

Čtečky



<http://www.siliconhill.cz>

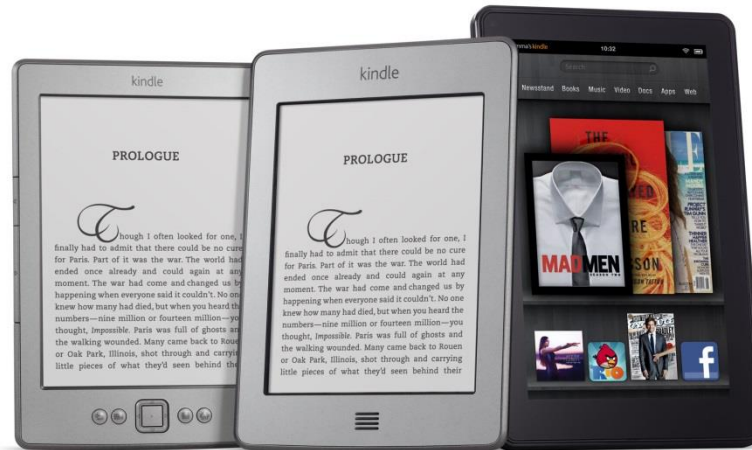
Adam Hořčica, 1. 3. 2014

(Bronislav Robenek, Dominik Mališ, Petr Gregor a další)





„Čtečky“ ?!



Systemy kontroly vstupů



☰ Obsah

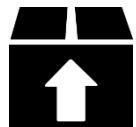
- Co to je?
- Motivace a požadavky
- Architektura
 - Dveřní jednotka
 - Komunikace
 - Integrace s dalšími systémy



Systemy kontroly vstupů

ČSN norma (ČSN EN 50133-2-1)

- Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích
- Individuální / Centralizované
- Požadavky (včetně např. IP krytí)
- Neřeší způsob identifikace (pouze počet možností)



Motivace

- Areál kolejí Strahov (ČVUT)
- Každý má dnes nějakou RFID kartu
... ale ne všichni jsou studenti ČVUT
- ČVUT systém
- Nasadit pro zájmové místnosti

RFID

- Bezkontaktní karta
- Mifare
 - 13.56 MHz
- Např. OpenCard, NFC platební karta, ...
Studentská karta ČVUT
- Od výroby má každá karta jedinečné ID

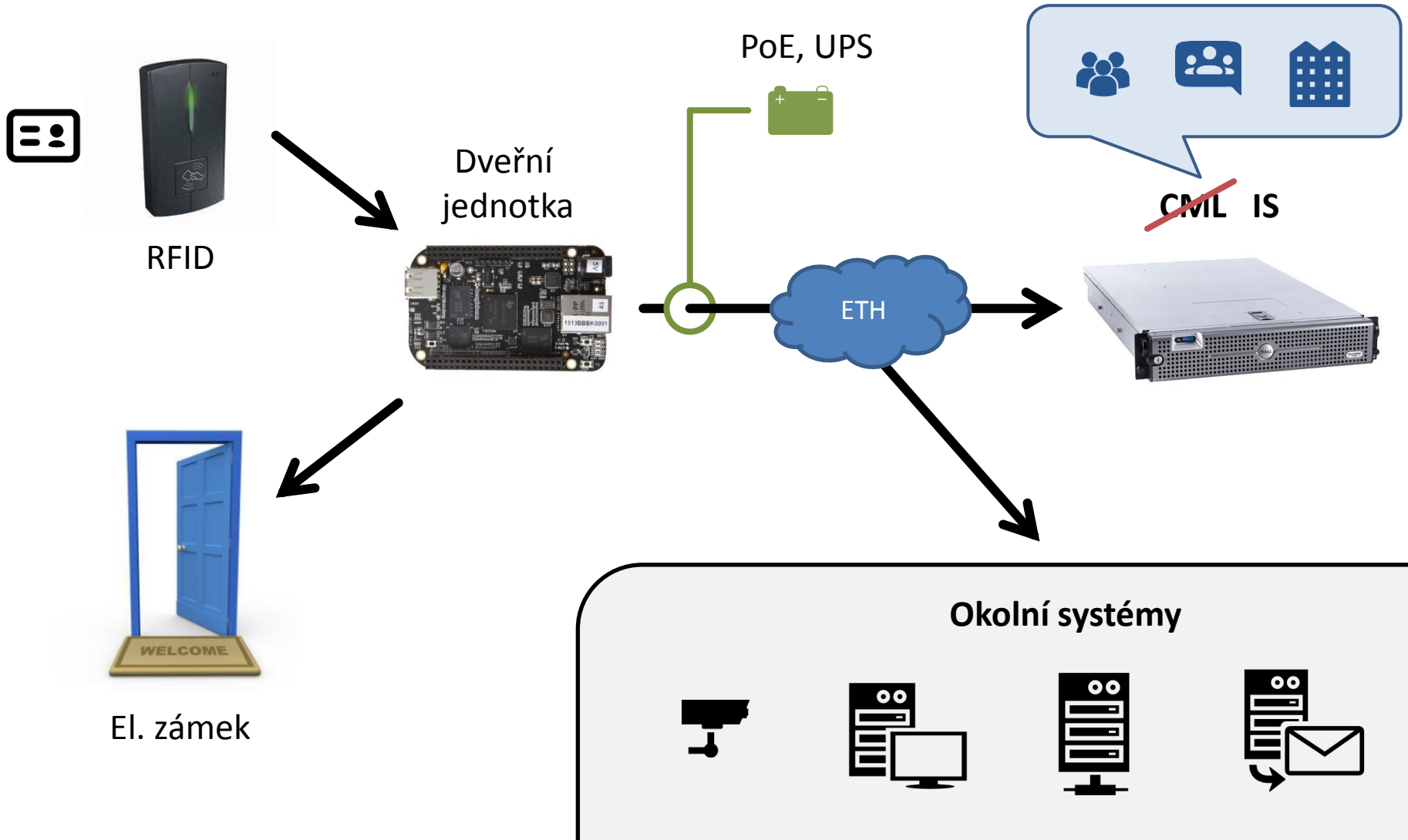


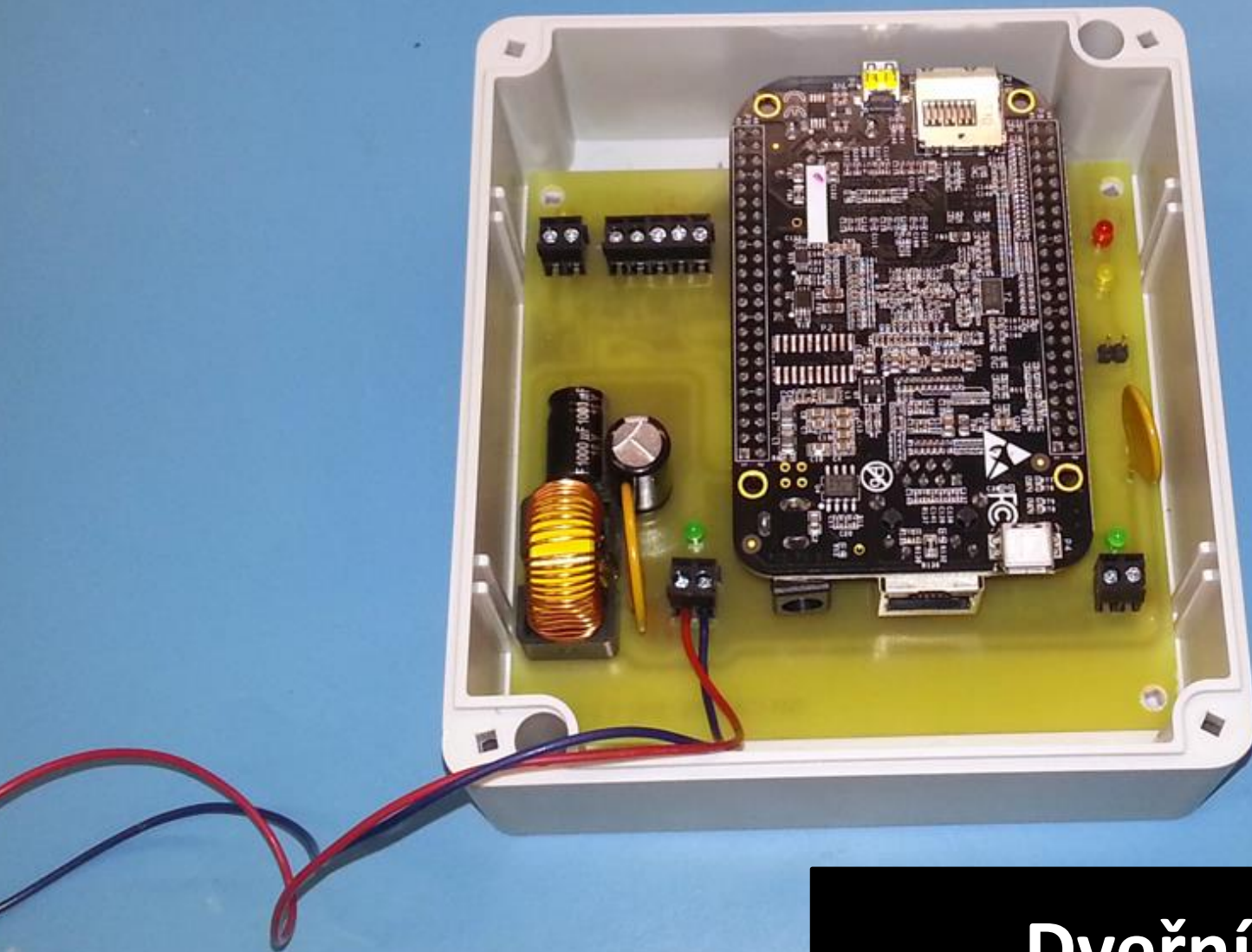
Základní požadavky

- Využít stávající karty
 - Ale možnost přidělit vlastní (non ČVUT lidé)
- Přímé napojení na IS
- Jednoduchá správa
- Rychlý vývoj (malý počet jednotek)
- Možnosti rozvoje do budoucna
- Splňovat ČSN EN 50133-2-1 (ne 100%)

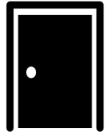


Architektura



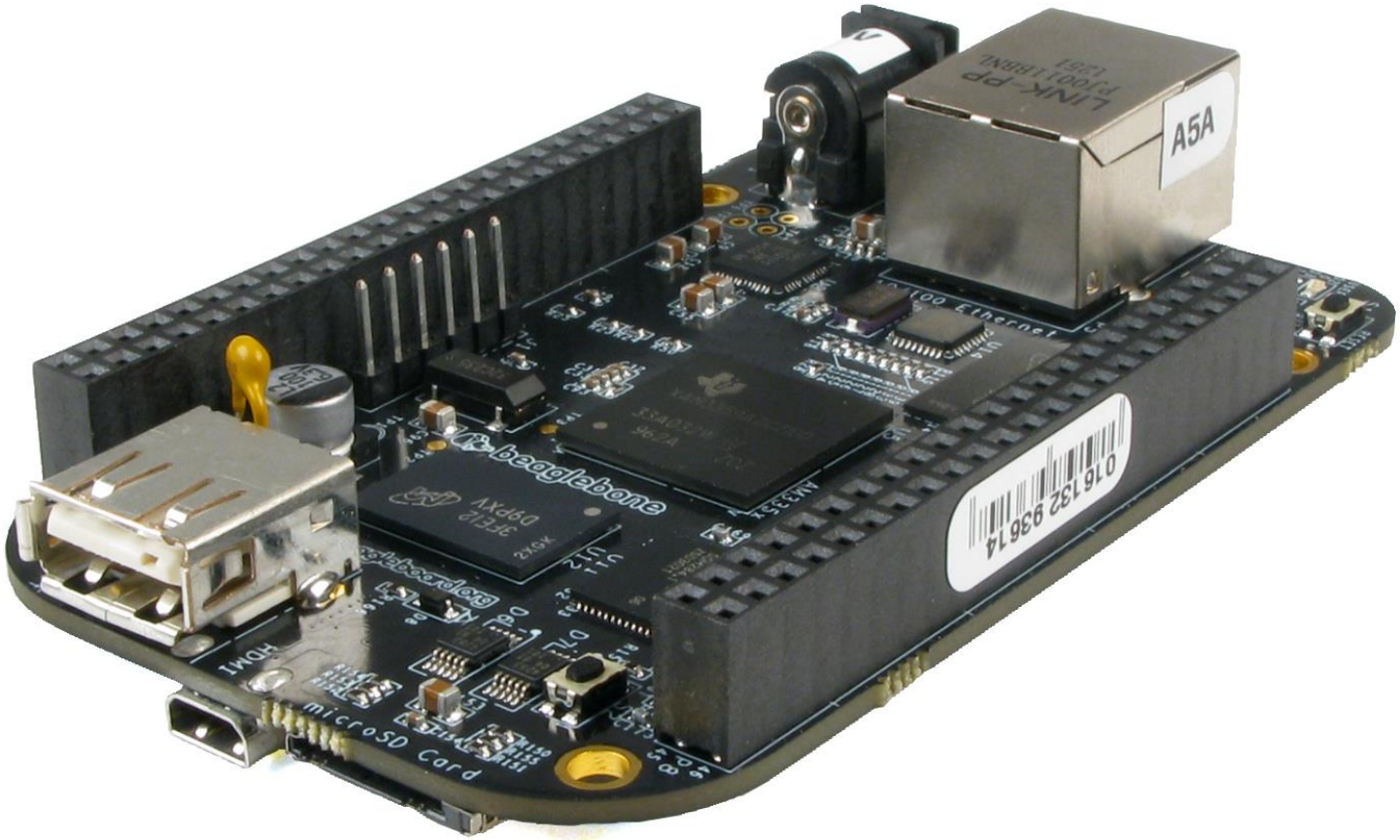


Dveřní jednotka



Dveřní jednotka

- Základem je BeagleBone Black
 - ~ mini počítač ala Raspberry Pi
 - Má ale mnohem víc GPIO
 - Distribuce Debian
- Původní návrh počítal s ARM Cortex M3 + ETH modul – cenově srovnatelné s BBB



01613293614

A5A

BeagleBone Black

MSP432P401P

micro-USB Card

LINK-PP
RJ45 10/100/1000
1281



SW dveřní jednotky

- JavaScript
- Node.js
 - JS platforma postavená nad V8
 - event-driven, non-blocking I/O model
- NPM (node package manager)
 - Knihovna Serialport
 - Knihovna Onoff



Arduino (synchronní kód)

```
int led = 13;
```

```
void setup() {  
    pinMode(led, OUTPUT);  
}
```

```
void loop() {  
    digitalWrite(led, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(led, LOW);  
    delay(1000);  
}
```



Node.js (asynchronní kód I.)

```
var Gpio = require('onoff').Gpio,  
    led = new Gpio(17, 'out');
```

```
function on () {  
    led.writeSync(1);  
    setTimeout(off, 1000);  
}
```

```
function off () {  
    led.writeSync(0);  
    setTimeout(on, 1000);  
}
```

```
on();
```



Node.js (asynchronní kód II.)

```
function on () {  
    led.write(1, function (err) {  
        if (err) throw err;  
        setTimeout(off, 1000);  
    });  
}
```

```
function off () {  
    led.write(0, function (err) {  
        if (err) throw err;  
        setTimeout(on, 1000);  
    });  
}
```

```
on();
```




Node.js (asynchronní kód II. - lépe)

```
function callFn(fn) {  
    return function (err) {  
        if (err) throw err;  
        setTimeout(off, 1000);  
    }  
}
```

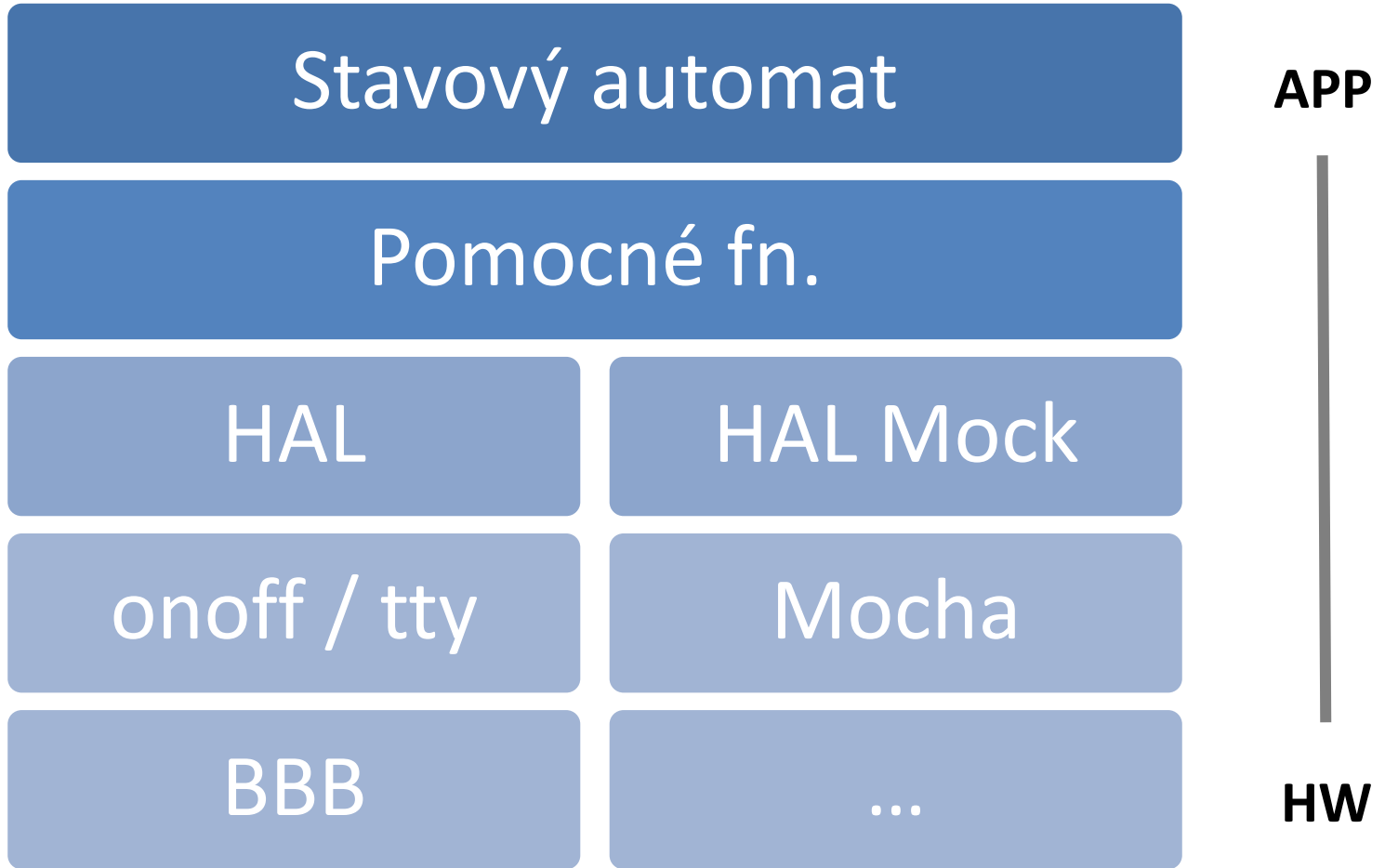
```
function on () {  
    led.write(1, callFn(off));  
}
```

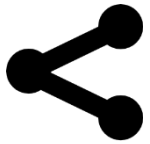
```
function off () {  
    led.write(0, callFn(on));  
}
```

```
on();
```



Architektura SW





Komunikace s ISem

- HTTPS
 - Serverový i klientský certifikát
 - Server i klient ověřuje Fingerprint certifikátu
- Komunikace pomocí REST
 - RESTful webservice



REST

GET <https://cards.is/auth/in/1234567890>

Content-Type: json/application

```
{  
  "result": "granted"  
}
```



Jak zjistit místnost

- **Čtečka** (pošle požadavek na IS)
 - zařízení v síti
 - přiřazené v místnosti
 - do místnosti má přístup skupina
 - uživatel
 - ID karty

UKÁZKA

Okolní systémy



Monitoring

- Icinga
- Observium
- Statistika provozu



SMS při narušení



Bezpečnostní kamery

- Záznam při otevření dveří



Vzdálená zpráva

- VPN, SSH
- Proxy



Nějaké další nápady...

Čtečka karet ctecka-mucirna x

← → ↻ 🏠 <https://is.sh.cvut.cz/devices/16368> 📄 ☆ » ☰

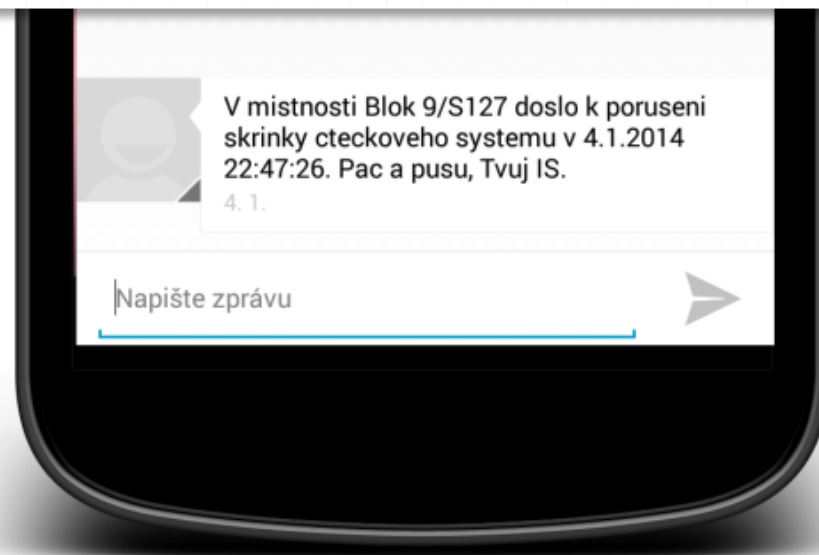
IS.sh Rychlé hledání 🔍 👤 Adam Hořčica ☰

Sít / Sítová zařízení / admin / Čtečka karet ctecka-mucirna

Čtečka karet ctecka-mucirna

Majitel: 👤 admin • Místnost: Blok 9/S127 • Stav čtečky: **Porušena skříňka**

✎ Upravit 🗑 Odstranit



Mac Cam

http://mucirna-kamera/

Mučirna

Datum 24 . 02 . 2014 Čas celkem: 11hod 43min 59sek (1142 fotek)



[m2014-02-24_11-22-52-0.d3.jpg](#)





Problems

- Critical (0)
- Warning (1)
- Unknown (0)

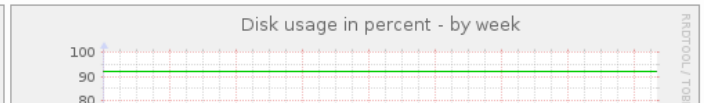
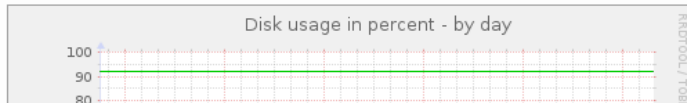
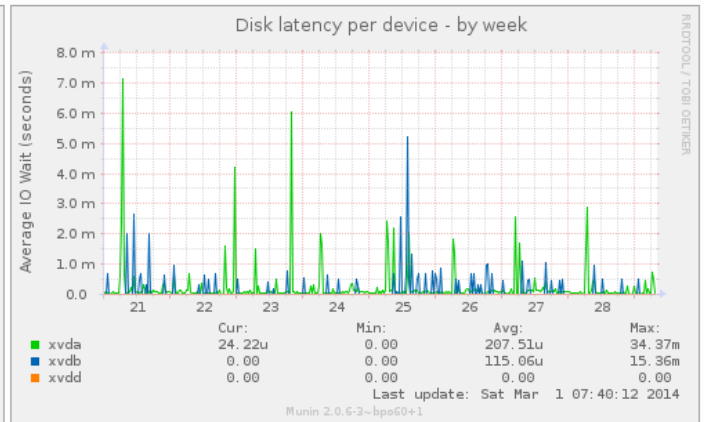
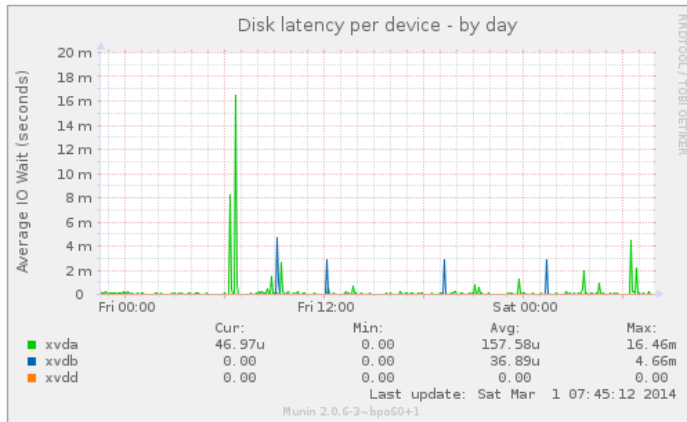
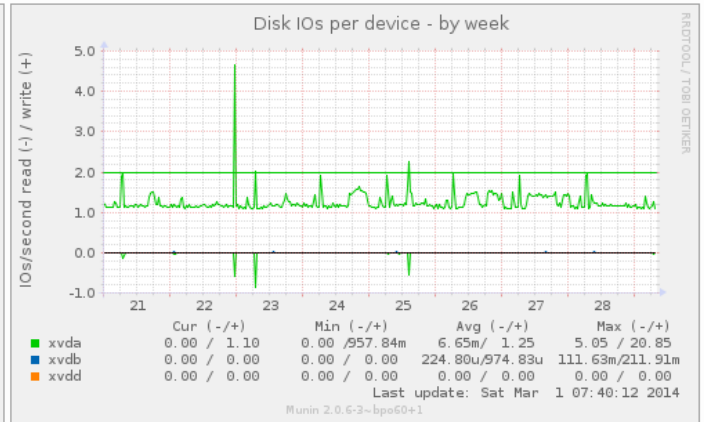
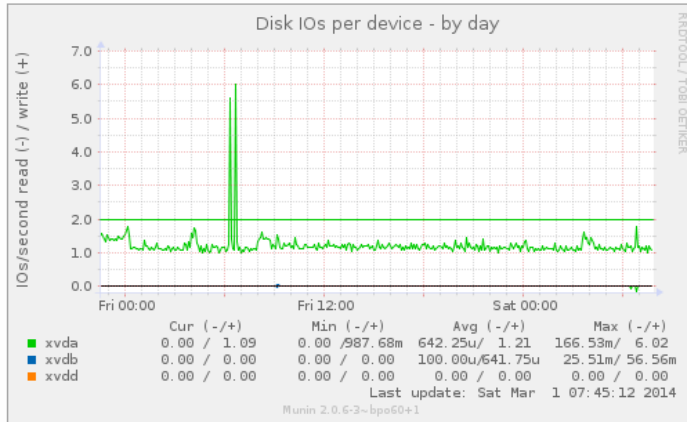
Groups

- cloud
- core
- gov1
- gov2
- nms-h
- vcely

Categories

- antivirus [d w m y]
- apache [d w m y]
- disk [d w m y]
- drbd [d w m y]
- exim [d w m y]
- mysql [d w m y]
- network [d w m y]
- nfs [d w m y]
- nginx [d w m y]
- other [d w m y]
- pdns [d w m y]
- postfix [d w m y]
- postgresql [d w m y]
- power dns [d w m y]
- processes [d w m y]
- sensors [d w m y]
- squid [d w m y]
- system [d w m y]
- time [d w m y]
- xen [d w m y]

disk



Otázky?



Nějaké další nápady...

...ozvěte se mi!

Adam Hořčica

mailto: a.horcica@sh.cvut.cz

twitter: [@horcicaa](https://twitter.com/horcicaa)

<http://macgyver.sh.cvut.cz/>