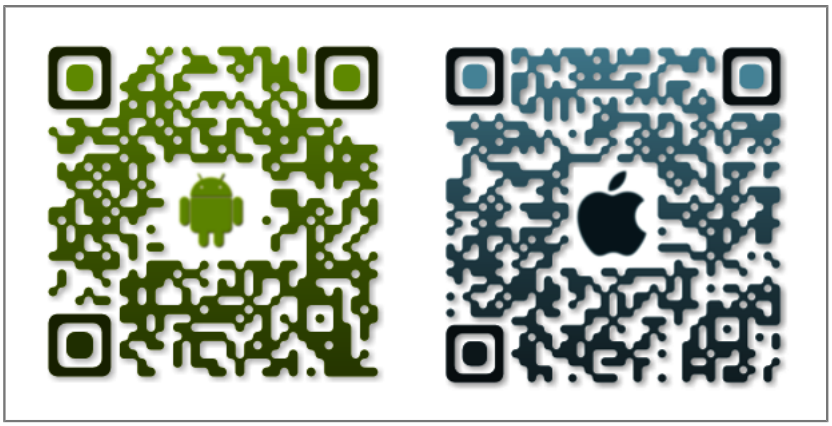
## 1.3. Systémové požadavky

- Podpora široké škály prohlížečů:
    - Internet Explorer 9 nebo novější
    - Mozilla Firefox 20 nebo novější
    - Google Chrome 26 nebo novější
    - Safari 5.1 nebo novější
- Počítač s podporovaným internetovým prohlížečem se zapnutou podporou JavaScriptu.

# 2. Ovládání a nastavení

## Mobilní aplikace

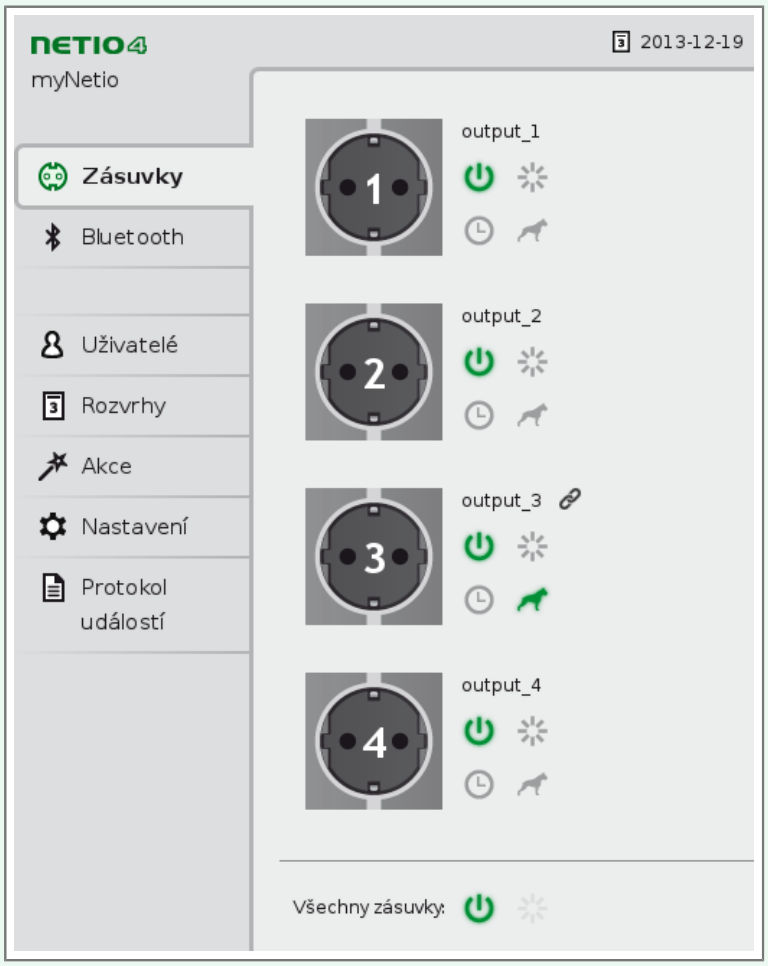
Pro ovládání NETIO4 přes mobilní zařízení potřebujete mít nainstalovanou aplikaci **NETIO Mobile**. Ta je určena pro mobilní zařízení s operačním systémem **Android (verze 2.0 nebo novější)** nebo **iOS (verze 5.1 nebo novější)**. Pro další informace o aplikaci navštivte stránku *http://www.netio-products.com/cs/vsechny-produkty/netio-mobile/*. Pro stažení aplikace využijte odkaz níže.



## 2.1. Zásuvky

### Ovládání zásuvek

V levé části zvolte položku **Zásuvky**, zobrazí se přehled zásuvek. K přímému ovládání konkrétní zásuvky a jejích automatických funkcí slouží čtveřice tlačítek vedle každé zásuvky. Dvojice tlačítek dole pod čarou slouží pro hromadné akce.




*Obrázek 1. Ovládání zásuvek*

Tlačítko **Napájení** přímo ovládá napájení zásuvky. Tlačítko zapnuté zásuvky svítí zeleně, zapínající se oranžově a tlačítko vypnuté zásuvky je šedé. Právě se zapínající zásuvka může být stiskem tlačítka **Napájení** vypnuta. Tlačítko **Restartovat** provede vypnutí a zapnutí napájení pro zařízení zapojené v zásuvce s definovanou **Prodlevou při restartu**. Lze restartovat pouze zapnutou zásuvku. Při restartu se mezi zapnutím a vypnutím čeká určený počet sekund, který lze nastavit v sekci „Obecné nastavení zásuvek". U právě se restartující zásuvky svítí tlačítko **Restartovat** zeleně.

## Zapínající se zásuvka

Skutečná doba zapnutí zásuvky je ovlivněna nastavením systémové proměnné **Prodleva sepnutí** (v sekci „Nastavení systému“) v případě, kdy by mělo dojít ve stejnou chvíli (nebo velmi krátké době) k zapnutí dvou nebo více zásuvek najednou. Například tato situace nastane v případě hromadného zapnutí zásuvek, aktivací zásuvek automatickou funkcí **Časovač** pokud jsou nastaveny na stejný rozvrh nebo rychlým manuálním sepnutím jednotlivých zásuvek velmi rychle po sobě. V pořadí druhá a každá další aktivovaná zásuvka bude zapnuta vždy až uplyne **Prodleva sepnutí** od zapnutí předchozí zásuvky. Doba zapínání zásuvky je indikována oranžovou barvou jejího tlačítka **Napájení**.

Zásuvky lze ovládat i hromadně pomocí dvou tlačítek pod čarou. V závislosti na aktuálním stavu lze zásuvky hromadně zapnout, vypnout nebo restartovat. Pokud je zapnutá alespoň jedna zásuvka, provede se stisknutím tlačítka **Napájení** hromadné vypnutí všech zapnutých zásuvek. V případě, že jsou všechny zásuvky vypnuté, slouží toto tlačítko pro hromadné zapnutí všech zásuvek. Stisknutím tlačítka **Restartovat** se restartují všechny zapnuté zásuvky.

Po restartování zařízení nebo jeho opětovném zapnutí (např. po ztrátě napájení) budou manuálně ovládané zásuvky automaticky uvedeny do předchozího stavu. Zásuvky ovládané časovačem budou uvedeny do stavu podle nastaveného rozvrhu.

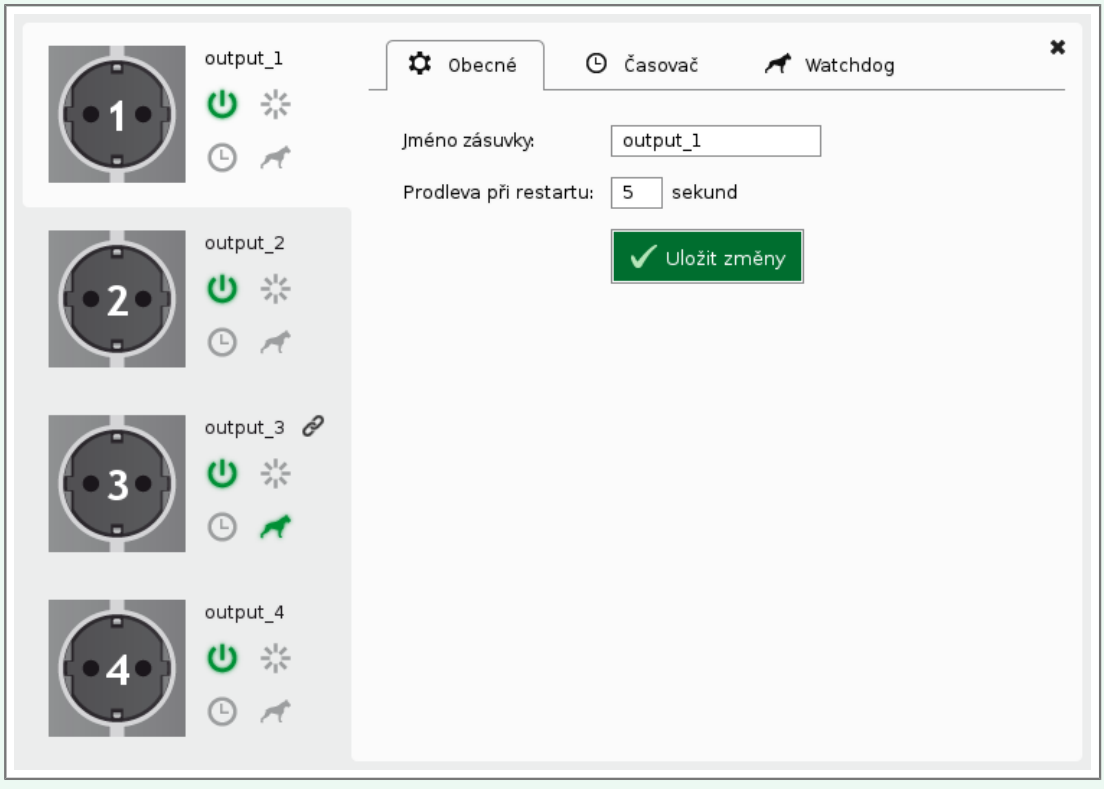
Zbylá dvě tlačítka ovládají automatické funkce **Časovač** a **Watchdog**. Zapnutá funkce je zobrazena zelenou barvou tlačítka. Funkce je třeba nejdříve nastavit pro každou zásuvky v záložkách „Časovač“ a „Watchdog“.

### Obecné nastavení zásuvek

Karta ⚙ **Obecné** slouží pro nastavení základních parametrů, jimiž se bude příslušná zásuvka řídit. **Jméno zásuvky** se zobrazuje nad čtveřicí ovládacích tlačítek a slouží pro lepší přehlednost. **Prodleva při restartu** je celé číslo udávající dobu v sekundách, po kterou zůstane zásuvka při restartu vypnutá, než se znovu zapne.

## Poznámka

V závislosti na nastavených hodnotách proměnné **Prodleva při restartu** u jednotlivých zásuvek a hodnotě systémové proměnné **Prodleva sepnutí** (v sekci „Nastavení systému"), může být vyvolán stav Zapínající se zásuvka. Příklad: zásuvka1 má nastavenou prodlevu při restartu 2 sekundy, zásuvka2 pak 5 sekund. Systémová prodleva sepnutí je nastavená na 5 sekund. Pokud uživatel provede hromadný reset obou zásuvek, bude zásuvka1 znovu zapnuta za 2 sekundy, ale zásuvka2 bude zapnuta až po 7 sekundách od doby restartu obou zásuvek. K 5 sekundové prodlevě při restartu se navíc připočítají 2 sekundy z nastavené prodlevy sepnutí, která se začala počítat až od znovu zapnutí zásuvky1.




*Obrázek 2. Obecné nastavení zásuvek*

Nastavení uložte kliknutím na tlačítko **Uložit změny**.

## Časovač

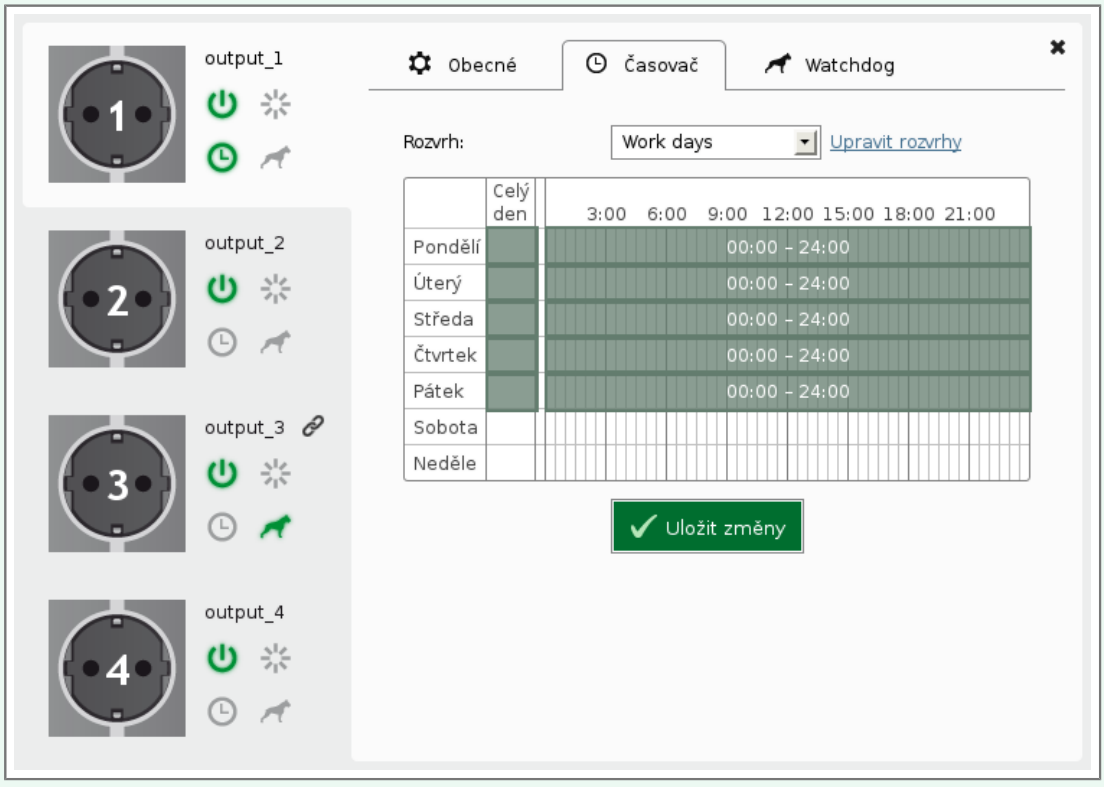
Funkce **Časovač** slouží k načasování zapnutí/vypnutí zásuvky ve stanovenou dobu. Doba, po kterou je daná zásuvka zapnutá, se určuje výběrem rozvrhu. Po vybrání rozvrhu jsou graficky zobrazeny intervaly, kdy bude při použití daného rozvrhu zásuvka zapnutá. Změnu rozvrhu potvrďte tlačítkem **Uložit změny**. Po uložení změn rozvrhu bude časovač ihned automaticky aktivován a zásuvka bude uvedena do stavu podle rozvrhu. Pokud by měla být zapnutá zásuvka aktivací časovače vypnuta, je nutné tuto změnu ve výchozím nastavení potvrdit v dialogovém okně.

Při nastavení časovače není možné měnit zobrazené rozvrhy. Pokud chcete změnit nastavení rozvrhu, použijte tlačítko **Upravit rozvrhy**.

Časovač je možné ručně vypnout/zapnout kliknutím na tlačítko **Časovač** u vybrané zásuvky. Vypnutí časovače ponechá zásuvku v aktuálním stavu, ale bude nyní ovládaná manuálně. Zapnutí časovače uvede zásuvky do stavu podle rozvrhu časovače.

### Automatické vypnutí časovače

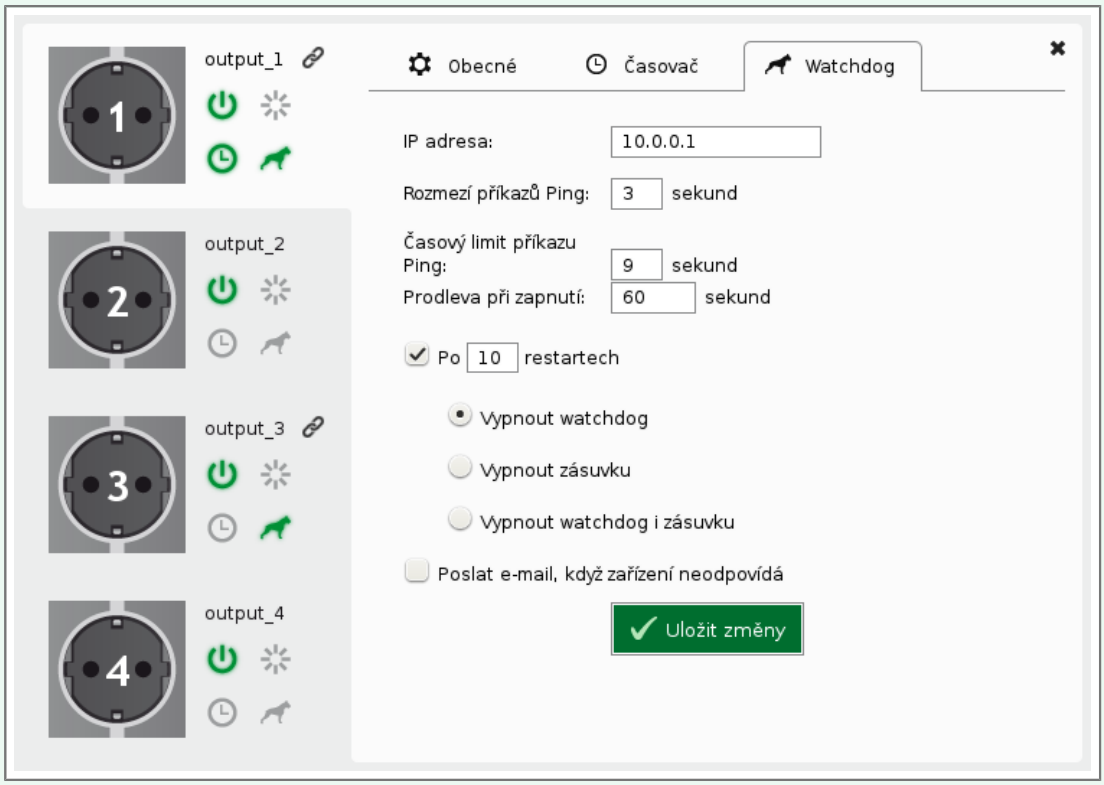
Pamatujte, že spínáním zásuvky tlačítkem **Napájení** dojde zároveň i k vypnutí jejího časovače. Na tuto skutečnost budete ve výchozím nastavení upozorněni v potvrzovacím dialogovém okně.




*Obrázek 3. Nastavení časovače*

## Watchdog

Funkce **Watchdog** slouží k monitorování chodu do zásuvky připojeného zařízení na síti. Pokud je monitorované zařízení nedostupné, zásuvka, u které je tato funkce nastavena, se na danou dobu vypne a poté opět zapne. Zařízení je považované za nedostupné pokud neodpoví na dotaz **Ping** (umožňuje ověření funkčnosti spojení mezi dvěma síťovými rozhraními) v určeném intervalu. Pro omezení nekonečného spínání zásuvky při poruše sledovaného zařízení je možné nastavit maximální počet pokusů o restart dané zásuvky.




*Obrázek 4. Nastavení funkce Watchdog*

| | |
|---|---|
| **IP adresa** | IP adresa monitorovaného zařízení. |
| **Rozmezí příkazů Ping** | Interval v sekundách, ve kterém budou posílány dotazy Ping na sledované zařízení. |
| **Časový limit příkazu Ping** | Pokud nepřijde ani jedna odpověď na příkazy Ping od chvíle obdržení poslední odpovědi do vypršení tohoto časového limitu (v sekundách), bude zařízení považované za nedostupné a zásuvka restartována. |
| **Prodleva při zapnutí** | Časový interval v sekundách, během kterého nebude po restartování zásuvky funkce **Watchdog** aktivní. Během tohoto intervalu by mělo monitorované zařízení obnovit svou činnost po restartu. |
| **Po X restartech** | Počet restartů, po kterých má funkce **Watchdog** zastavit restartování zásuvky pro zamezení periodického restartování (např. v případě poruchy zařízení připojeného do dané zásuvky). |

| | |
|---|---|
| **Vypnout Watchdog** | Po překročení zadaného počtu restartů se vypne funkce **Watchdog** a zásuvka zůstane zapnutá. |
| **Vypnout zásuvku** | Po překročení zadaného počtu restartů se vypne zásuvka a funkce **Watchdog** zůstane zapnutá. Pokud bylo spínání zásuvky ovládáno aktivním časovačem, vypne se i časovač. |
| **Vypnout Watchdog i zásuvku** | Po překročení zadaného počtu restartů se vypne funkce **Watchdog** i zásuvka. Pokud bylo spínání zásuvky ovládáno aktivním časovačem, vypne se i časovač. |
| **Poslat e-mail, když zařízení neodpovídá** | Poslat e-mail pokaždé, když ovládané zařízení přestane odpovídat a je nutné provést restart zásuvky. Pro funkčnost této volby je nutné mít správně nastavený e-mail v sekci „Nastavení e-mailu“. |

Nastavení uložte kliknutím na tlačítko **Uložit změny**. Po uložení změn v nastavení bude funkce ihned automaticky zapnuta. Funkci Watchdog je možné manuálně vypnout nebo zapnout stisknutím tlačítka **Watchdog** vedle konkrétní zásuvky.

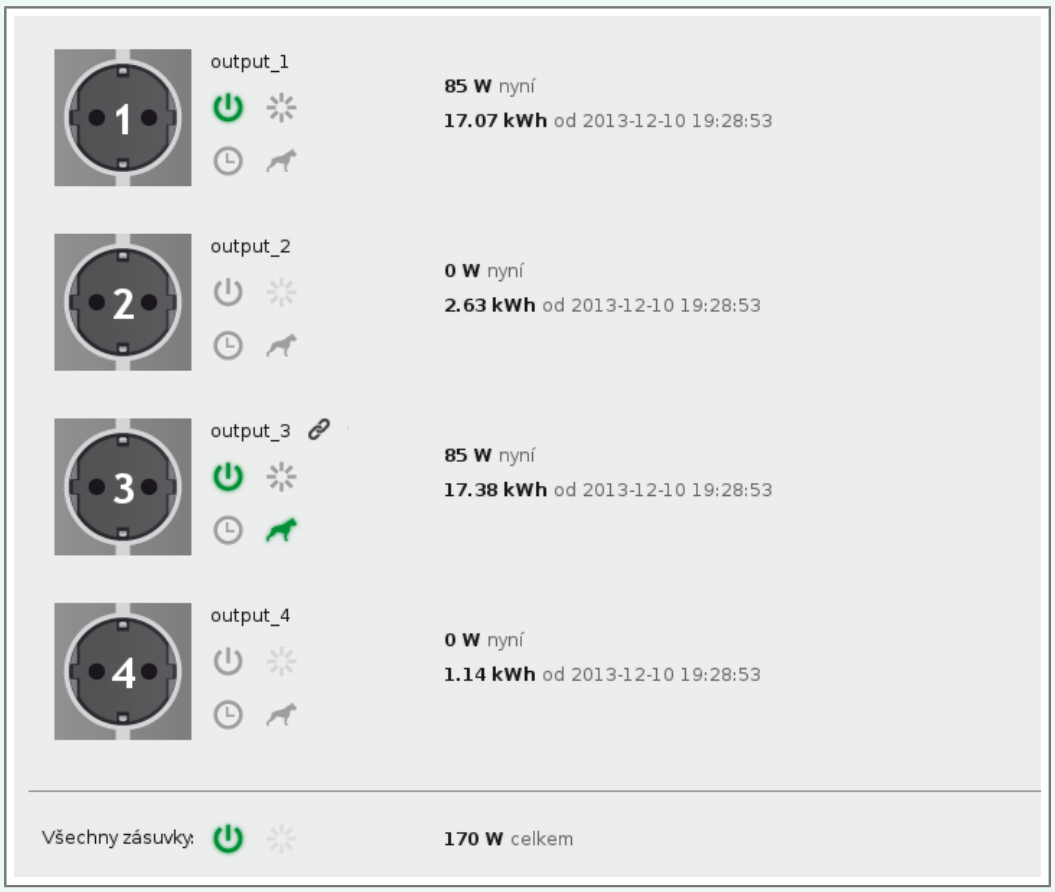
## Varování

Upozorňujeme, že funkce je aktivní (a tedy posílá příkazy Ping) pouze v době, kdy je zapnutá i daná zásuvka. Pokud není nastaveno spínání zásuvky časovačem, je nutno nejprve zapnout danou zásuvku manuálně. Vedle jména zásuvky, která je zapnutá a má zároveň zapnutou funkci **Watchdog**, se dále objeví tlačítko **Link**, jehož stisknutím je možné přejít na IP adresu sledovaného zařízení.

## Měření spotřeby

### Pouze pro vybrané modely

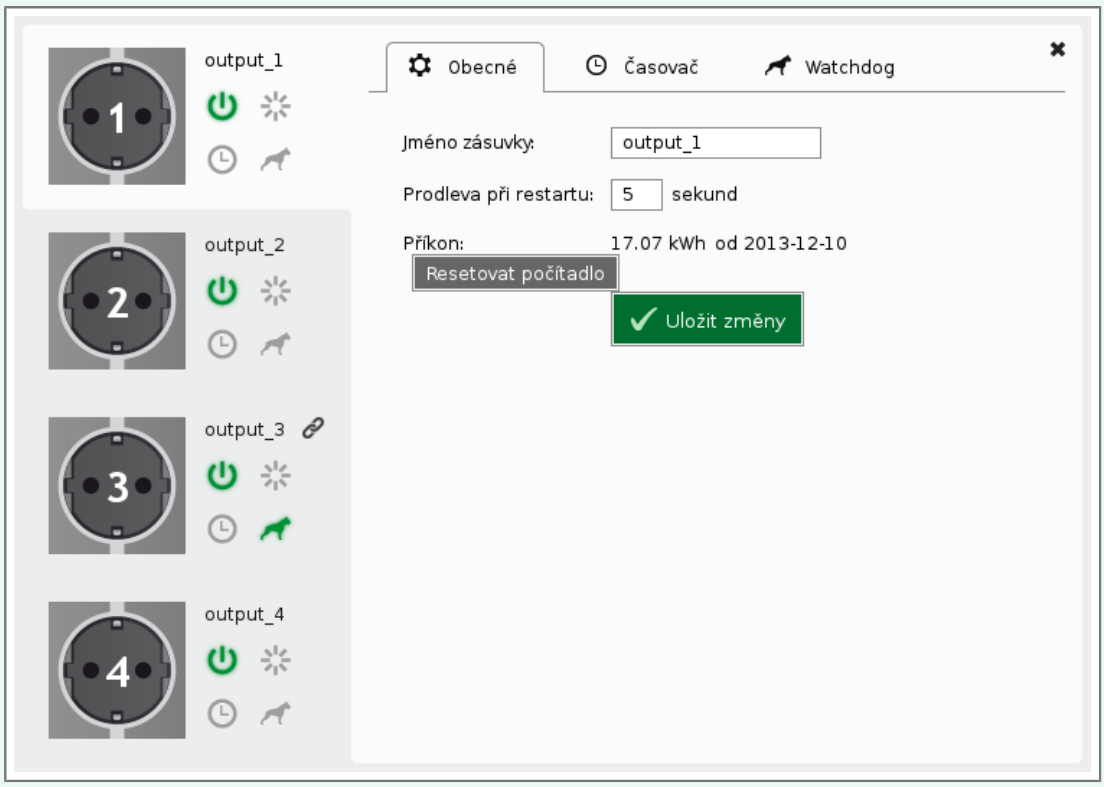
Tato funkce je dostupná pouze pro vybrané modely série NETIO4. Ujistěte se, prosím, že je tato funkce u vašeho modelu podporovaná. Jednotlivé modely jsou popsány zde 1 – *„Představení“*.




*Obrázek 5. Měření spotřeby*

Pomocí této funkce získáte přehled o aktuální a kumulativní spotřebě zařízení připojených k jednotlivým zásuvkám. Spotřeba se ukazuje v přehledu zásuvek vpravo vedle tlačítek pro ovládání jednotlivých zásuvek. První údaj je **Aktuální spotřeba** ve Wattech (W) zařízení připojeného do dané zásuvky. Dole vedle tlačítek pro hromadné ovládání zásuvek je ukazatel aktuální spotřeby pro všechny zásuvky dohromady. Pro vypnutou zásuvku se jako aktuální spotřeba ukazuje vždy 0 W.

Jako druhý údaj se u každé zásuvky ukazuje **Kumulativní spotřeba** ve Watthodinách (Wh), případně kilowatthodinách (kWh), za časový interval, tedy celková spotřeba zařízení připojeného do dané zásuvky od zvoleného data do současnosti. Ve výchozím nastavení se kumulativní spotřeba počítá od prvního zapnutí NETIO4, pokud již došlo k automatické aktualizaci času z NTP serveru. Ujistěte se, že máte správně nastavené datum a čas v sekci „Nastavení času". Pro úpravu data a času počítání přejděte do ⚙ obecného nastavení zásuvky a klikněte na tlačítko **Resetovat počítadlo**, čímž nastavíte nový počátek měření kumulativní spotřeby od této chvíle.




*Obrázek 6. Resetování počítadla spotřeby*

## 2.2. Bluetooth

Vybrané modely NETIO4 podporují propojení až se třemi Bluetooth 4.0 LE (dále jen BT) zařízeními současně. NETIO4 je pomocí akcí popsaných v kapitole 2.5 – „Nastavení akcí" schopno reagovat na dostupnost jednotlivých nebo všech spárovaných BT zařízení. Akce lze využít například pro automatické otevírání garážových vrat nebo ovládání osvětlení na základě dostupnosti signálu vašeho BT zařízení.

### Pouze pro vybrané modely

Podpora Bluetooth 4.0 LE zařízení je dostupná pouze pro vybrané modely série NETIO4. Ujistěte se, prosím, že je tato funkce u vašeho modelu podporovaná. Jednotlivé modely jsou popsány zde 1 – *„Představení"*.

Uživatelské akce pro BT zařízení mohou reagovat na události **Zařízení znovu připojeno** nebo **Zařízení odpojeno**, případně na hodnotu globální proměnné `devices.<sensorName>.connected`. Detailnější popis naleznete v příloze A – *„Popis jazyka Lua"*.

### Spárování s Bluetooth zařízeními

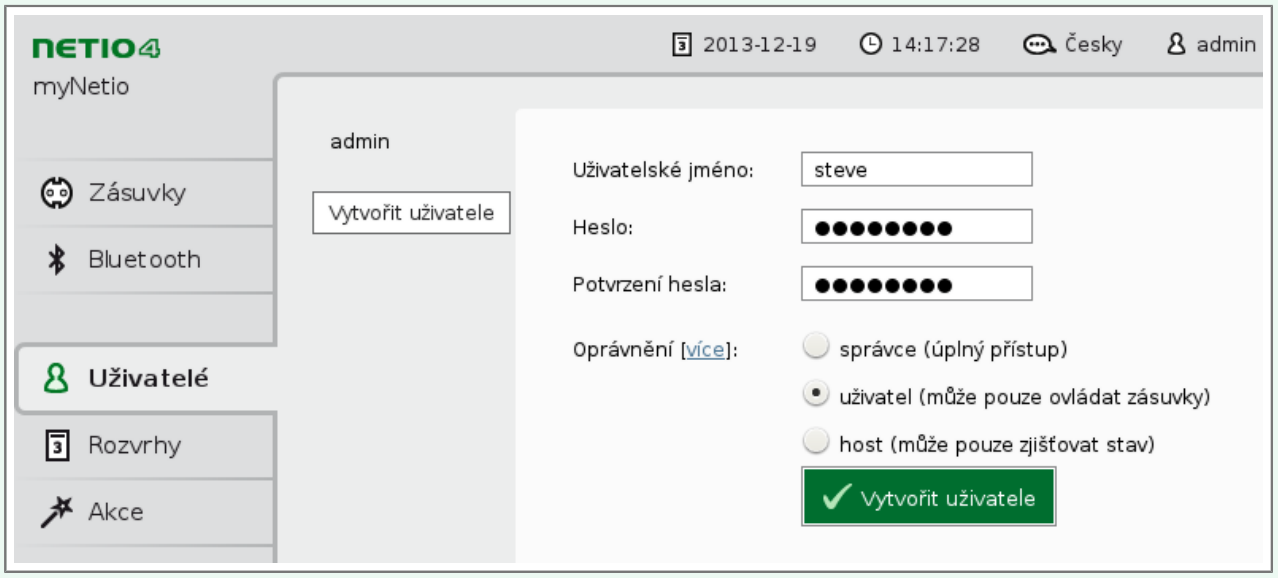
V levé části menu přejděte na položku **Bluetooth**. Poté klikněte na tlačítko **Zapnout Bluetooth** pro jeho aktivaci. Ujistěte se, že jsou všechna vaše BT zařízení přepnuta do vyhledatelného režimu a zároveň jsou připravena na spárování. Jakmile jsou vaše zařízení připravena, stiskněte tlačítko **Hledat zařízení**.

Nově vyhledaná BT zařízení je možné přidat kliknutím na název vyhledaného zařízení. Otevře se dialogové okno pro zadání vlastního názvu zařízení a kódu PIN pro spárování (kód PIN naleznete v dokumentaci k vašemu BT zařízení). Po zadání názvu a kódu PIN stiskněte tlačítko **Přidat**, čímž dojde k přidání a spárování NETIO4 s vaším BT zařízením.

*Obrázek 7. Správa Bluetooth zařízení*

## 2.3. Nastavení uživatelských účtů

Pokud bude NETIO4 používat více uživatelů, je vhodné jim přiřadit různé účty s potřebným oprávněním. V levém menu zvolte položku **Uživatelé**. NETIO4 rozlišuje tři základní druhy uživatelů:




*Obrázek 8. Přidání uživatele*

**Správce** Uživatel s plným oprávněním.

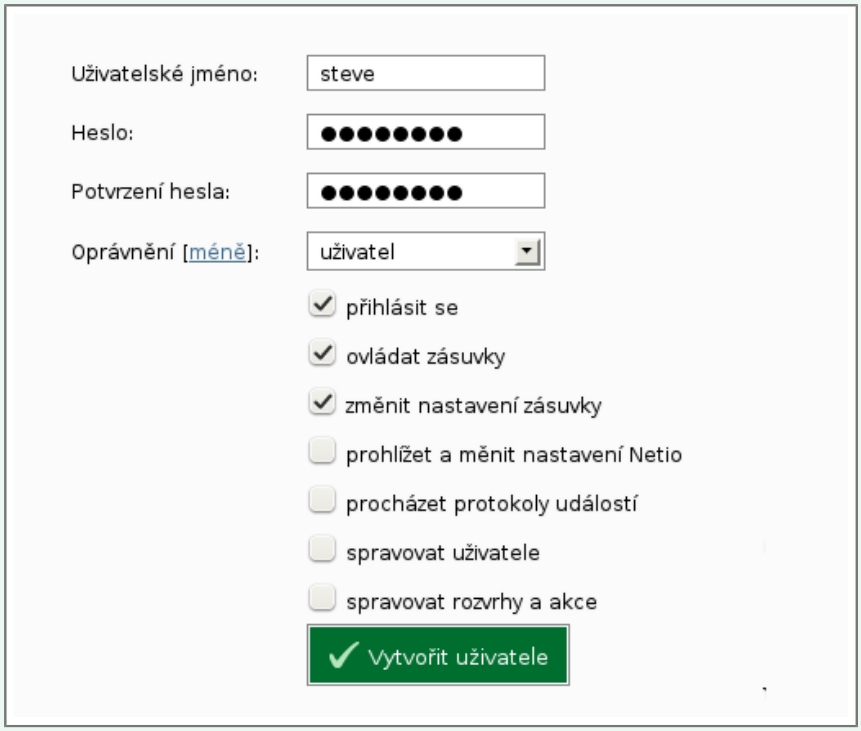
**Uživatel** Uživatel, který může ovládat zásuvky, nemůže však měnit systémová nastavení.

**Host** Uživatel, který nemá práva měnit žádné nastavení, může pouze sledovat aktuální stav zásuvek.

### Poznámka

NETIO4 podporuje až 5 uživatelských účtů. Uživatelské jméno musí začínat písmenem a může obsahovat pouze číslice a písmena bez diakritiky.

Podle potřeby zvolte jednu z výše uvedených možností. Pokud potřebujete nastavit práva podrobněji, klikněte na odkaz **více** a rozbalí se seznam oprávnění:




*Obrázek 9. Podrobné nastavení uživatelských oprávnění*

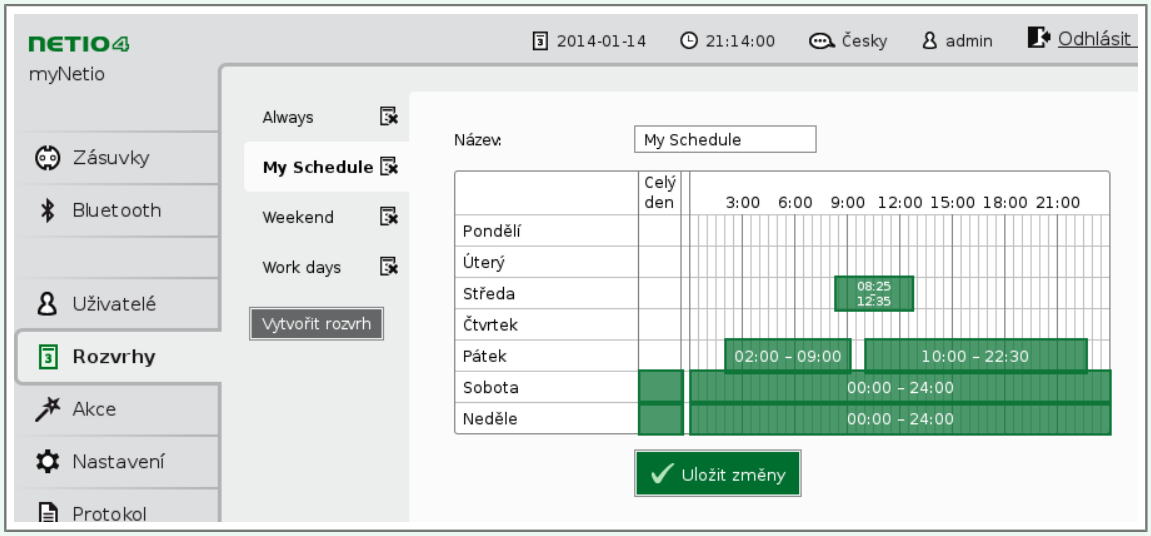
Potvrďte kliknutím na tlačítko **Vytvořit uživatele**. Obdobně lze uživatelské účty později upravovat.

## 2.4. Nastavení rozvrhů

Rozvrhy slouží jako prostředek pro plánování, kdy bude zásuvka zapnutá a vypnutá, nebo pro vymezení platnosti akce. Pro správu rozvrhů zvolte v levém menu položku **Rozvrhy**. Ve výchozím nastavení má NETIO4 tři rozvrhy: **Vždy**, **Víkend** a **Pracovní dny**. Pro vytvoření nového rozvrhu použijte tlačítko **Vytvořit rozvrh**. Po zadání názvu rozvrhu můžete vytvořit požadované intervaly, kdy má být zásuvka zapnutá.

### Poznámka

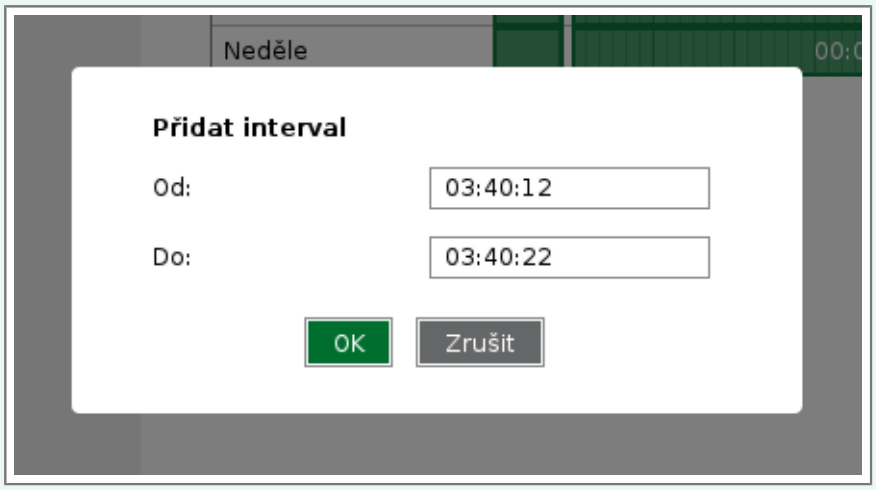
Aby se vybraná zásuvka spínala podle rozvrhu, je nutné ho nastavit pro časovač dané zásuvky v sekci „Časovač".




*Obrázek 10. Přidání vlastního rozvrhu*

Interval lze rychle vytvořit stisknutím levého tlačítka myši v místě požadovaného dne a času a přetažením kurzoru myši. Již vytvořený interval můžete dále zkracovat nebo prodlužovat stiskem a tažením za konce intervalu. Pokud chcete interval smazat, jednoduše na něj najeďte kurzorem myši a stiskněte pravé tlačítko myši. Chcete-li vytvořit interval zahrnující celý den, stačí u vybraného dne kliknout do pole ve sloupci **Celý den**. Intervaly lze stiskem a přetažením (včetně celodenních) vytvořit i pro více dní najednou.

Rychlé vytváření intervalů umožňuje vytvořit interval s přesností na 10 minut. Požadujete-li vyšší přesnost u již vytvořeného intervalu, klikněte na něj a otevře se nastavení času jeho začátku a konce. Zde je možné nastavit časy s přesností na vteřiny. Pro uložení nových hodnot stiskněte tlačítko **OK**. Pro vytvoření nového intervalu zadáním přesných hodnot jednoduše klikněte do požadovaného dne a času na místo, kde ještě není vytvořen nějaký interval.



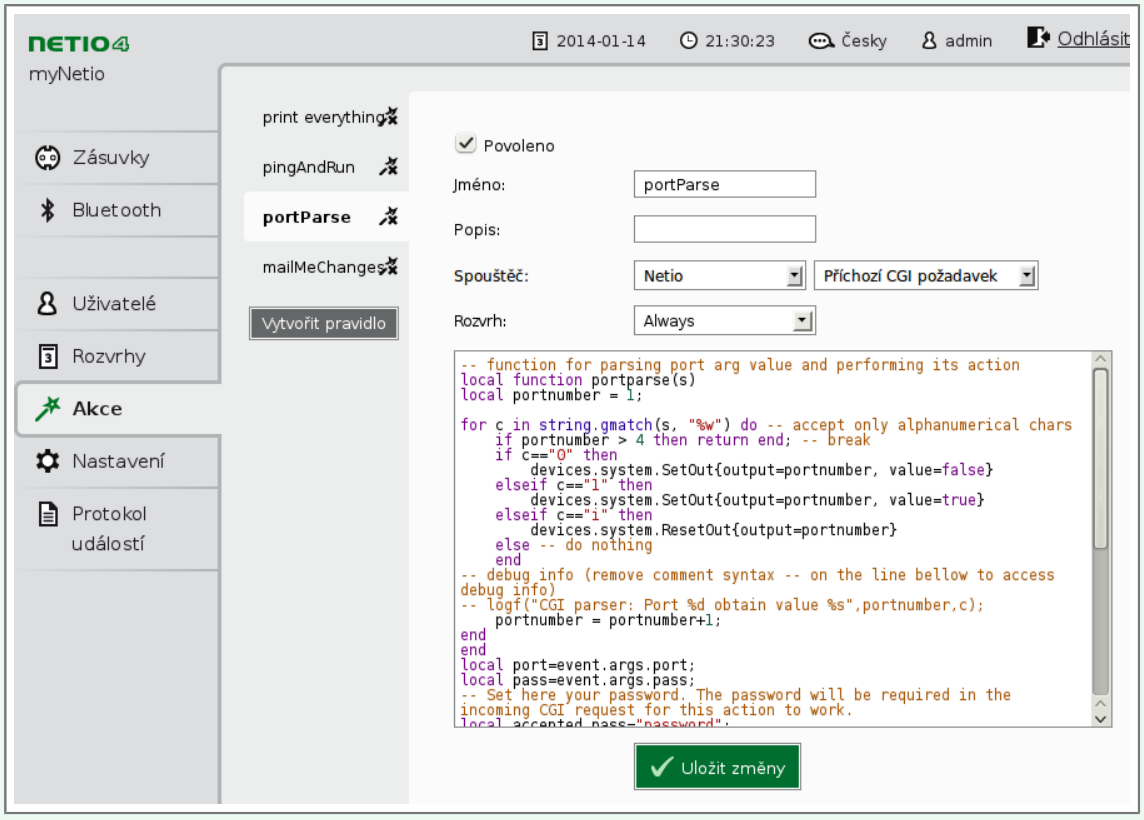

*Obrázek 11. Přidání intervalu s přesností na sekundy*

## Smazání rozvrhu

Smazáním rozvrhu dojde k automatickému vypnutí všech časovačů, u kterých byl tento rozvrh nastaven. Stav daných zásuvek se nezmění, ale budou nadále ovládány manuálně.

## 2.5. Nastavení akcí

Akce slouží k vytvoření pravidel, podle kterých NETIO4 automaticky vykoná požadovanou akci. Pro správu akcí zvolte v levém menu položku **Akce**. Novou akci přidáte tlačítkem **Vytvořit pravidlo**. V horní části formuláře určíte, na jaký podnět se akce vykoná volbou **Spouštěč** a to pouze během daného časového období vybráním uživatelského **Rozvrhu**.




*Obrázek 12. Přidání akce*

Samotné tělo akce, tedy co se má provést po vzniku nastavené události, zapište ve zdrojovém kódu jazyka Lua. Základní popis jazyka Lua a jeho syntaxe naleznete v příloze A – *„Popis jazyka Lua“*. Pro zjednodušení a zpříjemnění psaní kódu je podporováno zvýraznění syntaxe jazyka Lua.

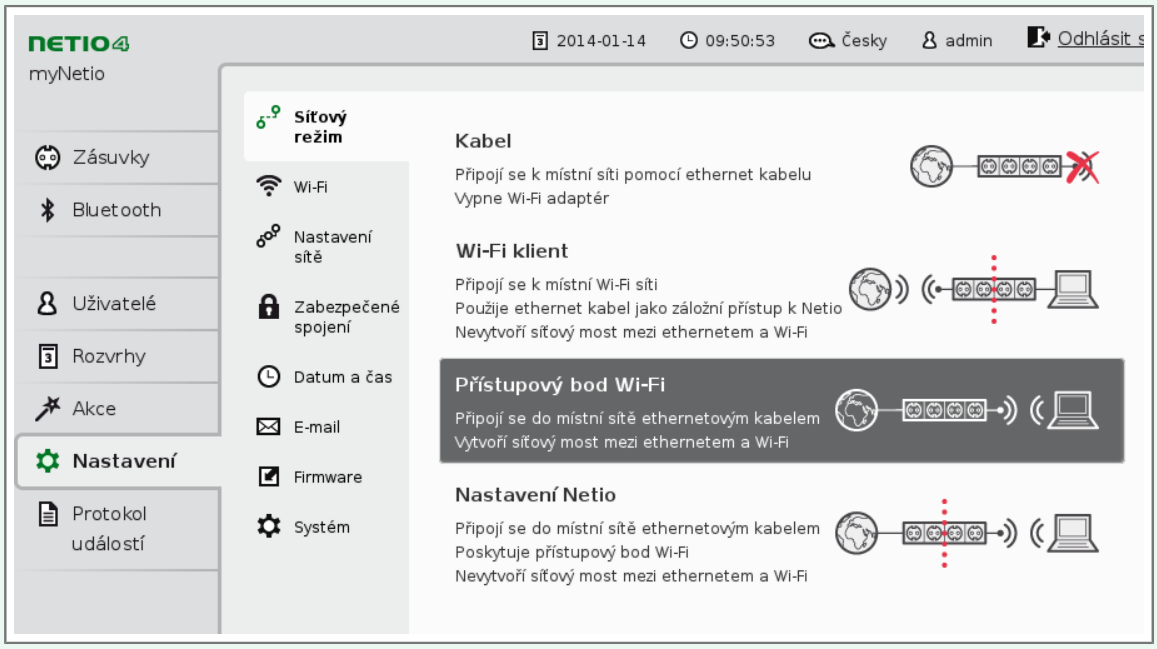
## 2.6. Nastavení zařízení

Pro správnou funkčnost zařízení je třeba věnovat pozornost jeho nastavení. Výběrem položky **Nastavení** v levém menu se zobrazí podmenu, kde je možné vybrat jednotlivá nastavení produktu.

### Síťový režim

Abyste správně nastavili síťová rozhraní NETIO4, klikněte nejprve na tlačítko **Síťový režim** v levém menu Nastavení. Můžete si vybrat ze čtyř různých síťových režimů podle toho jestli a jak chcete využívat Ethernetové a/nebo Wi-Fi rozhraní.

Pokud nechcete vůbec používat Wi-Fi na vašem NETIO4, zvolte režim **Kabel**. Vaše NETIO4 je připojené přes Ethernet (primární síťové rozhraní) a Wi-Fi je vypnutá.




*Obrázek 13. Nastavení síťového režimu*

Jestli preferujete přístup na NETIO4 přes místní Wi-Fi síť, zvolte režim **Wi-Fi klient**. Vaše NETIO4 je připojené přes Wi-Fi (primární síťové rozhraní). Ethernet (sekundární síťové rozhraní) má vlastní síťový rozsah a je použit pouze pro záložní přístup k vašemu zařízení. Ethernetové rozhraní má statickou IP adresu 192.168.2.78 a vlastní DHCP server na síti 192.168.2.0/24. Upozorňujeme že mezi Ethernetovou a Wi-Fi síti není žádné směrování a proto jakékoli zařízení připojené přes Ethernet není dostupné z Wi-Fi sítě přes vaše NETIO4 (Nespojujte Wi-Fi do Ethernetu).

V režimu **Přístupový bod Wi-Fi** je vaše NETIO4 připojené přes Ethernet (primární síťové rozhraní) jako v režimu Kabel, ale zároveň slouží jako přístupový bod Wi-Fi. Další zařízení se mohou připojit k vašemu NETIO4 přes Wi-Fi (sekundární síťové rozhraní) a získat přístup k síti Ethernetového rozhraní (Spojit Ethernet s Wi-Fi pomocí bridge). DHCP server není v tomto režimu dostupný.

Režim **Nastavení NETIO** je podobný režimu Přístupový bod Wi-Fi, ale Ethernetová a Wi-Fi síť jsou v tomto případě oddělené (Nespojujte Wi-Fi do Ethernetu) a na Wi-Fi rozhraní (s IP adresou 192.168.2.78) běží DHCP server na síti 192.168.2.0/24.

Na základě vybraného síťového režimu budete vyzváni k provedení odpovídajících změn v nastavení sítě primárního síťového rozhraní a nastavení Wi-Fi, pokud je to nutné. Aby byl vybraný síťový režim úspěšně nastaven, musíte provést všechny požadované změny.

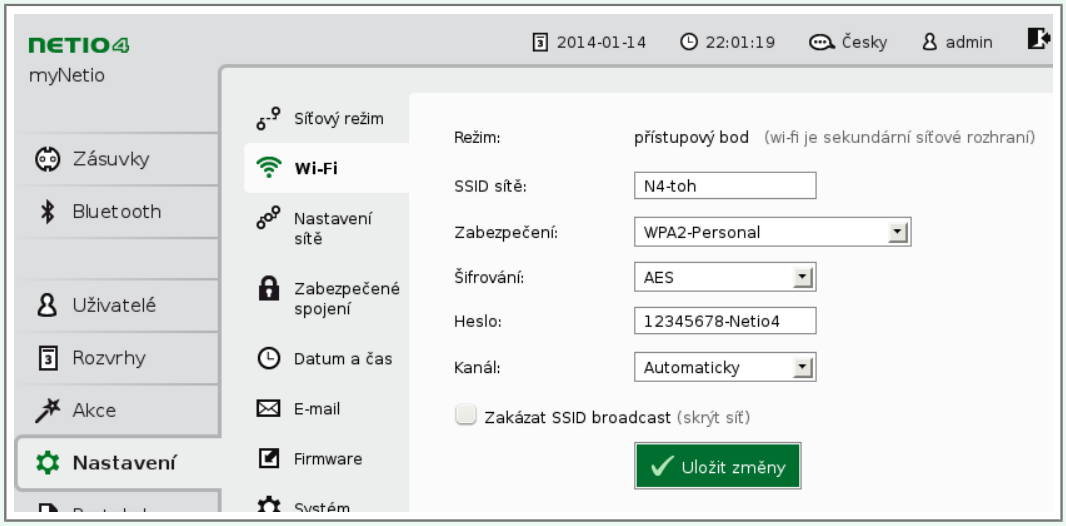
### Nastavení Wi-Fi

Zvolte v levém menu Nastavení položku **Wi-Fi**. Podle toho jaký síťový režim je aktivní nastavte položky popsané níže.

## Nejdříve vyberte síťový režim

Nejprve je nutné vybrat síťový režim, který určí zda je rozhraní Wi-Fi zapnuté a v jakém režimu je aktivní. V režimu Kabel je Wi-Fi vypnutá a její menu není dostupné.

Pokud si tímto nastavením nejste jisti, poraďte se se svým správcem sítě nebo poskytovatelem internetového připojení.




*Obrázek 14. Nastavení Wi-Fi*

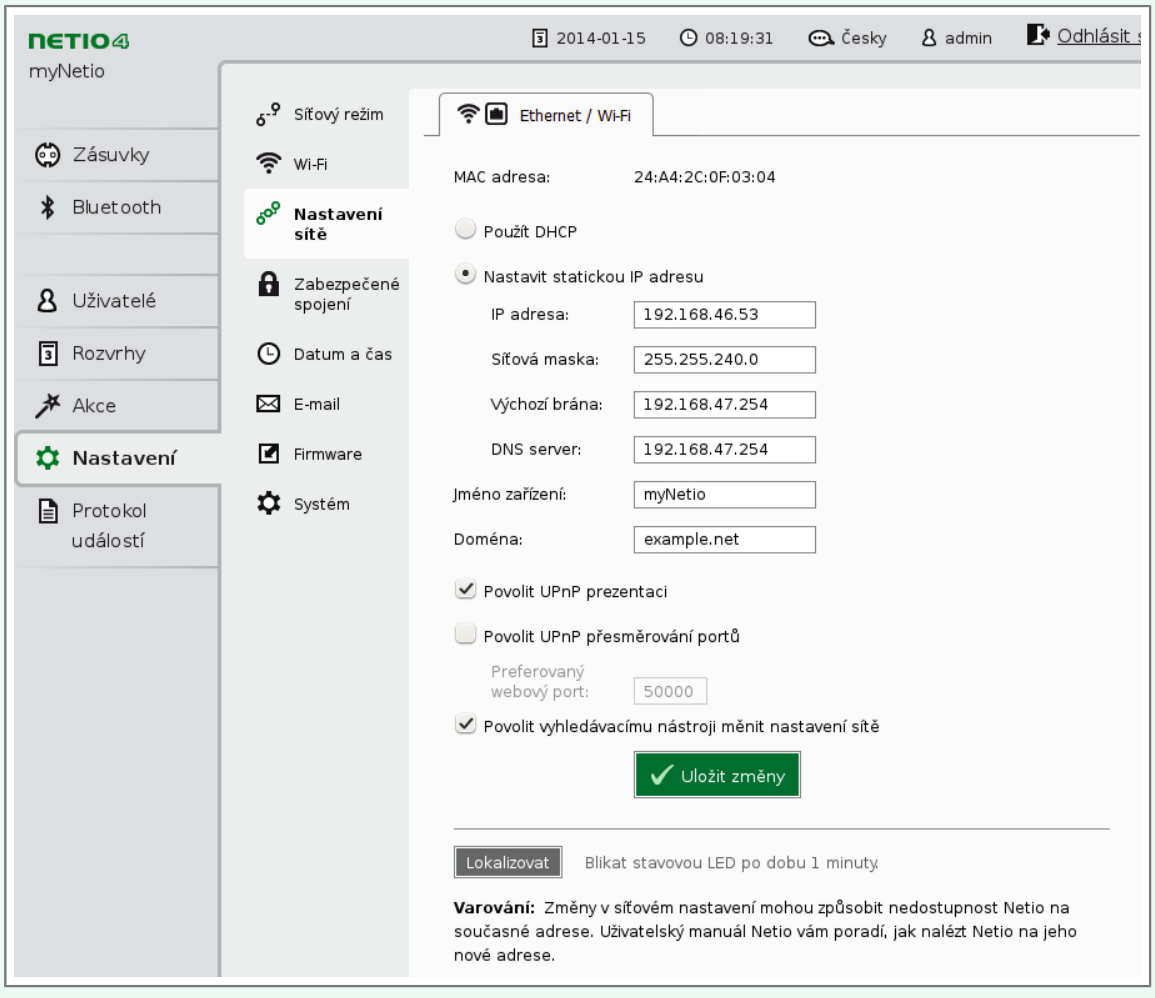
| | |
|---|---|
| **Režim** | Ukazuje v jakém režimu pracuje Wi-Fi. |
| **Stav (pouze v režimu Klient)** | Zobrazuje, zda se NETIO4 připojilo k vybrané síti. |
| **SSID sítě** | Napište identifikátor vaší bezdrátové sítě (pouze v režimu Přístupový bod) nebo vyberte již vytvořenou síť ke které se chcete připojit (pouze v režimu Klient). Pokud nevidíte síť, ke které se chcete připojit, použijte tlačítko **Obnovit** nebo zadejte SSID sítě ručně (v případě že SSID sítě není veřejně dostupné). |
| **Zabezpečení** | Typ zabezpečení bezdrátové sítě, je-li nějaké použito. |

| | |
|---|---|
| **Šifrování** | Typ šifrování bezdrátové sítě, pokud je zabezpečená. |
| **Heslo** | Heslo pro přístup k bezdrátové síti, pokud je zabezpečená. |
| **Kanál (pouze v režimu Přístupový bod)** | Vyberte kanál vaší Wi-Fi sítě. |
| **Zakázat SSID broadcast (pouze v režimu Přístupový bod)** | Zaškrtněte pouze pokud chcete skrýt vaši Wi-Fi síť. |

Nastavení uložte kliknutím na tlačítko **Uložit změny**.

## Nastavení sítě

V levém menu Nastavení zvolte položku **Síť**. Nejjednodušší volbou je **Použít DHCP** - pokud máte v síti DHCP server, zařízení si automaticky nastaví IP adresu i další parametry. Pokud ale chcete mít jistotu, že se IP adresa nezmění, je vhodnější **Nastavit statickou IP adresu** a ostatní parametry ručně.




*Obrázek 15. Nastavení sítě*

Dále věnujte pozornost nastavení domény. Zadejte **Název zařízení** pod kterým bude zařízení identifikováno ve vaší síti a název vaší **Domény**. Aktuální název zařízení je zobrazen vlevo v horní části webu pod typem zařízení.

Aktivací volby **Povolit UPnP prezentaci** můžete povolit prezentaci zařízení na síti přes protokoly UPnP například ve složce Místa v síti v systému Windows. Pro vytvoření vzdáleného přístupu na NETIO4, zvolte **Povolit UPnP přesměrování portů** a nastavte preferovaný webový port. Po uložení změn v nastavení se vedle této volby objeví odkaz s adresou pro vzdálený přístup.

## Varování

Upozorňujeme, že aby vzdálený přístup fungoval, musí váš router podporovat ovládání pomocí protokolů UPnP a mít nastavené potřebné parametry. Pokud si tímto nastavením nejste jisti, poraďte se se svým správcem sítě nebo poskytovatelem internetového připojení.

Doporučujeme vypnout volbu **Povolit vyhledávacímu nástroji měnit nastavení sítě** po nalezení zařízení na síti a po provedení prvotní změny základních síťových parametrů. Použití tlačítka **Lokalizovat** rozbliká červenou LED diodu zásuvky číslo 1 a usnadní tak fyzické nalezení vybraného NETIO4, máte-li jich v síti zapojených více.

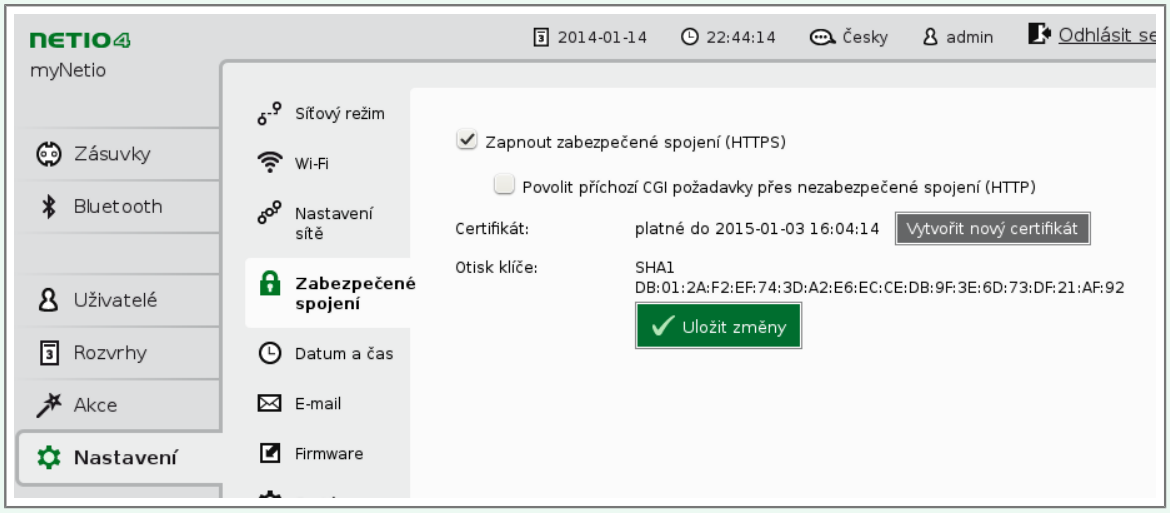
## Varování

Po změně parametrů síťového nastavení může být nutné najít NETIO4 na jeho nové adrese. Využijte k tomu webový vyhledávací nástroj na adrese *http://discover.netio-products.com/*.

Nastavení uložte kliknutím na tlačítko **Uložit změny**.

### Nastavení zabezpečeného spojení

V levém menu Nastavení zvolte položku **Zabezpečené spojení**. NETIO4 podporuje zabezpečené spojení přes protokol HTTPS. Pro využití této funkce jednoduše zaškrtněte **Zapnout zabezpečené spojení (HTTPS)** a potvrďte změnu tlačítkem **Uložit změny**. Následně se vygeneruje certifikát podepsaný sám sebou a dojde k automatickému přesměrování na web zařízení. Všechna aktivní spojení budou během toho ukončena a znovu připojena. Ve vašem internetovém prohlížeči je také nutné povolit trvalou výjimku pro vytvořený certifikát.




*Obrázek 16. Nastavení zabezpečeného spojení*

V menu se zobrazí informace o platnosti certifikátu a otisku klíče. V případě nutnosti je možné vytvořit nový certifikát tlačítkem **Vytvořit nový certifikát**. Chcete-li i nadále používat příchozí CGI požadavky, zvolte **Povolit příchozí CGI požadavky přes nezabezpečené spojení (HTTP)**.

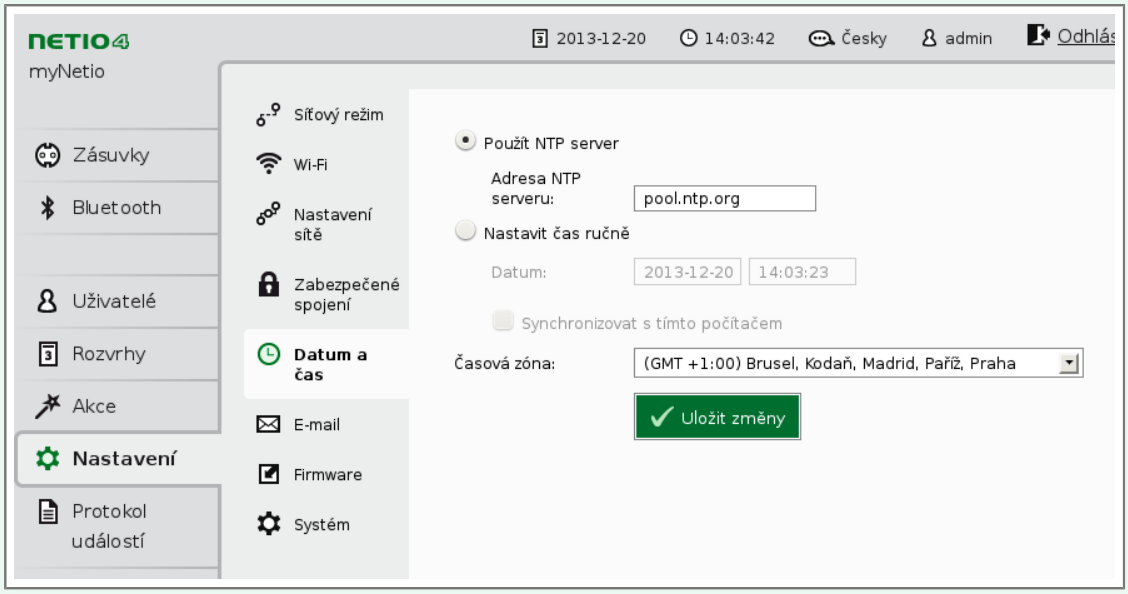
### Nastavení času

V levém menu Nastavení zvolte položku **Datum a čas**. Nejprve volbou města specifikujte časové pásmo, ve kterém je NETIO4 provozováno (může se lišit od času počítače, ze kterého se k NETIO4 připojujete).

Zařízení podporuje dvě metody nastavení času. Čas můžete nastavit ručně nebo použít NTP server pro automatickou synchronizaci času. U volby automatické synchronizace času stačí zadat adresu požadovaného NTP serveru. Pokud si volbou nejste jistí, ponechte předvolený server pool.ntp.org. V případě ručního nastavení času zadejte datum ve formátu **RRRR-MM-DD** a čas ve formátu **HH:MM:SS**. Můžete také použít volbu synchronizovat čas s vaším lokálním počítačem.

## Poznámka

Je-li vaše NETIO4 při prvním spuštění připojené k síti s přístupem k Internetu, dojde k automatickému nastavení data a času v časové zóně nultého poledníku.

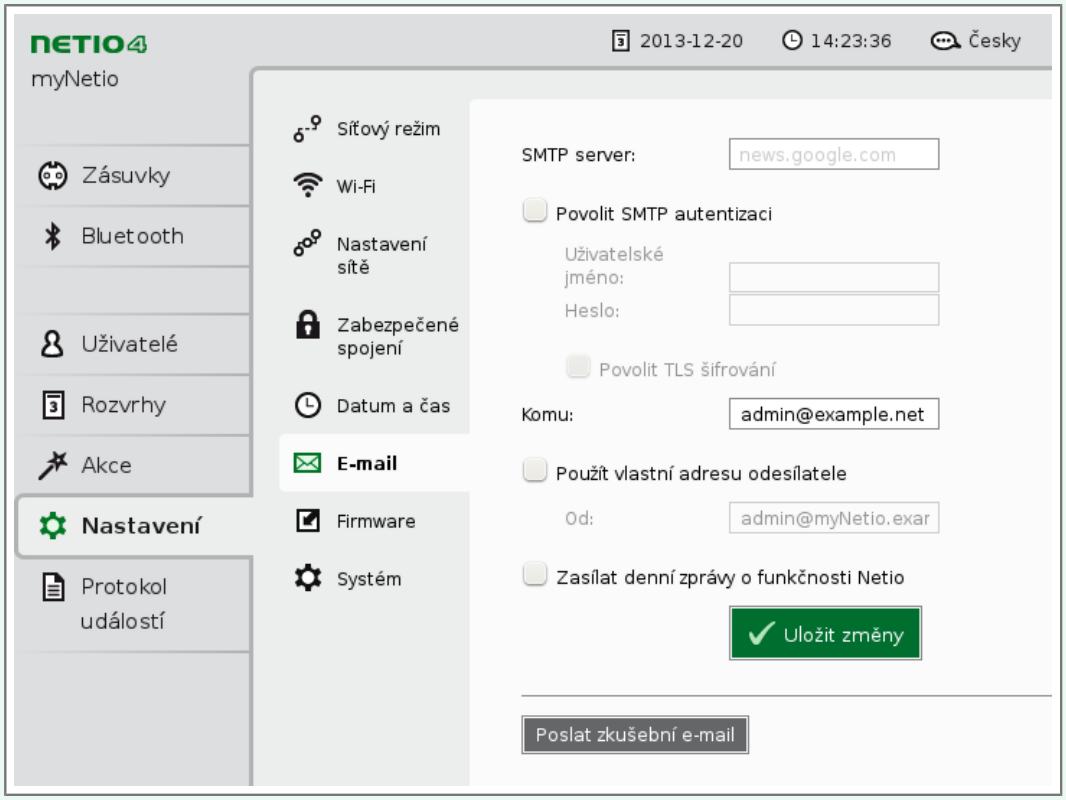



*Obrázek 17. Nastavení data a času*

Nastavení uložte kliknutím na tlačítko **Uložit změny**.

### Nastavení e-mailu

V levém menu Nastavení zvolte položku **E-mail**. Nastavení se použije pro rozesílání e-mailových upozornění.




*Obrázek 18. Nastavení e-mailu*

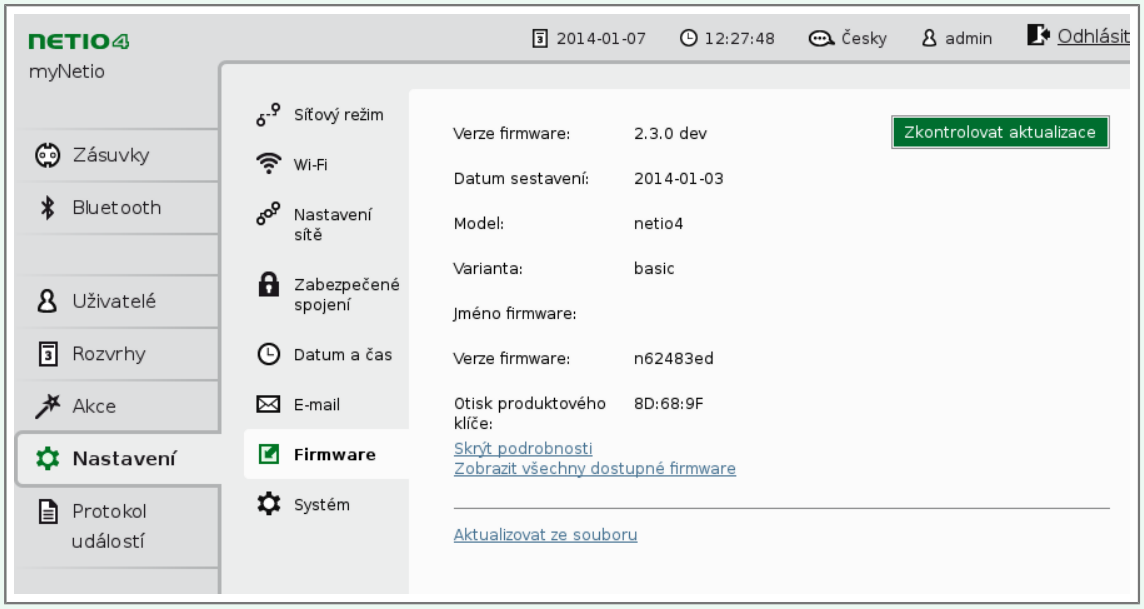
| | |
|---|---|
| **SMTP server** | Poštovní server, přes který bude zpráva odeslána. |
| **Povolit SMTP autentizaci** | Použijte, pokud SMTP server vyžaduje přihlášení. Následně vyplňte **Uživatelské jméno** a **Heslo** pro přihlášení na SMTP server. |
| **Povolit TLS šifrování** | Použijte, pokud SMTP server vyžaduje TLS šifrování pro přihlášení. |
| **Komu** | Napište emailové adresy příjemců zpráv, jednotlivé adresy oddělte čárkami. |
| **Použít vlastní adresu odesílatele** | Vyberte tuto volbu, pokud chcete použít jinou než výchozí adresu odesílatele ve všech e-mailech z vašeho zařízení. |
| **Od** | Vlastní adresa odesílatele. |

Chcete-li mít pravidelný přehled o stavu zařízení, zaškrtněte volbu **Zasílat denní zprávy o funkčnosti NETIO**. Zpráva, která je odesílána každý den po půlnoci, obsahuje časový souhrn zatížení zařízení a událostí zapsaných do logu během uplynulého dne.

Nastavení uložte kliknutím na tlačítko **Uložit změny**. Tlačítkem **Poslat zkušební e-mail** můžete následně otestovat správnost nastavení.

## Aktualizace firmware

Sekce **Firmware** slouží k aktualizaci firmware ve vašem zařízení. Podrobnosti o nainstalované verzi firmware získáte po stisknutí tlačítka **Zobrazit podrobnosti**.

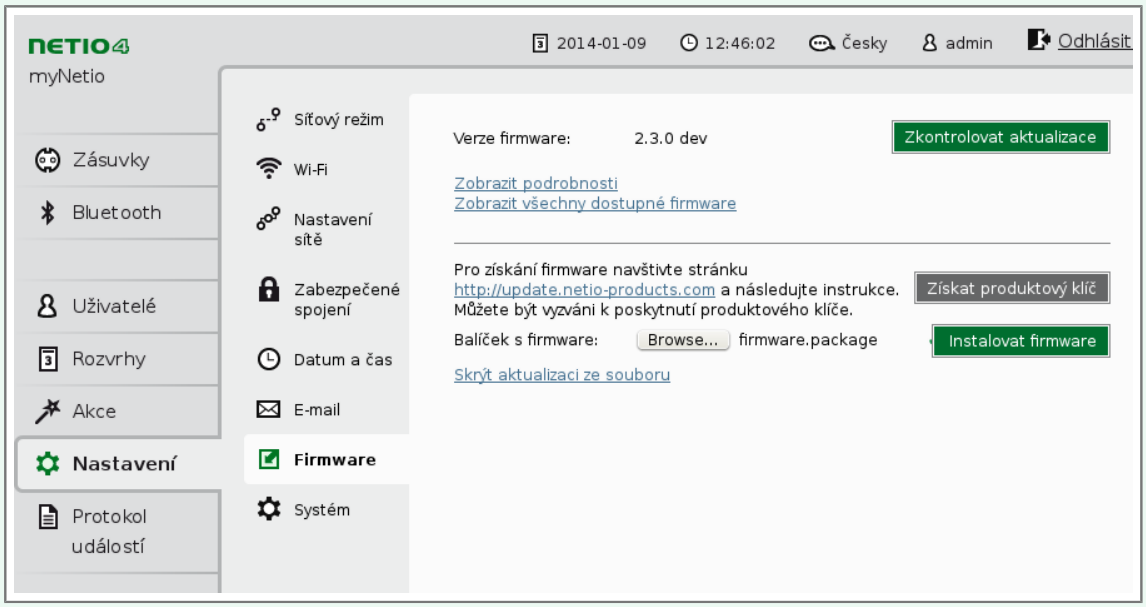



*Obrázek 19. Podrobnosti o nainstalovaném firmware*

NETIO4 můžete snadno aktualizovat z webu zařízení, pokud je připojené k Internetu a má správně nastavené síťové rozhraní. Zobrazte seznam dostupných verzí tlačítkem **Zobrazit všechny dostupné firmware**. Následně aktualizujte seznam tlačítkem **Zkontrolovat aktualizace**. U jednotlivých verzí firmware si pozorně přečtěte **Poznámky k vydání**, které popisující seznam oprav a vylepšení v nové verzi.

Pro stažení vybraného firmware klikněte na tlačítko s jeho názvem. Již stažený firmware je odlišen zelenou barvou a popiskem. Pro nainstalování již staženého firmware klikněte na tlačítko s názvem firmware a následně potvrďte instalaci tlačítkem **Zahájit aktualizaci**. Chcete-li stahovaný firmware rovnou nainstalovat, zaškrtněte během jeho stahování volbu **Instalovat automaticky po dokončení stahování**.

Alternativou aktualizace z webu je možnost **Aktualizovat ze souboru**. Nejprve budete potřebovat produktový klíč vašeho zařízení - klikněte na tlačítko **Získat produktový klíč**. Podrobný návod jak stáhnout soubor s firmware naleznete na stránce *http://update.netio-products.com*. Poté vyberte soubor s novým firmware a kliknutím na tlačítko **Instalovat firmware** zahajte instalaci.




*Obrázek 20. Aktualizace firmware ze souboru*

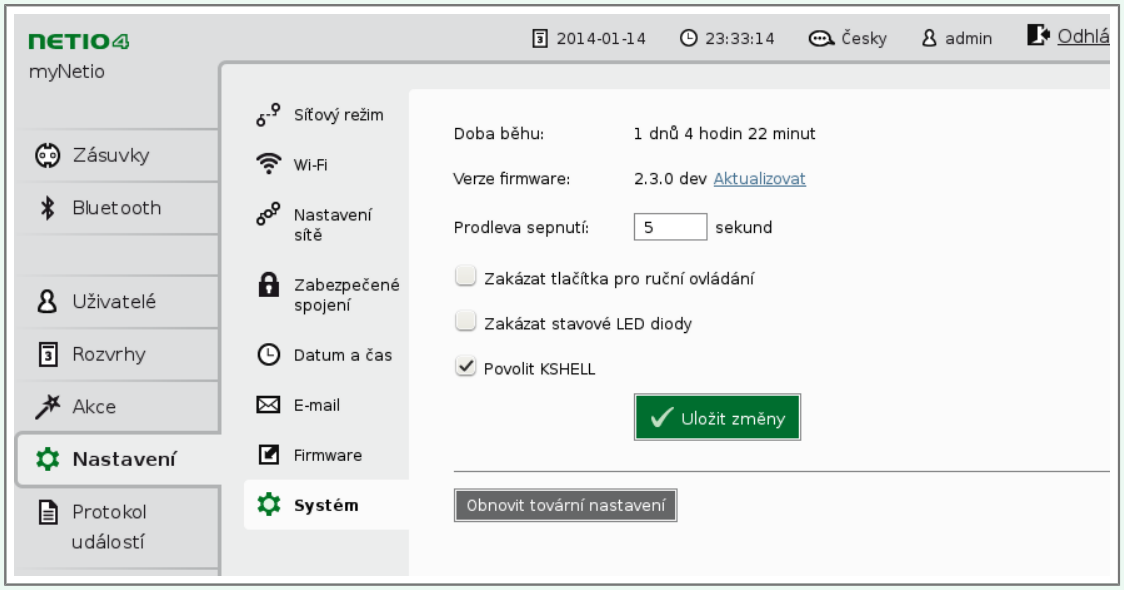
## Varování

Během instalace firmwaru dojde k restartu NETIO4. Během této procedury zařízení nevypínejte ani nerestartujte, mohlo by dojít k poškození firmware a k nefunkčnosti zařízení.

O průběhu instalace jste průběžně informováni, nakonec se zobrazí zpráva o úspěšné aktualizaci a následně budete automaticky přesměrováni na přihlašovací obrazovku. Během aktualizace firmware také bliká červeně LED dioda zásuvky číslo 3 a LED dioda zásuvky 4 svítí červeně (2.9 – „Stavové LED diody“).

### Nastavení systému

V této sekci můžete provádět základní nastavení a prohlížet základní parametry.




*Obrázek 21. Nastavení systému*

**Doba běhu** — Čas od posledního restartu zařízení.

**Verze firmware** — Aktuálně nainstalovaná verze a odkaz pro možnost **Aktualizovat** na novější verzi.

**Prodleva sepnutí** — Prodleva v sekundách mezi zapnutím dvou či více zásuvek. Jak a kdy tato proměnná ovlivňuje zapnutí zásuvek se dovíte v poznámce Zapínající se zásuvka.

**Zakázat tlačítka pro ruční ovládání** — Zatržením volby deaktivujete ovládání zásuvek hardwarovými tlačítky.

**Zakázat stavové LED diody** — Zatržením volby deaktivujete stavové LED diody na zařízení.

**Povolit KSHELL** — Zatržením volby povolíte připojení přes KSHELL (více v kapitole 2.11 – „Komunikace prostřednictvím rozhraní KSHELL“).

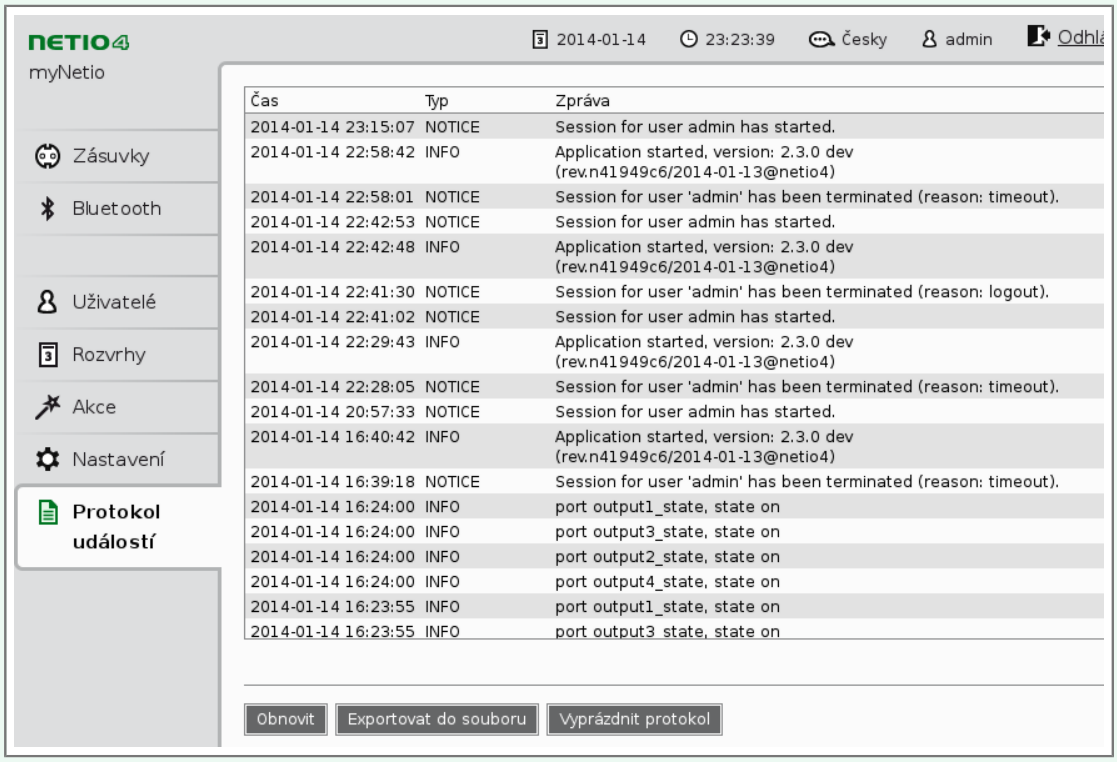
Nastavení uložte kliknutím na tlačítko **Uložit změny**. Stiskem tlačítka **Obnovit tovární nastavení** uvedete NETIO4 do původního nastavení. Tím dojde ke smazání veškerého nastavení a obnovení původních hodnot. V potvrzovacím dialogu je možné aktivací volby **Zachovat nastavení sítě** uchovat nastavení sítě pro snazší nalezení zařízení po obnovení nastavení. Kliknutím na tlačítko **Resetovat nastavení** se spustí vlastní obnovení továrního nastavení.

## Varování

Během obnovy do továrního nastavení dojde k restartu NETIO4.

## 2.7. Protokol událostí

V levém menu zvolte položku **Protokol událostí**.




*Obrázek 22. Protokol událostí*

Protokol obsahuje informace o chodu zařízení. Záznamy jsou automaticky řazeny od nejnovějších. Starší záznamy se postupně zobrazují při posunu posuvníku dolů nebo při použití kolečka myši. Tlačítkem **Obnovit** znovu načtete záznamy k dané chvíli. Obsah protokolu je možné vyexportovat ve formátu HTML. Stiskněte tlačítko **Exportovat do souboru** a soubor uložte. Pro vymazání všech záznamů protokolu použijte tlačítko **Vyprázdnit protokol**.

Do protokolu se zaznamenávají čtyři typu zpráv.

**Info** Jedná se o zprávy informativního charakteru, které dokumentují běžnou činnost zařízení - např. start aplikace nebo provedení automatické údržby databáze. Do této kategorie je možné přidávat i uživatelem definované zprávy pomocí uživatelských akcí (sekce 2.5 – „Nastavení akcí“).

**Notice** Oznámení o činnosti zařízení - např. začátek a konec uživatelské session.

**Warning** Kategorie zahrnuje zprávy popisující varování např. selhání přihlášení v případě zadání špatného uživatelského jména nebo hesla.

**Error** Tyto zprávy signalizují nestandardní a potencionálně chybové chování zařízení.

## 2.8. Ruční ovládání zásuvek

Zařízení je možné kromě ovládání přes počítač ovládat také čtyřmi tlačítky na čelním panelu. Tlačítka odpovídají zásuvkám 1-4, zleva doprava. Pro zapnutí nebo vypnutí dané zásuvky stiskněte tlačítko po dobu dvou sekund. Pokud byla zásuvka vypnutá, zapne se, pokud byla zapnutá, vypne se. Právě se zapínající zásuvku je možné tlačítkem vypnout.

## 2.9. Stavové LED diody

Stavové diody na zařízení informují uživatele o stavu zásuvky a specifických stavech celého zařízení.

Každá zásuvka je vybavena dvoubarevnou zeleno-červenou LED diodou umístěnou nad tlačítkem pro její ruční ovládání. Zelená barva LED diody u jednotlivých zásuvek slouží k informování o aktuálním stavu zásuvky. Pokud LED dioda zásuvky svítí zeleně, je zásuvka zapnutá, pokud nesvítí zeleně, je tato zásuvka je vypnutá. Zeleně blikající dioda zásuvky znamená, že se zásuvka restartuje nebo startuje.

Červená barva LED diody u jednotlivých zásuvek slouží k informování o různých stavech celého zařízení. Možné jsou následující stavy:

| | |
|---|---|
| **LED dioda zásuvky 1 bliká červeně** | Byla spuštěna funkce Lokalizovat. |
| **LED dioda zásuvky 2 svítí červeně** | Selhání při odesílání požadavku na DHCP. |
| **LED dioda zásuvky 3 bliká červeně** | Probíhá aktualizace firmware. |
| **LED dioda zásuvky 4 svítí červeně** | Zařízení je v servisním režimu. |
| **LED diody všech zásuvek svítí červeně** | Zařízení se zapíná. |
| **LED diody všech zásuvek blikají červeně** | Probíhá obnovení továrního nastavení. |

Zbylé dvě LED diody na čelním panelu zobrazují stav bezdrátového připojení Wi-Fi a Bluetooth (pouze ve pro vybrané modely [7]). Svítí-li dioda pro Wi-Fi připojení zeleně, je Wi-Fi aktivní. Pokud nesvítí, je Wi-Fi neaktivní. V případě problému s Wi-Fi bude dioda blikat. diodu.

## 2.10. Akustická signalizace

Akustická signalizace se spustí v následujících případech:

| | |
|---|---|
| **Jedno pípnutí** | Zařízení startuje. |
| **Dvě pípnutí** | Přechod zařízení do servisního režimu. |

Začátek obnovení továrního nastavení.

Ukončení obnovení továrního nastavení.

## 2.11. Komunikace prostřednictvím rozhraní KSHELL

Postup připojení je vysvětlen na následujícím příkladu:

1. Otevřete okno s příkazovou řádkou
2. Zadejte příkaz **telnet 192.168.10.100 1234** (adresu nahraďte za adresu vašeho zařízení)
3. Zařízení by mělo vypsat odpověď podobnou této: **100 HELLO 00000000 - KSHELL V1.5**
4. Nyní se můžete přihlásit příkazem:

   **login jmeno heslo**

kde **jmeno** je uživatelské jméno a **heslo** je vaše heslo. Pokud jste zadali správné jméno a heslo, zařízení odpoví **250 OK**. Nyní jste přihlášení a můžete NETIO ovládat pomocí příkazů z následující kapitoly.

Každá relace při komunikaci přes rozhraní KSHELL má omezenou platnost. Při nečinnosti trvající cca jednu minutu bude relace automaticky ukončena. Pokud potřebujete udržet relaci, můžete využít příkaz **noop**.

### Přehled příkazů pro KSHELL

**login <name> <password>**

Přihlášení uživatele s heslem v otevřené podobě. Příklad: Příkazem **login admin admin** se přihlásíte s uživatelským jménem **admin** a heslem **admin**.

**quit**

Odhlášení. V případě provedení změn systémového nastavení provede restart zařízení.

**noop**

Funkce pro udržení spojení, neprovede žádnou operaci.

**port list [xxxx]**

- bez parametru vypíše stav všech výstupů
- xxxx je příkaz pro ovládání všech výstupů najednou - místo **x** doplňte příkazy:
  - 0 – vypnout výstup
  - 1 – zapnout výstup
  - i – vyvolat přerušení daného výstupu

- u – ponechat výstup beze změn

Příklad: Příkaz **port list 01ui** vypne výstup 1, zapne výstup 2, výstup 3 ponechá beze změn a na výstup 4 vyvolá přerušení.

**port <output> [0 | 1 | i | int]**

Výpis a nastavení stavu výstupu:

- pokud zadáte pouze číslo výstupu bez parametru, vypíše se stav výstupu (0 - vypnuto / 1 - zapnuto)
- číslo výstupu s parametrem **0/1** - vypne/zapne výstup
- číslo výstupu s parametrem **'int'** nebo **'i'** - provede přerušení výstupu

**Příklad:** Příkaz **port 2 1** zapne výstup číslo dva.

## 2.12. Odstraňování potíží

### Zapomenuté heslo. Obnovení továrního nastavení

Pokud nastane situace, že zapomenete heslo, je možné ručně provést reset do továrního nastavení. Ten provedete podržením tlačítek zásuvek 1 a 2 při zapnutí zařízení. Tlačítka podržte, dokud zařízení 2x nepípne. Během obnovení nastavení blikají všechny LED diody zásuvek červeně. Jakmile proběhne reset, zařízení 2x pípne.

### Problém s aktualizací firmware

Pokud nastane problém při aktualizaci firmware (například výpadky na síti, nebo vypnutí zařízení před dokončením aktualizace), je možné zřízení vynuceně spustit v servisním režimu. To provedete stisknutím tlačítka zásuvky číslo 4 při zapnutí zařízení. Tlačítko držte, dokud zařízení 2x nepípne. Poté se v prohlížeči připojte na IP adresu zařízení a v horním menu klikněte na tlačítko **Firmware**. Pokračujte nahráním souboru s firmware dle kapitoly popisující aktualizaci firmware ze souboru [34].

### Reset pojistky

Pokud NETIO4 přestane pracovat a nesvítí žádné indikační LED diody, je možné že došlo k překročení jmenovitého proudu a vypnutí zařízení. Aby v tomto případě nedošlo k poškození zařízení, bezpečnostní resetovací pojistka přeruší napájení NETIO4. To se projeví vyskočením tlačítka resetovací pojistky na pravé straně zařízení. Odpojte všechna zařízení připojená do zásuvek. Před znovu zapnutím NETIO4 je nutné počkat určitou dobu na jeho vychladnutí, což může podle situace trvat až několik minut. Pro znovu zapnutí NETIO4 je nutné zmáčknout tlačítko resetovací pojistky. Pokud není možné tlačítko zmáčknout, vyčkejte chvíli na vychladnutí zařízení. Než opět připojíte všechna zařízení do zásuvek, ověřte, zda přerušení napájení v důsledku překročení jmenovitého proudu nebylo způsobeno závadou na připojeném zařízení.

# Příloha A. Popis jazyka Lua

NETIO4 využívá skriptovací jazyk Lua, který umožňuje uživateli rozšiřovat funkcionalitu zařízení pomocí uživatelských akcí. Tyto akce mohou reagovat na vnější podněty jako jsou příchozí CGI nebo události samotného zařízení NETIO4 například odesláním emailu uživateli, vyvoláním odchozího CGI požadavku na jiné zařízení a podobně.

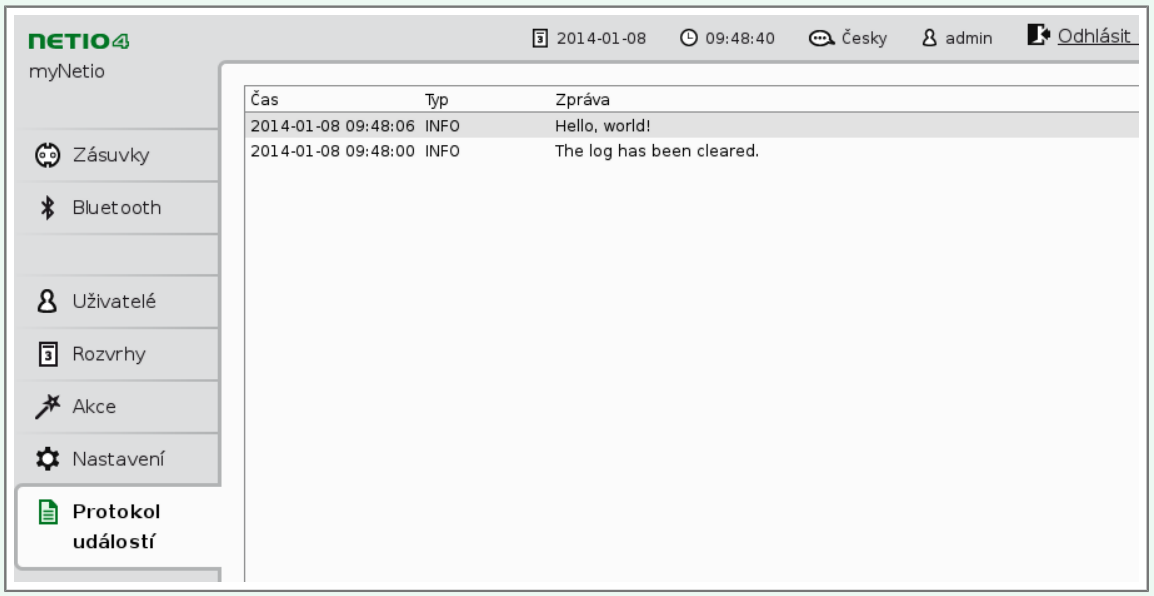
## A.1. Základy jazyka Lua

Úvod do programování v jazyce Lua je možné nalézt v knize Programming in Lua (*http://www.lua.org/pil/*). Zdarma dostupná verze se věnuje verzi Lua 5.0; NETIO4 používá Lua 5.1, ale rozdíl mezi oběma verzemi je zanedbatelný. Lua 5.1 má také rozšířený Reference Manual (*http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html*) popisující všechny řídící struktury a vestavěné funkce.

Jednoduchý příkaz může vypadat takto:

```
log("Hello, world!")
```

Funkce `log()` je specifická funkce, která píše zprávu přímo do protokolu událostí NETIO4. Může být použita např. k ověření, že se daná akce spustila nebo k získávání jiných informací. V níže zobrazeném obrázku můžete vidět úspěšnou zprávu zapsanou pomocí spuštěného pravidla.




*Obrázek 23. výstup funkce log()*

Funkce `log()` také podporuje vložení obsahu proměnné zařízení přímo do textu výstupu:

```
log("Hello, world!");
  -- příkazy oddělujte středníkem nebo mezerami
log("Název události je: ${event.name}");
  -- zaloguje název události při jejím vyvolání (vyberte vhodný spouštěč akce)
  -- dvojice pomlček označuje začátek komentáře
```

## A.2. Specifika prostředí Lua v NETIO4

Kvůli omezením hardware používá NETIO4 jazyk Lua bez podpory desetinných čísel. Aritmetika tudíž podporuje jen celá čísla (na rozdíl od standardních distribucí jazyka). Všechny vstupní hodnoty jsou proto uváděny v násobcích, aby se zachovala přesnost - tedy např. teplota 24,5°C je v kódu pravidel reprezentována číslem 2450.

Aby si systém zachoval integritu, veškerý uživatelem zadaný kód běží v uzavřeném prostředí s omezeným přístupem k systémovým proměnným (například proměnné zařízení, poskytující přístup k aktuálním hodnotám, jsou určeny jen ke čtení). Navíc je běh uživatelských akcí limitován, aby se vyloučila možnost uváznutí v nekonečném cyklu, který by znemožnil normální provoz systému. Tento limit je stanoven na 32 tisíc instrukcí virtuálního stroje na každé spuštění uživatelské akce.

Mimo to prostředí Lua v NETIO4 poskytuje některé specifické funkce umožňující spolupráci NETIO4 s ostatními zařízeními.

## A.3. Ovládání zásuvek

### Spínání zásuvek

Stav zásuvek lze ovládat příkazem **SetOut**, který má dva argumenty. Číselnou hodnotou argumentu **output** určíte, jaká zásuvka bude sepnuta. Čísla zásuvek odpovídají číslu z přehledu zásuvek v menu **Zásuvky**. Hodnotou typu boolean argumentu **value** rozhodněte, zda se má zásuvka zapnout nebo vypnout.

```
devices.system.SetOut{output=3, value=false};
-- vypne zásuvku číslo 3
devices.system.SetOut{output=1, value=true};
-- zapne zásuvku číslo 1
```

### Varování

Spínáním zásuvek pomocí uživatelských akcí dojde k vypnutí automatické funkce **Časovač**, pokud byla na dané zásuvce zapnuta.

### Resetování zásuvek

Zásuvky můžete restartovat příkazem **ResetOut**, který má dva argumenty. Prvním povinným argumentem **output** určíte stejně jako u příkazu **SetOut** výše, jaká zásuvka bude resetována. Druhým volitelným argumentem **resetDelay**, určíte jak dlouhá bude prodleva při restartu zásuvky (doba od vypnutí do opětovného zapnutí).

```
devices.system.ResetOut{output=4, resetDelay=10};
-- restartuje zásuvku číslo 4 s prodlevou 10 sekund
```

## A.4. Proměnné zařízení NETIO4

Vnitřní proměnné zařízení NETIO4 jsou přístupné přes objekt **devices.system**. Například zatížení CPU zjistíte přes proměnnou `devices.system.averageLoad`.

| Proměnné zařízení NETIO4 v akcích | | | |
|---|---|---|---|
| **dostupnost** | **název proměnné** | **obsah** | **popis** |
| Všechny modely NETIO4 | **output1_state** | nabývá hodnot on/off/starting/ resetting | Stav zásuvky 1. |
| | **outputN_state** kde N je 1 až 4 | nabývá hodnot on/off/starting/ resetting | Stav zásuvky N. |
| | **sessionCount** | číslo | Počet právě přihlášených uživatelů. |
| | **freeSpace** | diskový prostor v megabytech | Volný diskový prostor na interní flash paměti. |
| | **totalSpace** | diskový prostor v megabytech | Celkový dostupný diskový prostor na interní flash paměti. |
| | **averageLoad** | číslo | Představuje průměrnou hodnotu CPU system-load za posledních 5 minut vynásobenou 100; menší je lepší, vyšší je známkou problémů s výkonem. |
| Pouze model NETIO4 All | **outputN_consumption** kde N je 1 až 4 | hodnota ve wattech (W) | Aktuální spotřeba zásuvky N. |
| | **outputN_cumulatedConsumption** kde N je 1 až 4 | hodnota ve watthodinách (Wh) | Aktuální hodnota kumulované spotřeby zásuvky N od počátku měření. |
| | **outputN_consumptionStart** kde N je 1 až 4 | datum a čas | Udává počátek měření kumulované spotřeby zásuvky N. |

*Tabulka 1. Vnitřní proměnné zařízení*

### Proměnné pro přidaná Bluetooth zařízení

Pokud je NETIO4 spárováno s BT zařízeními, lze dostupnost spojení s těmito zařízeními ověřit přes globální proměnnou `devices.<sensorName>.connected`. Kde `<sensorName>` je název přidaného BT zařízení. Tuto proměnnou lze využít například pro akce reagující na spouštěč **Systémové proměnné aktualizovány**.

Pro zjištění názvu konkrétního BT zařízení, které vyvolalo akci vytvořenou pro **Libovolné zařízení** a spouštěče **Zařízení odpojeno** nebo **Zařízení znovu připojeno**, využijte proměnnou `self.name`.

| Proměnné přidaných Bluetooth zařízení v akcích | | | |
|---|---|---|---|
| **dostupnost** | **název proměnné** | **obsah** | **popis** |
| NETIO4 All s BT zařízením | **connected** | hodnota true/false | Stav (připojeno/odpojeno) přidaného BT zařízení. |
| | **name** | textový řetězec | Název BT zařízení, které např. vyvolalo akci. |

*Tabulka 2. Proměnné Bluetooth zařízení*

S těmito proměnnými a jejich hodnotami lze v kódu dále pracovat viz komplexní příklad v sekci A.10 – „Příklady“.

## A.5. Akce zařízení NETIO4

NETIO4 nabízí mimo proměnné také několik akcí, které lze využít pro přímé ovládání připojených zařízení nebo dalších zařízení v počítačové sítí pomocí volání CGI příkazů (ovládané zařízení musí podporovat CGI).

```
devices.system.SetOut{output=1, value=false}; -- vypne výstup č. 1
```

| Akce zařízení | | | |
|---|---|---|---|
| **dostupnost** | **jméno akce** | **argument** | **příklad** |
| Všechny modely NETIO4 | **SetOut**<br>Ovládání stavu zásuvky. | **output**<br>číslo zásuvky 1 až 4<br>**value**<br>true/false, aktivuje/deaktivuje zásuvku | `devices.system.SetOut{output=1, value=true};` |
| | **ResetOut**<br>Restart zásuvky a napájeného zařízení. | **output**<br>číslo zásuvky 1 až 4<br>**resetDelay**<br>prodleva pro restart zásuvky v sekundách. Pokud není specifikováno použije se hodnota nastavení dané zásuvky. | `devices.system.ResetOut{value=1, resetDelay=10};` |
| | **CustomCGI**<br>Odesílá HTTP GET požadavek na zadanou URL. | **url**<br>URL, na které se má odeslat příkaz | `devices.system.CustomCGI{url="http://192.168.0.1/cgi-bin/foo.cgi"};` |
| | **Reboot**<br>Okamžitý restart zařízení NETIO4. | bez argumentů | `devices.system.Reboot{};` |
| Pouze model NETIO4 All | **ResetCumulativeConsumption**<br>Vynuluje počítadlo kumulované spotřeby dané zásuvky a nastaví počátek nového měření. | **output**<br>číslo zásuvky 1 až 4 | `devices.system.ResetCumulativeConsumption{output=1};` |

*Tabulka 3. Akce zařízení*

## A.6. Událost IncomingCgi jako spouštěč akce

IncomingCgi je událost, která může být využita pro vstup libovolných dat do uživatelských akcí z vnějšího zdroje jako jsou kamery, záložní zdroje UPS nebo různé senzory. Aby uživatelská akce mohla reagovat na přijatý CGI požadavek, musí být tato akce uložena se spouštěčem **Příchozí CGI požadavek**. Událost IncomingCgi je vyvolána na základě přijatého HTTP požadavku zadaného pomocí URL.

Požadavky mohou být odeslány metodami HTTP GET nebo POST. CGI požadavky používající metodu GET mohou být zadávány přímo do adresního řádku internetového prohlížeče:

```
http://192.168.0.1/event?foo=bar&baz=qux
```

Stejný CGI požadavek lze odeslat i pomocí metody POST pomocí nástrojů wget (*http://www.gnu.org/software/wget/*), curl (*http://curl.haxx.se/*) apod. Příklad odeslání požadavku z příkazového řádku klientského PC pomocí nástroje curl:

```
> curl --data "foo=bar&baz=qux" http://192.168.0.1/event
```

kde **192.168.0.1** je adresa zařízení NETIO4. Data odeslaná metodami GET nebo POST zpracuje následující Lua kód:

```
local output = "Incoming CGI request: ";
for key,value in pairs(event.args) do
  output = output .. " (" .. key .. " = " .. value .. ")";
end
logf("%s", output);
```

a do protokolu systémových událostí zapíše následující záznam:

```
Incoming CGI request: (foo = bar) (baz = qux)
```

S takto získanými hodnotami lze v kódu dále pracovat viz komplexní příklad v sekci A.10 – „Příklady“.

## A.7. Další spouštěče akcí

NETIO4 nabízí i další spouštěče akcí použitelných pro automatizaci úkolů a interakci s okolím. Při vytváření uživatelských akcích vyberte vhodný spouštěč, který bude aktivovat vaši akci. Použití je podobné jako u spouštěče **Příchozí CGI požadavek** popsaného v sekci A.6 – „Událost IncomingCgi jako spouštěč akce“.

Používáte-li model NETIO4 s podporou Bluetooth 4.0 LE, vyberte v rámci výběru spouštěče i požadované zařízení - **NETIO**, **spárované BT zařízení** nebo **Libovolné zařízení** (pro vyvolání akce více různými BT zařízeními).

| Spouštěče akcí zařízení NETIO4 | | | |
|---|---|---|---|
| **dostupnost** | **název spouštěče** | **název vnitřní události** | **popis** |
| Všechny modely NETIO4 | **Systém nastartoval** | SystemStarted | Spouštěč je aktivován při startu zařízení NETIO4. |
| | **Stav digitálního výstupu změněn** | DoStateChanged | Spouštěč je aktivován při změně stavu výstupu (zásuvky). |
| | **Rozvrh byl spuštěn nebo zastaven** | ScheduleStartStop | Spouštěč je aktivován při spuštění nebo zastavení aktivního rozvrhu. |
| | **Systémové proměnné aktualizovány** | Input_updated | Spouštěč je aktivován při aktualizaci systémových proměnných, která probíhá každých 10 vteřin - vhodné pro opakující se akce. |
| | **Příchozí CGI požadavek** | IncomingCgi | Spouštěč je aktivován při příchodu CGI požadavku. |
| Pouze model NETIO4 All | **Zařízení odpojeno** | DeviceDisconnect | Spouštěč je aktivován při ztrátě spojení se spárovaným BT zařízením. |
| | **Zařízení znovu připojeno** | DeviceReconnect | Spouštěč je aktivován při opětovném připojení spárovaného BT zařízení. |

*Tabulka 4. Spouštěče akcí*

## A.8. Speciální proměnné

| Speciální proměnné v akcích | |
|---|---|
| **jméno** | **popis** |
| devices | read-only tabulka zařízení a jejich proměnných, popsaná výše |
| event | Tabulka naplněná hodnotami právě řešené události na základě vybraného spouštěče akce, obsahuje tyto položky:<br>• **device** - jméno zařízení které vyvolalo událost (např. **system** pro NETIO4)<br>• **name** - jméno události (např. **IncomingCgi**)<br>• **args** - tabulka argumentů událostí, závisí na event. |

*Tabulka 5. Speciální proměnné v akcích*

K jednotlivým položkám tabulky argumentů **event.args** lze přistupovat rozšířením této proměnné o název požadovaného argumentu. Jde o alternativu k příkladu výše bez použití příkazů **for** a **pairs** pro procházení celé tabulky **event.args**. Při použití spouštěče **Příchozí CGI požadavek** zapíše následující příklad hodnotu "bar" argumentu s názvem foo z příchozího CGI do systémového protokolu:

```
log("${event.args.foo}");
-- CGI ve tvaru http://192.168.0.1/event?foo=bar zapíše do protokolu hodnotu "bar" argumentu
 foo.
```

## A.9. Funkce a knihovny

Ze standardních funkcí jazyka Lua lze pro programování akcí využít funkce **assert**, **error**, **ipairs**, **next**, **pairs**, **pcall**, **select**, **tonumber**, **tostring**, **toboolean**, **type**, **unpack**, z knihovny **os** jsou k dispozici pouze funkce **os.date**, **os.difftime**, **os.time**. K dispozici jsou také všechny funkce z knihoven **string** a **table**.

Dále lze použít funkce jazyka Lua specifické pro NETIO4:

### delay

Funkce `delay(seconds, callback)` spouští callback funkci po zadaném počtu sekund. Samotná funkce **delay** se provede okamžitě a callback funkce běží nezávisle na hlavním kódu.

**Příklad:**

```
-- vytvoříme lokální callback funkci
local function delayedDate()
  log("máme zpožděný výpis data");
end

-- načasujeme funkci
delay(5, delayedDate);
log("zpožděný výpis data načasován"); -- tato zpráva se zobrazí okamžitě
```

### Poznámka

Chyby vyvolané při zpracování zpožděných funkcí se standardně nikde nezaznamenávají. To lze případně obejít pomocí funkce `pcall()`:

```
local function wrong()
  devices.non_existing.SetLED{enabled=0}
  -- pokus o přístup k neexistujícímu zařízení a/nebo akci způsobí chybu
end

local function logWrongErrors()
  local result, errorMessage = pcall(wrong)
  if result == false then
    logf("Funkce selhala s chybou: %s", errorMessage)
  end
end

delay(1, logWrongErrors)
```

### milliDelay

Funkce `milliDelay(milliseconds, callback)` funguje stejně jako delay, jen používá milisekundy místo sekund. Minimální nastavitelné zpoždění je 50 ms.

Callback funkce může být také definována přímo v parametru:

```
devices.system.SetOut{output=1, value=true}; -- zapne zásuvku č. 1
milliDelay(500, function() devices.system.SetOut{output=2, value=false}; end); -- vypne
 zásuvku č. 2 po 500 ms
```

## log

Funkce `log(zpráva)` vypíše zprávu do protokolu událostí zařízení NETIO4 přístupného přes jeho webové rozhraní . Zpráva může obsahovat substituční kódy v podobě `${proměnná}`, které budou nahrazeny hodnotami globálních proměnných v systému.

**Příklad:**

```
log("Aktuální zatížení CPU NETIO4 je ${devices.system.averageLoad}, stav zásuvky č. 4 je
 ${devices.system.output4_state}")
log("Událost ${event.name} byla zpracována")
```

### Poznámka

Substituce provedená pomocí `log()` nemůže přistupovat k lokálním proměnným, proto následující kód nebude fungovat:

```
local foo = 1; log("hodnota foo je ${foo}"); -- Nebude fungovat
```

Toto se dá ovšem vyřešit pomocí globální proměnné:

```
foo = 1; -- foo je nyní globální proměnnou
log("hodnota foo je ${foo}");
```

nebo pomocí funkce logf, která toto omezení nemá:

```
local foo = 1;
logf("hodnota foo je %s", foo);
```

## logf

Funkce `logf(messageFormat, ...)` funguje stejným způsobem jako `log()`, ale `messageFormat` je řetězec obsahující substituční kódy, které jsou nahrazeny dalšími parametry funkce `logf()`, mezi kterými můžou být i funkce. Nejdůležitější parametry pro specifikování formátu jsou:

- `%s` - výstup jako řetězec
- `%d` - výstup jako číslo

**Příklady:**

```
logf("Čas na zařízení: %s, událost: %s", os.date("%H:%M:%S"), event.name);
-- vypíše lokální čas na zařízení a název události pro automaticky prováděné akce
logf("UNIX čas na zařízení: %d, počet přihlášených uživatelů: %d", os.time(),
 devices.system.sessionCount);
-- vypíše čas ve formátu UNIX a počet přihlášených uživatelů
```

## Poznámka

Přesné formátovací volby, které funkce `log()` přijme, jsou identické s Lua funkcí **string.format** (*http://www.lua.org/manual/5.1/manual.html#pdf-string.format*) a velmi podobné funkci `printf()` používané v jazyce C.

### mail

Funkce `mail(to, subject, text)` pošle e-mail zadanému příjemci s daným textem. Předmět a text e-mailu používají stejné rozšíření kódu `${proměnná}` jako funkce `log()`. Ve výchozím nastavení je e-mail se stejným předmětem posílán maximálně jednou za 5 minut.

```
mail("john@example.com", "Aktuální vytížení NETIO4", "Aktuální vytížení je
 ${devices.system.averageLoad}")
```

Změnou předmětu e-mailu lze s výchozím nastavením zajistit odesílání maximálně jednou za minutu.

```
mail("john@example.com", "Aktuální vytížení NETIO4 je ${devices.system.averageLoad}", "Další
 informace");
```

Maximální frekvence zasílání zpráv pomocí funkce `mail` může být nastavena pomocí dvou volitelných parametrů: `minIntervalSec` a `intervalKey`. Parametr `minIntervalSec` umožňuje nastavit přesný interval zasílání zpráv, výchozí hodnota je 300 (5 minut). Parametr `intervalKey` je používán interně pro zjištění, zda už byla v minulosti odeslána stejná zpráva; pokud není parametr nastaven, je použit výchozí předmět zprávy.

Tyto volitelné parametry umožňují lepší ovládání intervalů pro opakované zasílání e-mailů. Následující kód nastaví minimální interval pro opakované zasílání zpráv na 30 minut a také nastaví určitý intervalový klíč tak, aby všechny zprávy odeslané tímto kódem byly zařazeny do stejné kategorie limitu pro opakované odesílání zpráv, i když jejich předměty mohou být různé.

```
mail("john@example.com", "Nastala událost s názvem ${event.name}", "Some event is coming",
 30*60, 'some-event-coming');
```

Funkce `mail()` vrací boolean hodnotu (`true` nebo `false`), která určuje, zda byla zpráva předána k odeslání nebo byla zablokována filtrem pro omezení počtu zpráv v daném časovém intervalu.

```
local ret = mail("john@example.com", "mail", "hello", 60)
if ret == true then
  log("pokoušeli jsme se odeslat e-mail")
  -- upozorňujeme, že e-mail nemusí být i v této chvíli ve skutečnosti odeslán
  -- podrobnosti o této situaci budou zaznamenány do protokolu systémových událostí NETIO4
else
  log("e-mail nebyl odeslán, protože by to bylo více než jednou za minutu")
end
```

### ping

Funkce `ping(address, timeout, callback)` umožňuje prověřit funkčnost spojení mezi zařízením NETIO4 a dalším zařízením na určené adrese v počítačové síti. Cílové zařízení musí podporovat ICMP protokol. Na základě

dostupnosti zařízení je pak možno vykonávat vlastní akci pomocí volání callback funkce. Volitelným argumentem je doba platnosti požadavku v sekundách.

```
ping{address="example.com", timeout=60, callback=function(o) log("duration: " .. o.duration);
 end}
```

Jak je vidět v předchozím příkladu může callback funkce obdržet od funkce ping po jejím vykonání tabulku s následujícími argumenty a jejich návratovými hodnotami:

- success: ping success (true/false)
- duration: ping duration (value in miliseconds)
- errorInfo: error description (text)

Pomocí těchto návratových hodnot lze zapsat do protokolu událostí zařízení NETIO4 informace o dostupnosti libovolného serveru nebo jiných zařízení. Pro následující příklad použijte spouštěč akce **Systémové proměnné aktualizovány** (akce se bude vykonávat každých 10 s):

```
-- ping example.com and log the result
local function logPingResult(o)
  if o.success then
    log("example.com ping OK in time: " .. o.duration)
  else
    log("example.com ping FAILED: " .. o.errorInfo)
  end
end

ping{address="example.com", callback=logPingResult}
```

Po vložení a uložení pravidla nahlédněte do Protokolu událostí.

## A.10. Příklady

### Akce pro zpracování příchozího CGI požadavku se změnou stavů zásuvek

První příklad ukazuje akci pro zpracování příchozího CGI požadavku, který obsahuje změnu stavu zásuvek. Akci uložte se spouštěčem **Příchozí CGI požadavek**.

Příchozí CGI požadavek musí být ve formátu *http://netio.ip/event?port=10iu&pass=password*. Pro zapnutí zásuvky zvolte hodnotu **1**, pro vypnutí **0**, pro její restartování **i** a **u** nebo jiný znak pro ponechání dané zásuvky ve stávajícím stavu. Jako hodnotu argumentu pass předejte v akci zvolené heslo.

```
   -- function for parsing port arg value and performing its action
local function portparse(s)
  local portnumber = 1;
  for c in string.gmatch(s, "%w") do -- accept only alphanumerical chars
    if portnumber > 4 then return end; -- break
    if c=="0" then
      devices.system.SetOut{output=portnumber, value=false}
    elseif c=="1" then
      devices.system.SetOut{output=portnumber, value=true}
    elseif c=="i" then
      devices.system.ResetOut{output=portnumber}
    else -- do nothing
    end
    -- debug info (remove comment syntax -- on the line bellow to access debug info)
    -- logf("CGI parser: Port %d obtain value %s",portnumber,c);
    portnumber = portnumber+1;
   end
end

local port=event.args.port;
local pass=event.args.pass;

-- Set here your password. The password will be required in the incoming CGI request for this
 action to work.
local accepted_pass="password";

-- Comment out the following block of code if you are using more than one CGI-triggered
 action.
if (not port) or (not pass) then
  log("CGI parser: PORT and/or PASS argument missing, please check your CGI command. Use
 following syntax for the control CGI http(s)://netio.ip/event?port=10iu&pass=password where
 accepting arguments for port 1 to 4 are: 0...off, 1...on, i...interrupt (reset), any other
 char for port skip (unused)");
  do return end; -- break (end of action)
end

if (pass==accepted_pass) then portparse(port)
else log("CGI parser: Wrong password")
end
```

### Akce pro ovládání zásuvky na základě dostupnosti dalšího zařízení v síti

Následující příklad využívá vnitřní funkci ping k ověřování dostupnosti zařízení na síti a na základě této dostupnosti aktivuje požadovaný výstup (zásuvku). Akci lze například využít pro automatické zapnutí periferií počítače (tiskárna, monitor) po jeho zapnutí. Akci uložte se spouštěčem **Systémové proměnné aktualizovány**, který umožní kontrolu dostupnosti každých 10 vteřin. Změňte adresu kontrolovaného zařízení a ovládaného výstupu. Po odladění dále doporučujeme zakomentovat příkazy logf pro zapisování do systémového protokolu.

```
-- local user variables
local port = 4 -- Change output number of controlled port here
local device = "192.168.0.100" -- Change ping destination address here

-- callback function for ping function
-- comment out logf commands after debugging
local function pingAndRun(o)
local portState = devices.system["output" ..port.. "_state"];
  -- two dots ".." for concatenation of the system variable name eg. output4_state
  if o.success and (portState == "off") then
    logf("PING OK, state of output %d is %s, Enabling port %d", port, portState, port);
    devices.system.SetOut{output=port, value=true};
  elseif o.success and (portState ~= "off") then
    logf("PING OK, but state of output %d is %s, Do nothing", port, portState);
    -- do nothing if ping success and portState is different than "off"
  else
    -- do nothing if the device is unreachable
    -- or you can turn off the same output by uncommenting of following line
    -- devices.system.SetOut{output=port, value=false};
    logf("PING FAIL, state of output %d is %s", port, portState);
  end
end

-- main program with the callback function pingAndRun
ping{address=device, timeout=5, callback=pingAndRun}
```

### Akce pro cyklické ovládání zásuvek

Další příklad využívá funkci delay k přepínání stavů jednotlivých výstupů po uplynutí určité doby. Akce dále využívá lokální funkci cycler, které v argumentu předáváme číslo, kolikrát za sebou se má akce vykonat. Akci uložte se spouštěčem **Příchozí CGI požadavek** a spusťte příchozím CGI ve tvaru *http://netio.ip/event*.

```
local function cycler(n)
  local function sw(z, state) devices.system.SetOut{output=z, value=state} end
  if n <= 0 then _G.cycler_active = false; return end
  if n % 2 == 1 then -- if n is odd number (modulo is used)
    sw(1, true); sw(2, true); sw(3, false); sw(4, false); -- output actions
  else
    sw(1, false); sw(2, false); sw(3, true); sw(4, true); -- output actions
  end
  delay(10, function() cycler(n-1) end)
  -- delay between on/off states in seconds
end

if not _G.cycler_active then
  _G.cycler_active = true
  cycler(5) -- how many times
end
```

### Akce pro ovládání zásuvek na základě dostupnosti Bluetooth zařízení

Tento příklad ukazuje využití dostupnosti BT zařízení pro ovládání zásuvky. Pokud se BT zařízení objeví v dosahu NETIO4, vrátí lokální funkce `returnState` hodnotu **true** a zvolená zásuvka se zapne. Naopak, pokud BT zařízení zmizí z dosahu NETIO4, vrátí funkce `returnState` hodnotu **false** a zásuvka se vypne. Akce vyžaduje, aby bylo BT zařízení s názvem **sensorboard** (změňte dle potřeby) přidané a spárované. Spouštěč nastavte na hodnotu **Systémové proměnné aktualizovány** a akci uložte.

```
local function returnState()
  -- stores actual connection state of the BT device named "sensorboard"
  local actState=devices.sensorboard.connected;
  if prevState == nil then prevState = false; end;
  -- logf("actState=%s", tostring(actState)); -- debug only
  -- logf("prevState=%s", tostring(prevState)); -- debug only
  if actState == true and prevState == false then -- actual state connected, previous state
 unreachable
    retState = true; -- output should be ON
  elseif actState == false and prevState == true then -- actual state unreachable, previous
 state connected
    retState = false; -- output should be OFF
  else
    retState = nil; -- both states are still the same
  end
  prevState = actState; -- stores actual state as previous
  -- logf("retState=%s", tostring(retState)); -- debug only
  return retState;
end

-- Main program
local state = returnState()
if state ~= nil then
  devices.system.SetOut{output=1, value=state}; --change number of controlled port here
end
```

### Akce pro e-mailové oznámení změny stavu zásuvek

Příklad využívá smyčky for pro zjištění stavu jednotlivých zásuvek a funkci delay pro ověření, zda se stav zásuvek po dobu 5 sekund nezměnil. Pomocí funkce mail pak odesílá e-mailem hlášení o změnách portu v podobě např. "State changed: on on off off", která uživatele informuje o tom, že zásuvky 1 a 2 jsou zapnuté a zásuvky 3 a 4 vypnuté. Akce vyžaduje nastavenou službu SMTP a platnou e-mailovou adresu ve funkci mail. Akci uložte se spouštěčem **Stav digitálního výstupu změněn** a aktivujte vypnutím či zapnutím libovolné zásuvky.

```
local port = nil;
local portState = "";
local state = "";

for port=1,4 do
  portState=devices.system["output" ..port.. "_state"];
  state = state .. " " .. portState; -- " " is a space separator
end

_G.lastPortState = state; -- store as global variable for delayed output state check

delay(5, function() --checks if the state of outputs is the same for 5 seconds
if state == _G.lastPortState then
  mail("someone@somewhere.com", "State changed:${_G.lastPortState}", "State changed:
${_G.lastPortState}");
end
end);
```

## Závěr

Výrobce nenese odpovědnost za jakékoli technické nebo typografické chyby a vyhrazuje si právo na provedení jakýchkoli změn v produktu nebo v tomto uživatelském manuálu bez předchozího upozornění. Tyto změny budou oznámeny prostřednictvím webových stránek výrobce *www.koukaam.se*.

Výrobce neposkytuje záruky jakéhokoli druhu s ohledem na informace obsažené v tomto uživatelském manuálu, ani na případné odvozené záruky prodejnosti produktu či jeho vhodnosti pro konkrétní použití.

Výrobce neposkytuje zejména záruky za vady způsobené nesprávným použitím produktu, nerespektováním pokynů a doporučení uvedených v uživatelském manuálu a vady způsobené neodbornou činností třetích osob mimo autorizovaný záruční servis výrobce.

*Věříme, že s naším produktem budete spokojeni. V případě dotazů nebo připomínek týkajících se funkčnosti produktu NETIO4 nás prosím kontaktujte.*

*Tým KOUKAAM*

KOUKAAM a.s.
Türkova 2319/5b
Praha 4, 149 00
Česká republika
www.koukaam.se

© 2015 KOUKAAM a.s. Všechna práva vyhrazena.

## Prohlášení o shodě

| | |
|---|---|
| Bulgarian Български | Снастоящето, Koukaam a.s. декларира, че това безжично устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложими разпоредби на Директива 1999/5/EC. |
| Czech Česky | Koukaam a.s. tímto prohlašuje, že tento Radio LAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES. |
| Danish Dansk | Undertegnede Koukaam a.s. erklærer herved, at følgende udstyr Radio LAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF |
| Dutch Nederlands | Hierbij verklaart Koukaam a.s. dat het toestel Radio LAN device in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG Bij deze Koukaam a.s. dat deze Radio LAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 1999/5/EC. |
| English | Hereby, Koukaam a.s., declares that this Radio LAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC. |
| Estonian Eesti | Käesolevaga kinnitab Koukaam a.s. seadme Radio LAN device vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele. |
| Finnish Suomi | Valmistaja Koukaam a.s. vakuuttaa täten että Radio LAN device tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen. |
| French Français | Par la présente Koukaam a.s. déclare que l'appareil Radio LAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE |
| German Deutsch | Hiermit erklärt Koukaam a.s., dass sich dieser/diese/dieses Radio LAN device in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet". (BMWi) Hiermit erklärt Koukaam a.s. die Übereinstimmung des Gerätes Radio LAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 1999/5/EG. (Wien) |
| Greek Ελληνική | με την παρουσα Koukaam a.s. δηλωνει οτι radio LAN device συμμορφωνεται προσ τισ ουσιωδεισ απαιτησεισ και τισ λοιπεσ σχετικεσ διαταξεισ τησ οδηγιασ 1999/5/εκ. |
| Hungarian Magyar | Alulírott, Koukaam a.s. nyilatkozom, hogy a Radio LAN device megfelel a vonatkozó alapvetõ követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb elõírásainak. |
| Italian Italiano | Con la presente Koukaam a.s. dichiara che questo Radio LAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE. |
| Latvian Latviski | Ar šo Koukaam a.s. deklarē, ka Radio LAN device atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem. |
| Lithuanian Lietuvių | Šiuo Koukaam a.s. deklaruoja, kad šis Radio LAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas. |
| Maltese Malti | Hawnhekk, Koukaam a.s., jiddikjara li dan Radio LAN device jikkonforma mal-ħtiġijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC. |
| Polish Polski | Niniejszym Koukaam a.s. oświadcza, że Radio LAN device jest zgodny z zasadniczymi wymogami oraz pozostałymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/EC. |
| Portuguese Português | Koukaam a.s. declara que este Radio LAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE. |
| Romanian Română | Koukaam a.s. declară că acest dispozitiv fără fir respectă cerinţele esenţiale precum şi alte dispoziţii relevante ale Directivei 1999/5/EC. |
| Slovak Slovensky | Koukaam a.s. týmto vyhlasuje, že Radio LAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES. |
| Slovenian Slovensko | Koukaam a.s. izjavlja, da je ta radio LAN device v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 1999/5/ES. |
| Spanish Español | Por medio de la presente Koukaam a.s. declara que el Radio LAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE |
| Swedish Svenska | Härmed intygar Koukaam a.s. att denna Radio LAN device står I överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG. |
| Turkish Turk | Koukaam a.s. bu kablosuz cihazın temel gereksinimleri ve 1999/5/EC yonergesindeki ilgili koşulları karşıladığını beyan eder. |

# ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce/Dovozce: KOUKAAM a.s.

Adresa: Türkova 2319/5b
149 00 Praha 4,
Česká Republika

Výrobek: NETIO Smart Socket
NETIO4 DE v3, NETIO 4 ALL DE v3, NETIO4 FR v3, NETIO4 ALL FR v3

RTTED:

Prohlašujeme, že výše uvedené výrobky jsou ve shodě se základními požadavky nařízení vlády č. 483/2002 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb. (Směrnice Rady 1999/5/ES) o rádiových zařízeních a telekomunikačních koncových zařízeních a vzájemném uznávání jejich shody.

K posouzení výrobku o shodě byly použity následující normy:
EN 55022:2010
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2013
EN 55024:2010
ETSI EN 301489-1 V1.9.2:2011
ETSI EN 301489 17 V2.2.1:2012
ETSI EN 300 328 V1.8.1

LVD:
Prohlašujeme, že výše uvedené výrobky jsou ve shodě se základními požadavky nařízení vlády č. 17/2003 Sb. (Směrnice Rady 2006/95/ES) o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí.

K posouzení výrobku o shodě byly použity následující normy:
EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013

RoHS:
Prohlašujeme, že výše uvedené výrobky jsou ve shodě se základními požadavky nařízení vlády č. 481/2012 Sb. (Směrnice Rady 2011/65/ES) o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

K posouzení výrobku o shodě byly použity následující normy:
EN 50581:2012

Praha, 4. květen, 2015 Petr Seliger Předseda představenstva