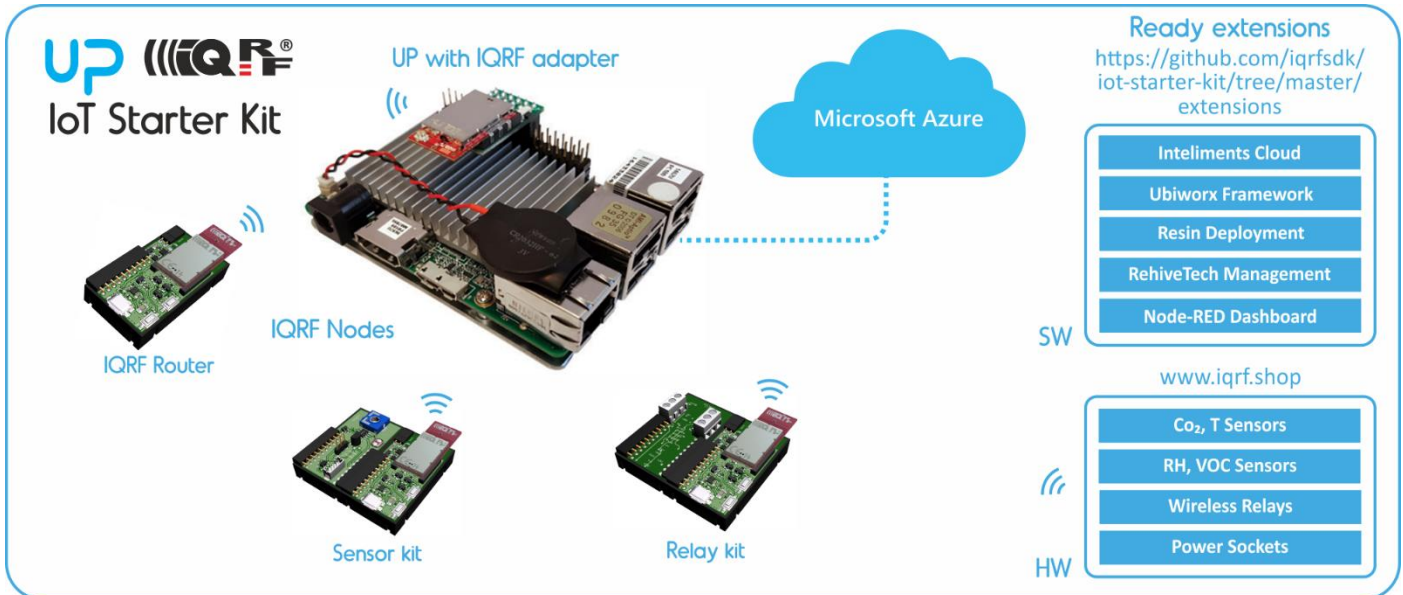


## IoT Starter Kit Uživatelská Příručka

### 1. O produktu

Tento vývojářský nástroj je připraven pro rychlá vývoj Vaší bezdrátové IoT aplikace.



### Obsah

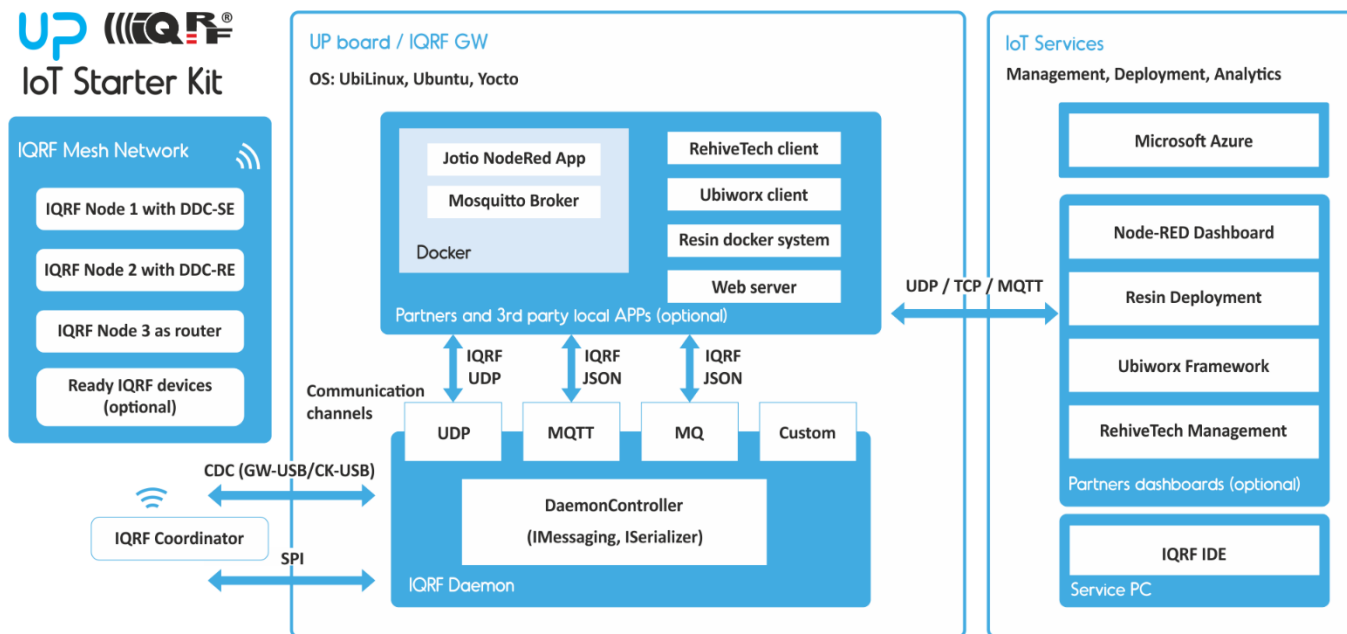
- **DS-IOT-01**
  - **IQRF sada pro bezdrátovou konektivitu**
    - **Senzorický kit** DDC-SE-01 je určen měření **teploty, intensity osvětlení a napětí** zvoleného potenciometrem.
    - **Relé kit** DDC-RE-01 umožňuje zapnout nebo vypnout připojené zařízení pomocí dvou relé uvnitř.
    - Tyto kity jsou řízeny příkazy DPA implementovanými v Custom DPA handlerech dodávaných se sadou. Handlery určují HWP i identifikaci (HWPID) jednotlivým kitům, které umožňují jejich identifikaci.
    - Zařízení sady DS-IOT-01 mohou být připojena přes adaptér k UP Boardu následně na jakýkoli cloud. Brána i cloud mohou být přizpůsobeny pro komunikaci s IQRF zařízeními využívajícími jejich **HWPID**.
  - **Komponenty**
    - 4 x DCTR-72DAT – IQRF transceiver
    - CK-USB-04A – IQRF programátor a ladicí program
    - 3 x DK-EVAL-04A – Univerzální přenosný vývojový set pro TR moduly
    - DDC-SE-01 – IQRF evaluační a vývojová sada
    - DDC-RE-01 – IQRF evaluační a vývojová sada
    - KON-RASP-01 – Adaptér pro připojení IQRF transceiverů k UP boardu
    - CAB-USBABMICRO – Micro USB kabel 18,5 cm
    - USB flash disk – Software a dokumentace (zahrnující HWP a Custom DPA handlery)
- **UP board 2GB + 32 GB eMMC paměť**

40 Pin I/O konektor, USB 3.0 OTG, Gigabit Ethernet, HDMI a další funkce z něj činí perfektní řešení pro různé domény a produkty jako robotika, drony, strojové vidění, chytrá domácnost, vzdělávání, digitální podepisování, inteligentní auta, Internet věcí, kompatibilita se systémy Linux, Android a všemi distribucemi Windows 10 Vám nabízejí velkou flexibilitu, škálovatelnost a rychlé uvedení na trh.

  - **Skládá se z:**
    - Intel® Atom™ x5 Z8350 Processor 64 bit – až 1.92GHz
    - Intel® HD 400 Graphics ,12 EU GEN 8, až 500MHz s podporou DX\*11.1/12, Open GL\*4.2, Open CL\*1.2 OGLE S3.0, H.264, HEVC(dekódování), VP8
    - 2GB DDR3L systémová paměť, 32GB eMMC úložiště
    - 4 x USB2.0 externí konektor, 2 x USB2.0 port (pin header), USB 3.0 port (OTG)
    - 1 x Gb Ethernet (plná rychlost) RJ-45
    - HDMI video výstup
    - Rozhraní DSI / eDP

- Napájení
  - Rozhraní fotoaparátu MIPI-CSI
  - 5V DC-in @ 3A 5.5/2.1mm jack napájecí konektor

## 2. Architektura



UP board je připojený k IQRN síti skrze SPI rozhraní (adaptér) nebo skrze CDC rozhraní (GW-USB/CK-USB).

Instalační kroky naleznete v dokumentaci na stránce <https://github.com/iqrfsdk/iot-starter-kit>.

IQRN Daemon je připraven pro snadnou komunikaci mezi IQRN sítí a dalšími platformami. Postupujte podle pokynů k jeho instalaci na UP board.

IQRN Daemon má několik komunikačních kanálů (UDP, MQTT, MQ), které umožňují snadné připojení k lokálním nebo vzdáleným službám a aplikacím třetích stran (např. Microsoft Azure, Node-RED Dashboard, dálkové ovládání od RehiveTech atd.).

Můžete se připojit také k Vaším HW rozšířením připraveným pro IQRN síť jako jsou senzory nebo regulátory.

## 3. Poskytovatelé hardwaru

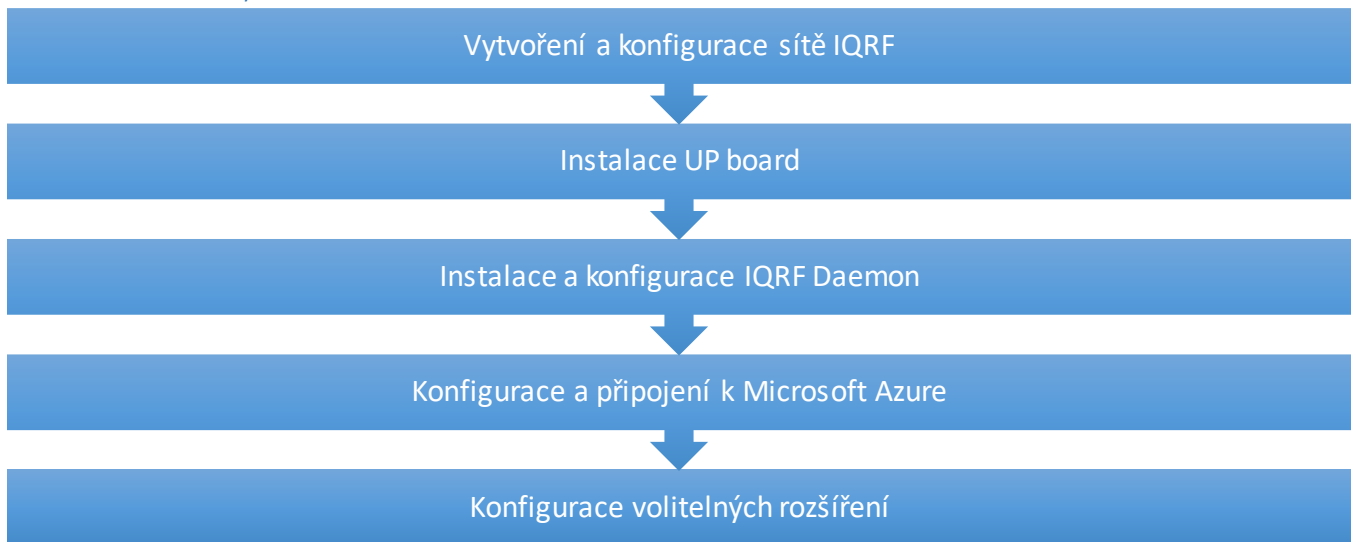
**DS-IOT-01** (<http://www.iqrf.org/products/development-tools/development-sets/iot-starterkit-01>)

MICRORISCs r.o., Průmyslová 1275, 506 01 Jičín, Česká republika  
Tel: +420 493 538 125, Fax: +420 493 538 126, [www.microrisc.cz](http://www.microrisc.cz)

**UP board** (<http://up-shop.org/up-boards/19-up-board-2gb-32-gb-emmc-memory.html>)

Aaeon Europe BV, Ekkersrijt 4002, 5692 DA, SON, Nizozemsko  
Registrační číslo 814153653, [info@aaeon.eu](mailto:info@aaeon.eu), [www.up-board.org](http://www.up-board.org)

## 4. Instalační kroky



## Zdroje

- **Video návody** na YouTube <https://www.youtube.com/playlist?list=PLEQy1I01En98-Q68fH50I-yjtoeV48zKU>
- Web **technologie IQRF**: <http://www.iqrf.org>
- **IQRF SDK úložiště na Github**: <https://github.com/iqrfsdk/iot-starter-kit>
- **Produktová stránka**: <http://www.iqrfalliance.org/product/iot-starter-kit>

## Návod

### Vytvoření a nastavení sítě IQRF

Otevřete DS-IOT-01 sadu, která je součástí Vašeho IoT Starter Kitu.

- Stáhněte **Startup package** obsahující aplikaci IQRF IDE a všechny potřebné soubory: <http://www.iqrf.org/support/how-to-start>.
- Podívejte se na **video návody** o základech potřebných ke spuštění vlastní sítě IQRF.
  - **How to upgrade IQRF OS** (Jak upgradovat IQRF OS)
  - **How to make a network with IQRF OS 4.0** (Jak nastavíte síť s IQRF OS 4.0)
- **Postavte svou síť IQRF** sestávající z IQRF koordinátora a tří IQRF nodů. První node slouží pro získávání dat ze senzoru, druhý node slouží pro ovládání relé a třetí node je IQRF router pro další rozšíření sítě IQRF.
- Podívejte se na **video návod** ke Custom DPA Handlerům.
  - **Custom DPA Handlers for IoT Starter Kit** (Custom DPA Handlerly pro IoT Starter Kit)
- Použijte tyto speciální **Custom DPA Handler** pro nastavení chování IQRF transceiverů (první pro senzorický kit pro získávání senzorických dat, druhý pro ovládání relé).
- Podívejte se na video návod o Makrech.
  - **Macros for IoT Starter Kit** (Makra pro IoT Starter Kit)
- Použijte **makra** pro IoT Starter Kit pro čtení senzorických dat ze senzorického kitu (teplota, intenzita osvětlení, napětí) a přepínání relé zapnuto/vypnuto.
- **Otestujte**, zda získáváte senzorická data ze senzorického kitu a zkuste ovládat relé na senzorickém kitu.
- Po instalaci UP boardu a konfiguraci IQRF Daemonu použijte **UDP** kanál k připojení IQRF IDE a UP boardu. Gateway (brána) musí být v síti přístupné pro Vás počítač. Vyplňte adresu IP brány a v IQRF IDE zvolte *User gateway*. Potom zkontrolujte, zda funguje komunikace – obnovte informace o síti na koordinátoru a pošlete nějaký DPA příkaz z terminálu.
  - **How to connect IQRF IDE through UDP to UP** (Jak připojit IQRF IDE skrze UDP k UP boardu)

### Instalace UP boardu

Postupujte podle instrukcí na <https://github.com/iqrfsdk/iot-starter-kit/tree/master/core/aaeon.com> k nainstalování Ubilinux.

Připojte IQRF adaptér centrálně na piny UP boardu a vložte IQRF transceiver, který bude mít funkci koordinátora v síti IQRF.



## Instalace a konfigurace IQRF Daemonu

- Postupujte podle přesných instrukcí zde: <https://github.com/iqrfsdk/iqrf-daemon>.
- Podívejte se na video návody o instalaci a konfiguraci IQRF Daeomonu.
  - **IQRF Daemon for IoT Starter Kit** (IQRF Daemon pro IoT Starter Kit)

## Konfigurace připojení k Microsoft Azure

- Přihlaste se nebo zaregistrujte k účtu Microsoft Azure (portal.azure.com).
- *Poznámka: musíte vložit informace o platební kartě k získání 1 roku uživatelského účtu v hodnotě 25\$ na měsíc zdarma.*
- Můžete si jako vývojář vytvořit zdarma IoT Hub.
- Podívejte se na video návody o konfiguraci a nastavení všech potřebných služeb.
  - **How to control IQRF network through Microsoft Azure** (Jak ovládat síť IQRF skrze Microsoft Azure)
  - **How to process data from IQRF network in Microsoft Azure** (Jak zpracovat data ze sítě IQRF v Microsoft Azure)
- Pokročilé zpracování dat je možné s využitím pokročilých nástrojů cloudu Microsoft Azure.

## Konfigurace volitelných rozšíření

<https://github.com/iqrfsdk/iot-starter-kit/tree/master/extensions>