

Imt 

# Zabbix un Netbox integrēšana efektīvākai centra uzraudzībai

imt



Edvīns Malnačs

## Par LMT

Mobilais operators, kas piedāvā:

- balss un datu pakalpojumus
- viedtelevīziju
- datorredzes risinājumus
- IoT risinājumus
- tehnoloģisku risinājumu izstrādi

Infrastruktūra:

- divi datucentri
- vairāk kā 1600 bāzes stacijas
- vairāki zabbix serveri, monitorējamo hostu skaits > 3000

# Par mani

IT jomā darbojos 25 gadus

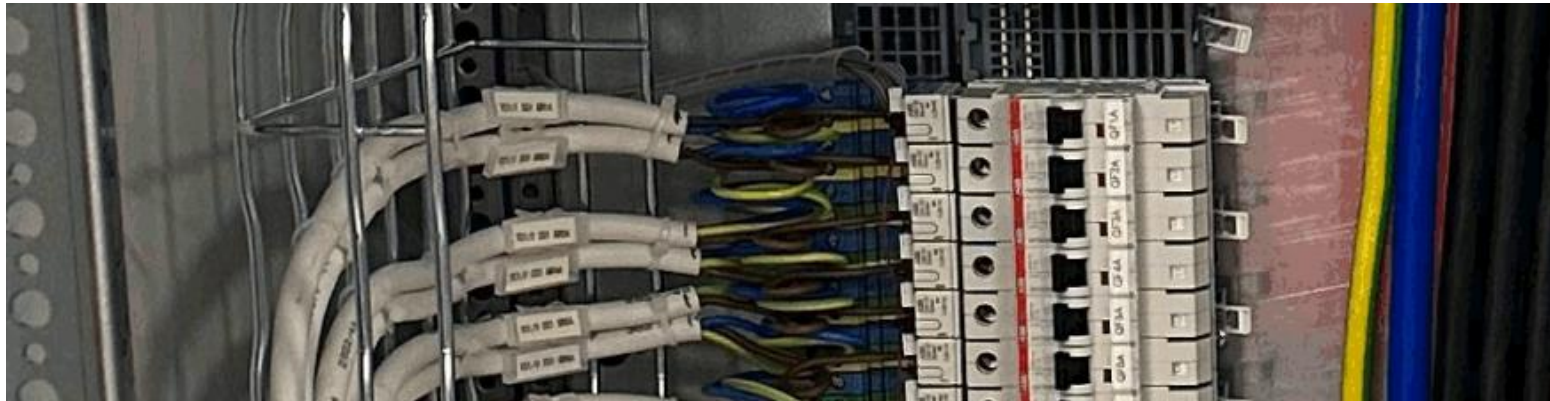
Ikdienā darbojos ar Linux un saistītām ar to lietām. Sanācis arī saskarties ar HPUX, AIX un MS Windows

Monitoringa rīki, ko esmu izmantojis - ping, Nagios/Icinga, WhatsUP Gold, NetXMS, Mikrotik Dude un protams arī Zabbix

Ar Zabbix esmu pazīstams vairāk kā 15 gadus

## Problēma

- Operatīvāka informācijas iegūšana par iekārtu elektrobarošanas stāvokli. Patēriņš, īsslēgums, slodzes pazušana
- Strāvas patēriņa pārskats dažādos griezumos garākā laika periodā



## Izmantotie rīki un protokoli:

### Modbus

Atvērts industriāls protokols. Plaši pielietots industriālajā automatizācijā, enerģētikā, ēku vadības sistēmās(BMS).

Dzimšanas gads 1979.



### Netbox

NetBox IPAM (IP Address Management) rīks IP adrešu un tīkla infrastruktūras pārvaldībai un dokumentēšanai.

Dzimšanas gads 2016.



### Zabbix

Dzimšanas gads 2001.



## Risinājums

Pirmais neveiksmīgais mēģinājums bija ar libzbxmodbus. Problēmas bija saistītas ar nestabilu moduļa darbību. Papildus izaicinājums – neviens negrib izpildīt «make install»

Otrais mēģinājums – natīvais Zabbix agent2 ar modbus plugin. Talkā arī aicināts Netbox ar GraphQL

# Risinājums - solis 1

## Datu kvalitāte – «source of truth»

**QF14B**  
Created 2023-10-16 10:40 · Updated 2024-04-11 10:16

Bookmark Subscribe Clone Edit Delete

Power Feed Journal Changelog

### Power Feed

Power Panel	SS1
Rack	
Type	Primary
Status	Active
Description	—
Tenant	—
Connected Device	PDU4 (SS1 QF14B) (Wire_IN1)
Utilization (Allocated)	5888VA / 6144VA 95.8%

### Electrical Characteristics

Supply	AC
Voltage	240V
Amperage	32A
Phase	Single phase
Max Utilization	80%

### Connection

Cable	SS1 GR14B
Path Status	Reachable
Path Endpoints	PDU4 (SS1 QF14B) > Wire_IN1

### Comments

None

# Risinājums - solis 2

## Datu pieejamība

```
1 query {  
2   power_panel_list(filters: {name: {exact: "QF1A"}}) {  
3     name  
4     powerfeeds {  
5       name  
6       amperage  
7       phase  
8     }  
9   }  
10 }  
11  
12
```



```
{  
  "data": {  
    "power_panel_list": [  
      {  
        "name": "QF1A",  
        "powerfeeds": [  
          {  
            "name": "QF1A",  
            "amperage": 16,  
            "phase": "single-phase"  
          },  
          {  
            "name": "QF1B",  
            "amperage": 16,  
            "phase": "single-phase"  
          }  
        ]  
      }  
    ]  
  }  
}
```

Item

Item Tags Preprocessing 1

\* Name

Type

\* Key

Type of information

\* URL

Query fields

Name	Value
name	= value

Request type

Request body type

Request body 

```
{  
  "query": "query { power_panel_list(name: \"${NETBOX_POWERPANEL}\") {  
    name powerfeeds { name amperage phase } } }"
```

Headers

Name	Value
Authorization	= Token \${NETBOX_API_TOKEN}
Accept	= application/json

Required status codes



# Risinājums - solis 2

## Datu pieejamība

modbus.get[{\$SMB\_ENDPOINT\_A},{SMB\_SLAVEID\_A},{SMB\_FUNCTION},0,{SMB\_COUNT},{SMB\_TYPE},{SMB\_ENDIANNESS},{SMB\_OFFSET}]

**Test item** ? ×

Get value from host

\* Host address  Port

Test with **Server** **Proxy**

Value  Time

Not supported Error

Previous value  Prev. time

End of line sequence **LF**

Macros

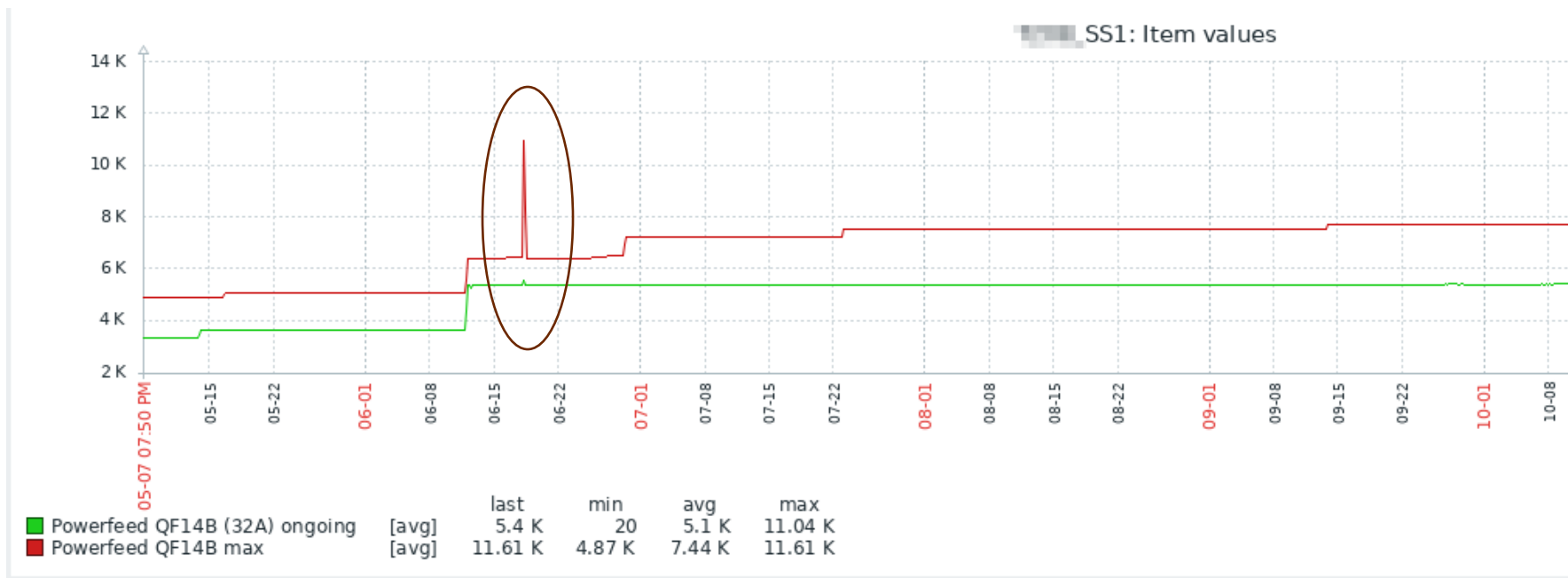
<input type="text" value="{SMB_COUNT}"/>	=	<input type="text" value="63"/>
<input type="text" value="{SMB_ENDIANNESS}"/>	=	<input type="text" value="be"/>
<input type="text" value="{SMB_ENDPOINT_A}"/>	=	<input type="text" value="tcp://"/>
<input type="text" value="{SMB_FUNCTION}"/>	=	<input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="{SMB_OFFSET}"/>	=	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="{SMB_SLAVEID_A}"/>	=	<input type="text" value="1"/>
<input type="text" value="{SMB_TYPE}"/>	=	<input type="text" value="uint16"/>

Preprocessing steps

Name	Result
1: JavaScript	

# Risinājums - solis 3

## Zabbix maģija



# Secinājumi

Ieguvumi:

iespēja ļoti ātri konstatēt nesankcionēti izslēgtu iekārtu

avārijas gadījumi – īsslēgums, pīķa strāva

elektriskās slodzes plānošana

stabili strādājošs risinājums, pieejams out-of-the-box

Izaicinājumi:

mēdz gadīties «interesantas» modbus TCP vārtejas

diezgan komplicēts LLD