

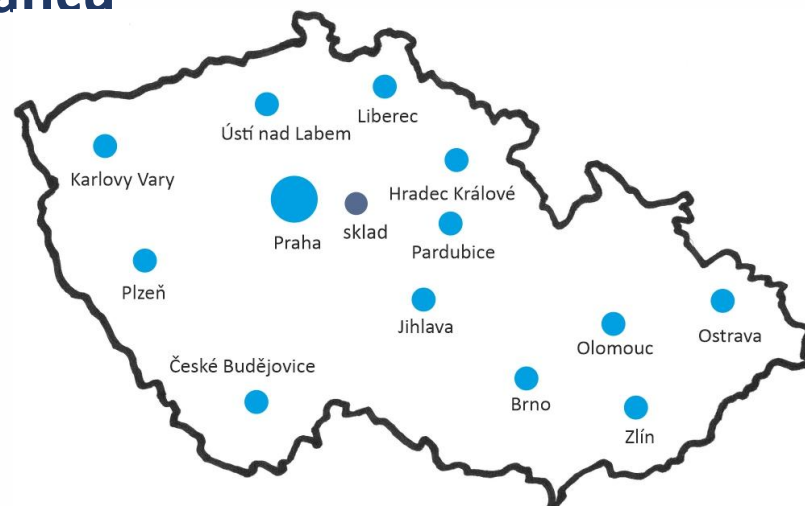


SMART MONITORING

O společnosti

COM PLUS CZ a.s.

- působí na trhu telekomunikačních a informačních technologií od roku 1993
- Sídlo Praha + pobočky po celé ČR
- 100 zaměstnanců



Produktové portfolio

- IT Outsourcing
- Kybernetická bezpečnost
- Telekomunikační služby
- Nokia produkty
- Firemní komunikace
- Vývoj software
- Elektromobilita



Smart monitoring

Robustní řešení, připravené monitorovat desítky tisíc prvků současně.
Nasazení v kritické infrastruktuře státu.

Skládá se z

- Serverové části (active – pasive, geografický cluster)
- Softwarových agentů (komunikují s prvky v síti, mají load balancing)
- Konzole pro Windows a mobilní aplikace

Smart monitoring

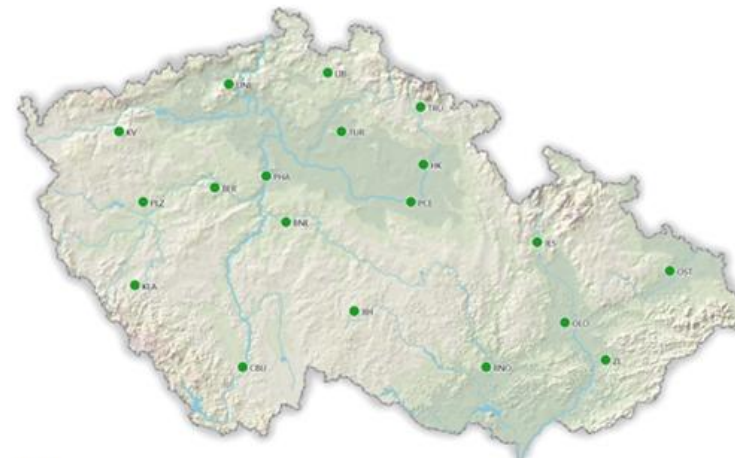
System pro dohled heterogenních sítí.

Klíčové vlastnosti:

- Zastřešující dohled
- Znalost topologie sítě
- Služby
- Evidence

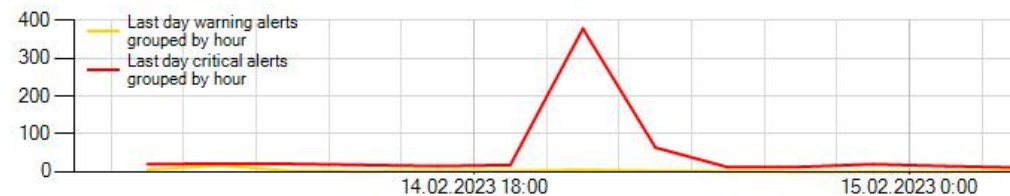
Summary

Devices monitored:	10768	Monitoring status:
Services monitored:	1	Data sources:
Newly discovered devices:	785	Monitoring agents:



State and Alerts

Devices health:	Go to devices	Services health:	Go to services
🚨 Critical:	113	🚨 Critical:	0
⚠️ Warning:	36	⚠️ Warning:	0
✅ Healthy:	9509	✅ Healthy:	1
❓ Unknown status:	1110	❓ Unknown status:	0
🚫 Not monitorable:	0	🚫 Not monitorable:	0

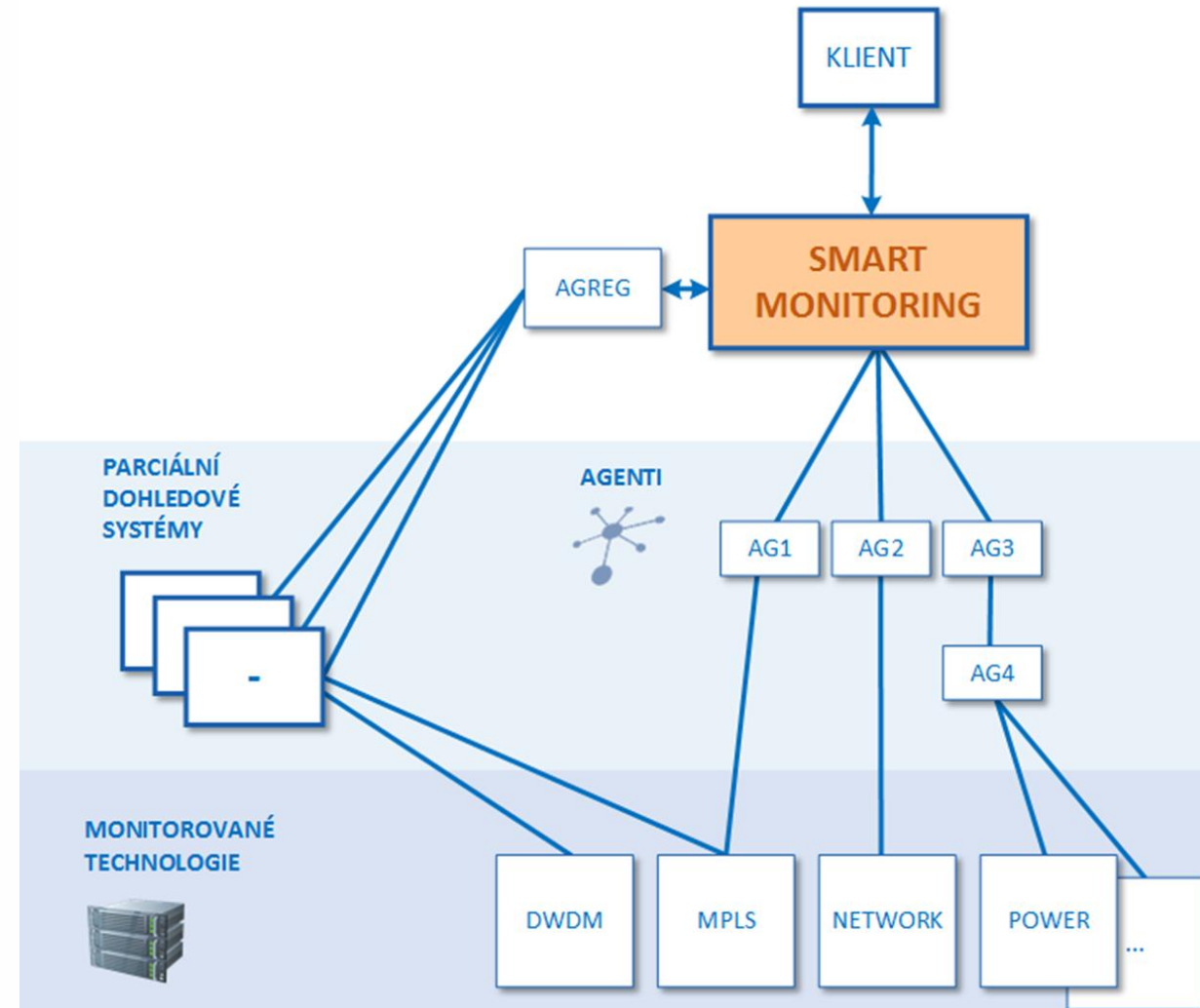


1. Zastřešující dohled

- Monitoruje prvky ve všech vrstvách sítě
- Díky tomu má přehled o celé síti, ne jen její části

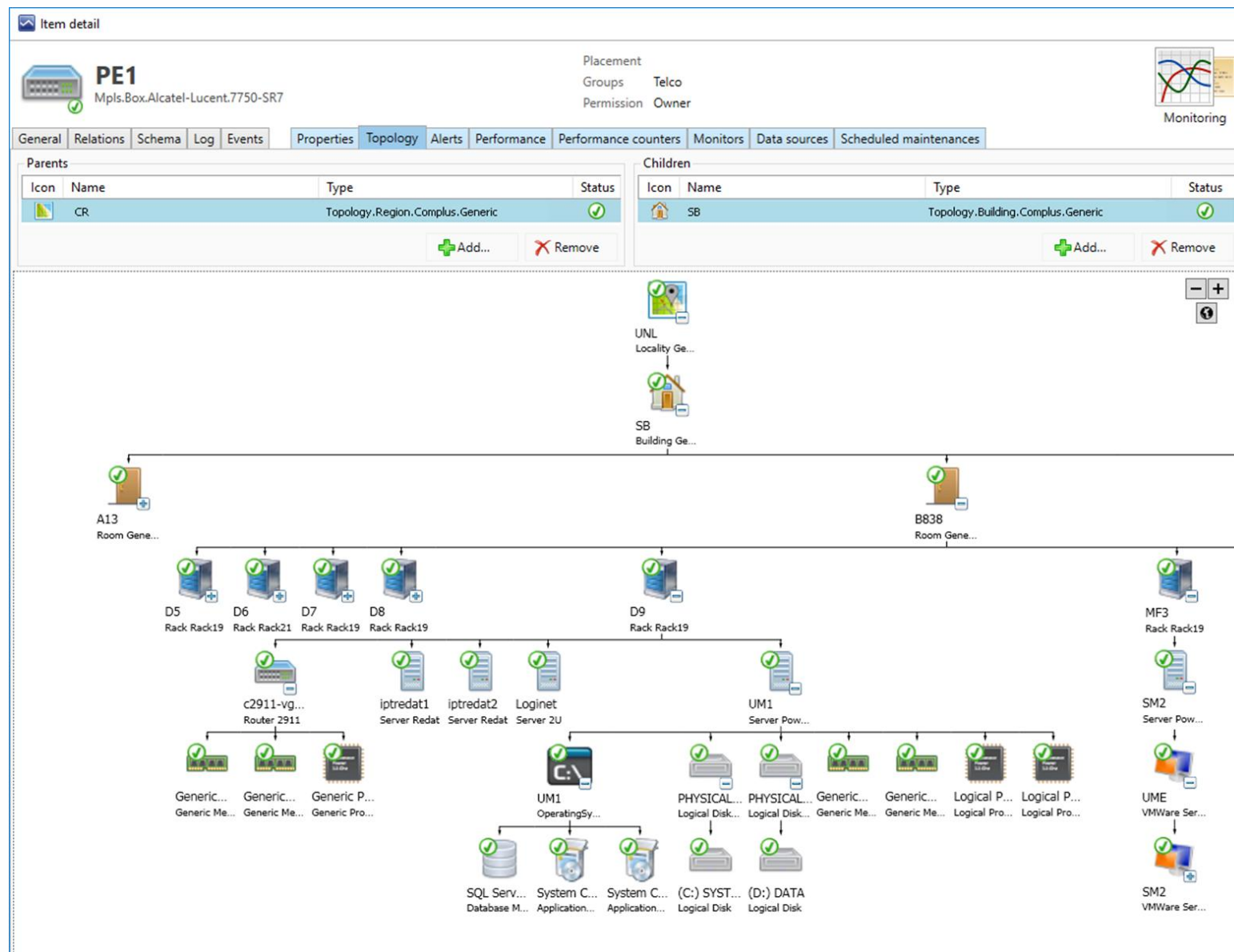
Prvky monitoruje:

- Přímou komunikací
- Přes dohled výrobce
- Nebo kombinuje oba způsoby



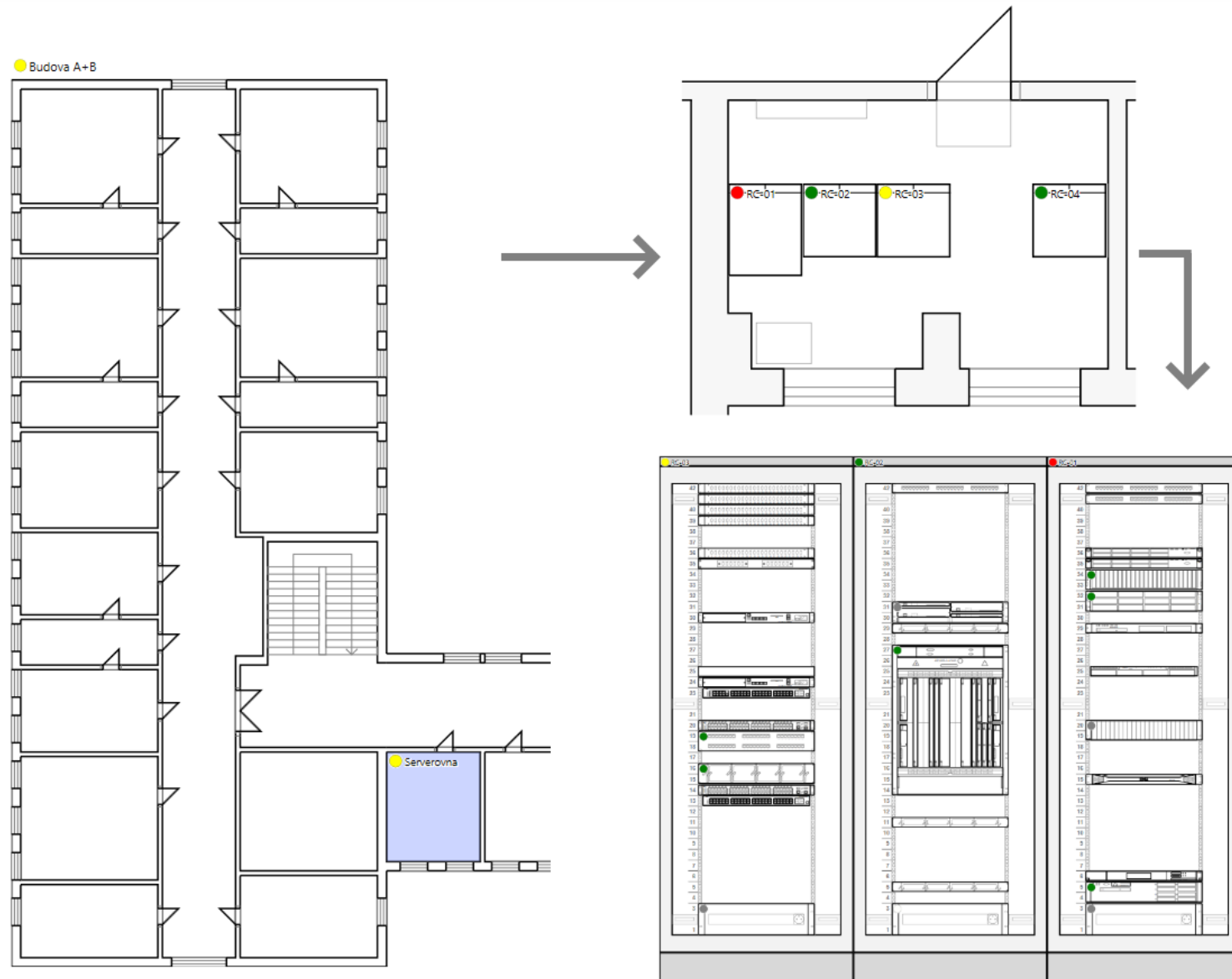
2. Topologie

- DS zná vazby mezi prvky (i napříč technologiemi)
- Vazby logické (optické trasy, liniové služby, napájení)
- Vazby fyzické (umístění v racku, komponenty)



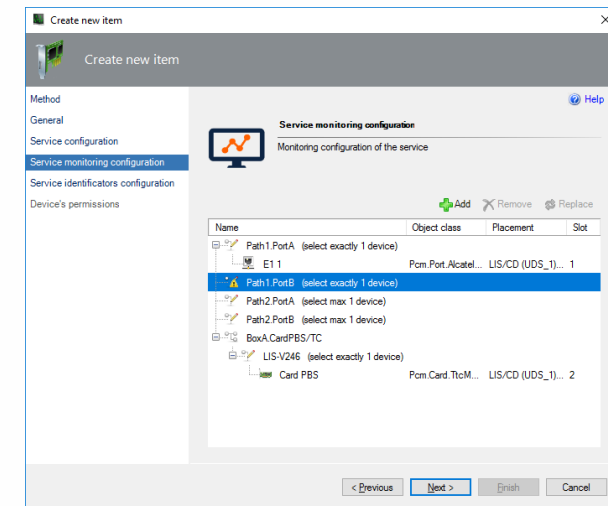
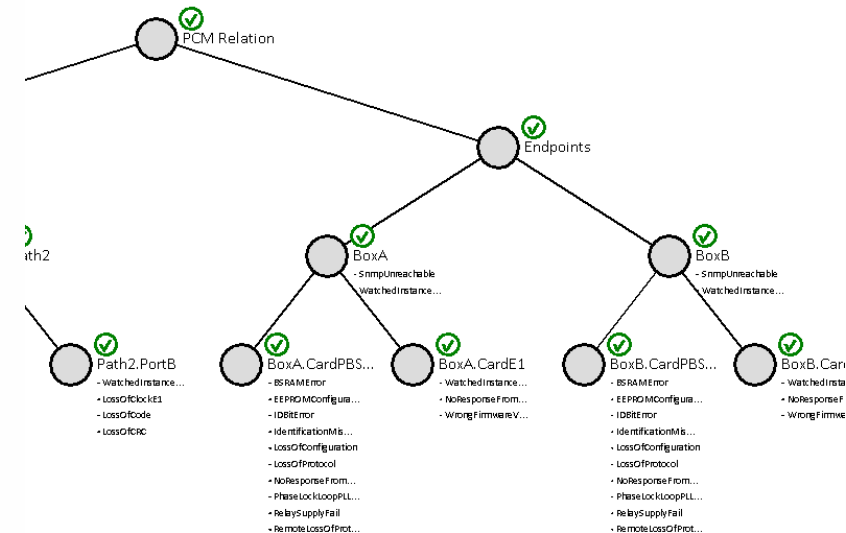
2. Topologie

- Díky tomu dokáže monitorovat skupiny provázaných prvků a hlídat Služby
- A také např. zobrazit umístění prvků a jejich komponent ve stojanech, půdorysy místností a podobně



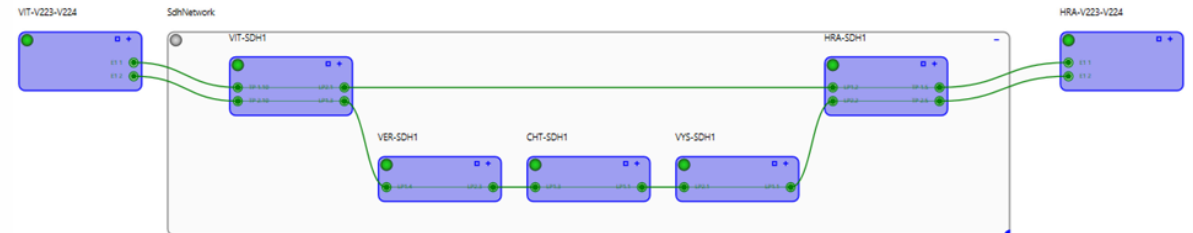
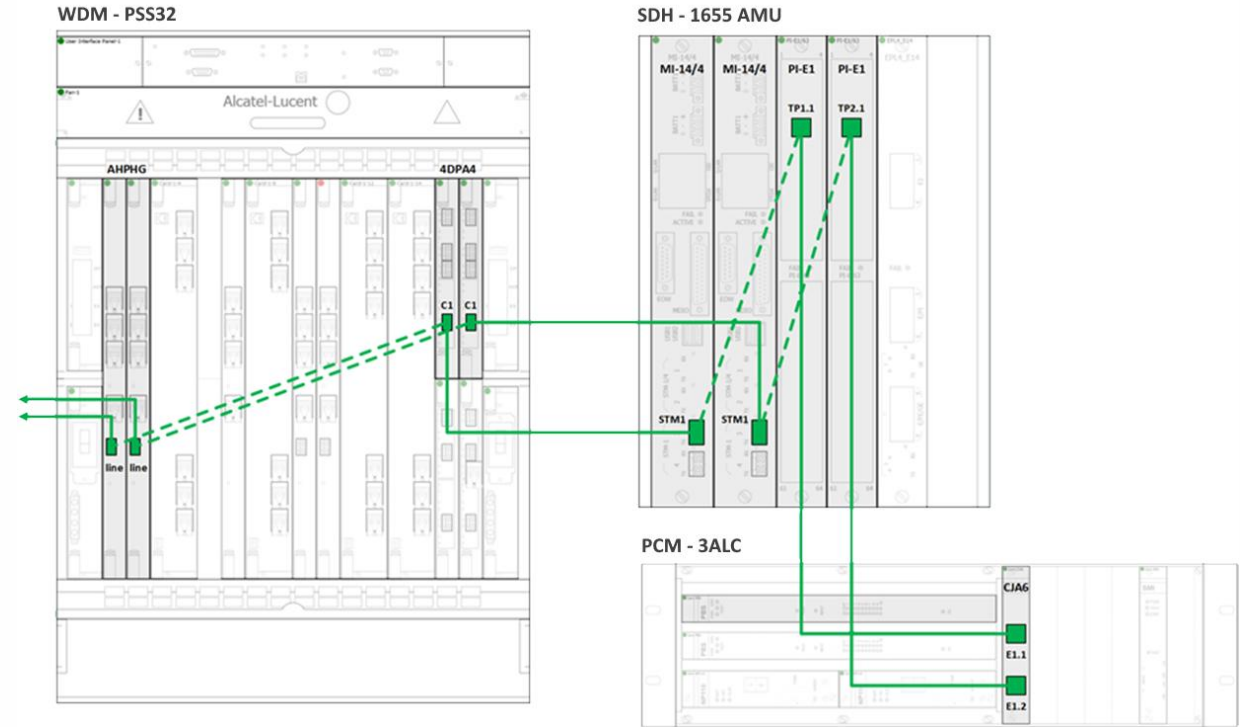
3. Služby

- Služba = skupina prvků a jejich vlastností, které plní požadovanou funkci
- **DS preferuje monitoring služeb před samostatnými prvky**
- Interně je služba chápána jako stromová struktura, vyhodnocovaná v uzlech
- Stav služby se zjišťuje z prvků, komponent, vlastností a alertů



3. Služby

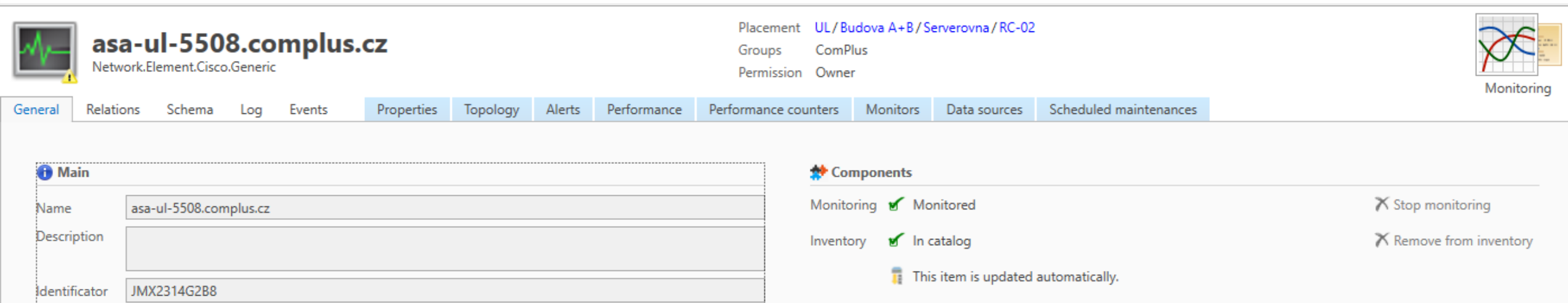
- Díky znalosti topologie dokáže SM monitorovat služby **napříč technologiemi**
- Služby je možné i graficky zobrazit: schematicky nebo podle reálného stavu včetně interních propojů



4. Monitoring prvků

Prvek se skládá ze tří částí:

- Obecná: specifikace prvku (informace o komponentech, datovém zdroji, grafice)
- Monitorovací: data z prvků, vyhodnocování monitorů
- Evidenční: obsahuje evidenční data, není automaticky aktualizováno



The screenshot shows the ComPlus monitoring interface for a network element. The top bar displays the element name "asa-ul-5508.complus.cz" and its placement "UL / Budova A+B / Serverovna / RC-02". The interface includes a navigation menu with tabs for General, Relations, Schema, Log, Events, Properties, Topology, Alerts, Performance, Performance counters, Monitors, Data sources, and Scheduled maintenances. The "Main" section contains fields for Name, Description, and Identifier. The "Components" section shows monitoring and inventory status with checkboxes and action buttons.

asa-ul-5508.complus.cz
Network.Element.Cisco.Generic

Placement [UL / Budova A+B / Serverovna / RC-02](#)
Groups [ComPlus](#)
Permission [Owner](#)

Monitoring


General Relations Schema Log Events Properties Topology Alerts Performance Performance counters Monitors Data sources Scheduled maintenances

Main

Name
Description
Identifier

Components

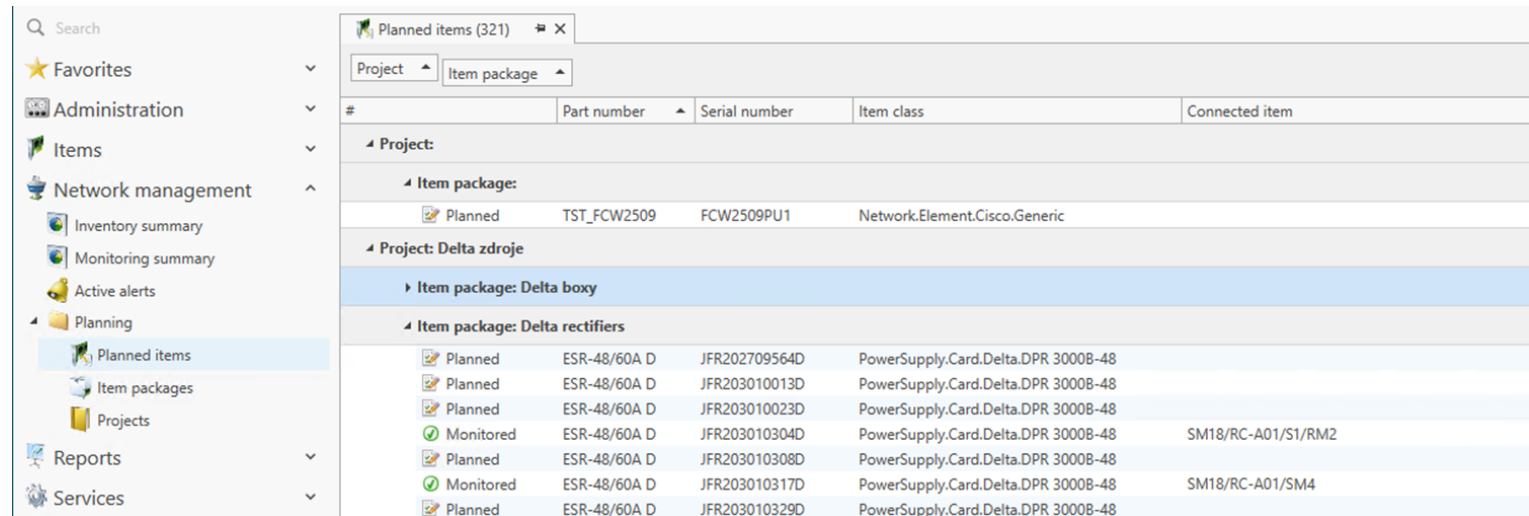
Monitoring Monitored Stop monitoring
Inventory In catalog Remove from inventory

 This item is updated automatically.

5. Evidence

- Všechny typy prvků ICT infrastruktury - hardware, software, virtuální stroje
- Eviduje informace o záruce, servisu, revizích
- Možnost definice nových prvků a jejich atributů
- Plánované prvky

- Automatické načtení atributů (SN, firmware)



The screenshot shows the 'Planned items (321)' view in the COMPLUS software. The interface includes a search bar, a navigation sidebar with categories like Administration, Items, Network management, Planning, Reports, and Services, and a main data table. The table is filtered by 'Project' and 'Item package'. The data table has the following columns: #, Part number, Serial number, Item class, and Connected item.

#	Part number	Serial number	Item class	Connected item
Project:				
Item package:				
Planned	TST_FCW2509	FCW2509PU1	Network.Element.Cisco.Generic	
Project: Delta zdroje				
Item package: Delta boxy				
Item package: Delta rectifiers				
Planned	ESR-48/60A D	JFR202709564D	PowerSupply.Card.Delta.DPR 3000B-48	
Planned	ESR-48/60A D	JFR203010013D	PowerSupply.Card.Delta.DPR 3000B-48	
Planned	ESR-48/60A D	JFR203010023D	PowerSupply.Card.Delta.DPR 3000B-48	
Monitored	ESR-48/60A D	JFR203010304D	PowerSupply.Card.Delta.DPR 3000B-48	SM18/RC-A01/S1/RM2
Planned	ESR-48/60A D	JFR203010308D	PowerSupply.Card.Delta.DPR 3000B-48	
Monitored	ESR-48/60A D	JFR203010317D	PowerSupply.Card.Delta.DPR 3000B-48	SM18/RC-A01/SM4
Planned	ESR-48/60A D	JFR203010329D	PowerSupply.Card.Delta.DPR 3000B-48	

Varianty nasazení 1/2

Služba

- Dohledový systém je provozován na serverech COM PLUS CZ
- Monitoring prvků probíhá přes VPN tunel
- Zákazník má do DS přístup přes desktopový klient

- Možnost využití CP Helpdesk 24/7, Servisu, IT

Varianty nasazení 2/2

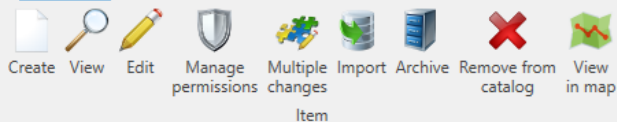
On-premise

- Instalace na hardware zákazníka
- Při využití geografického clusteru min.3 servery na 2 lokalitách
- Možnost využít CP Servis, který zaručí nepřerušovaný běh DS
- Zaškolení personálu a konfigurace služeb v rámci instalace

Desktopový klient

- Zobrazuje aktuální stav sítě bez nutnosti obnovování
- Textové seznamy prvků, stromové zobrazení
- Grafické zobrazení (mapa, půdorysy místností, pohled na stojany)
- Nastavení prostředí per uživatel (rozložení panelů, zobrazení sloupců atd.)

- Pro každodenní práci techniků
- Pro administraci, reporting, správu služeb atd.



Name	Description	Item class	Category	UID	Permission Level
CR		Topology.Region.Complus.Generic		231184	Owner
[1] UL	Ústí nad Labem	Topology.Locality.Complus.Generic		231225	Owner
[Building] Budova A+B	U Vlečky 3086/6	Topology.Building.Complus.Generic		231537	Owner
[Room] Serverovna	B2.02	Topology.Room.Complus.Generic		231750	Owner
[Objects] RC-02	Patch panely, virtuální box WDM	Network.Rack.Generic.Rack19		1104610769	Owner
[Objects] RC-01	Severy, disková pole	Network.Rack.Generic.Rack19		1106599939	Owner
[3] PowerBox02a		PowerSupply.Box.Generic.PowerBox3U		1109269648	Owner
[15] Konzole KVM		Computers.Console.Dell.Kvm1082Ds		1109320112	Owner
[42] Patch panel		Network.Other.Generic.1UPatchPanel		1320727426	Owner
[41] Patch panel		Network.Other.Generic.1UPatchPanel		1320737035	Owner
[20] Storage		Computers.DataStorage.Dell.SC420		1320765067	Owner
[25] 4e:41:53:20:55:20:56:6c:65:c4:8d:6b:79		Computers.DataStorage.Synology.RS815+		1341764143	Owner
[36] ESXi01		Computers.Server.Lenovo.SR630		1341769918	Owner
[35] ESXi02		Computers.Server.Lenovo.SR630		1341806952	Owner
[34] DataStorage1	Pro ESXi	Computers.DataStorage.Lenovo.V3700-V2		1341809918	Owner
[32] DataStorage2		Computers.DataStorage.IBM.1746-C2		1341812662	Owner
[29] Veem		Computers.Server.IBM.x3250 M3		1341813963	Owner
[5] ESXiOld		Computers.Server.Dell.PowerEdgeR710		1341819173	Owner
[6] ZIP		Computers.DataStorage.Lenovo.TS2900		1342003512	Owner
[Generic] Poseidon2 3268		Tool.Controller.HW-group.Poseidon2 3266		1353348583	Owner
[Objects] RC-04	Rozvody	Network.Rack.Generic.Rack19		1106600032	Owner
[Objects] RC-03	Sítové prvky, Vodafone	Network.Rack.Generic.Rack19		1108043191	Owner
[Room] Videokonference	B2.05	Topology.Room.Complus.Generic		1113761092	Owner

Item detail

RC-01

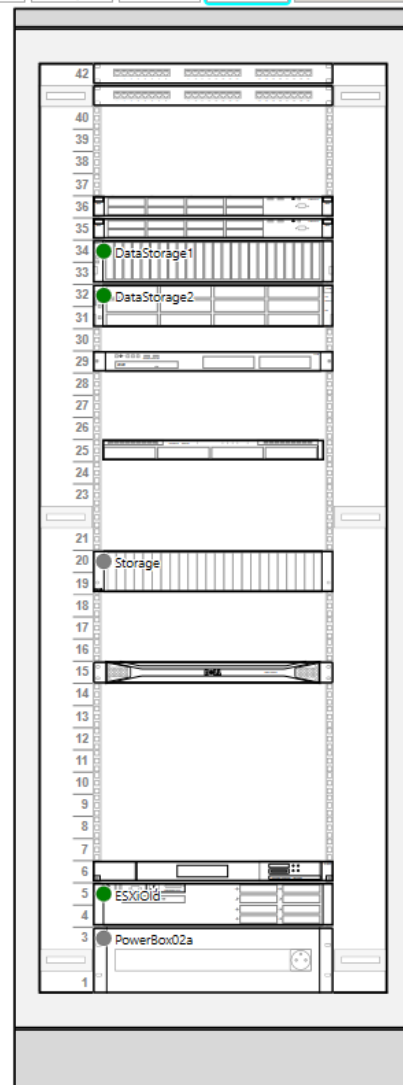
Description	Severy, disková pole
Object class	Network.Rack.Generic.Rack19
Category	
Scope	Network
Type	Rack
Vendor	Generic
Model	Rack19
Placement	UL / Budova A+B / Serverovna

Properties

Name	Value
IndexKey	
IdentityKey	
IPAddress	
Front door state	Closed
Back door state	
Temperature	26,9
Front door stat...	23.06.2023 15:32:00

Active alerts

Severity	Object name	Mes	Created	Alert name
✖	Poseidon2 3268	Da...	27.06.2023 14:07	DataSource is ...
✖	ZIP	Da...	27.06.2023 14:07	DataSource is ...
✖	ESXi02	Da...	27.06.2023 14:07	DataSource is ...
✖	ESXi01	Da...	27.06.2023 14:07	DataSource is ...
✖	4e:41:53:20:55:2...	Da...	27.06.2023 14:07	DataSource is ...
✖	ESXi2	Da...	27.06.2023 14:07	DataSource is ...
✖	ESXi1	Da...	27.06.2023 14:07	DataSource is ...
⚠	Generic Disk	Pe...	29.05.2023 10:46	Disk used cap...





Fotovoltaická elektrárna

COM MEDIA s.r.o., U Vlečky 3086/6, 400 01 Ústí nad Labem

Výroba

5.389 kW ▲

dnes 11.28 kWh



Spotřeba

10.442 kW ▲

dnes 99.62 kWh



Síť

-5.053 kW ▼

dnes -88.34 kWh



Soběstačnost

51.61%

dnes 11.32%

Fotovoltaika UL

Instalovaná plocha 30m²

Teoretický max výkon 10kWp

V provozu od 6.4.2021

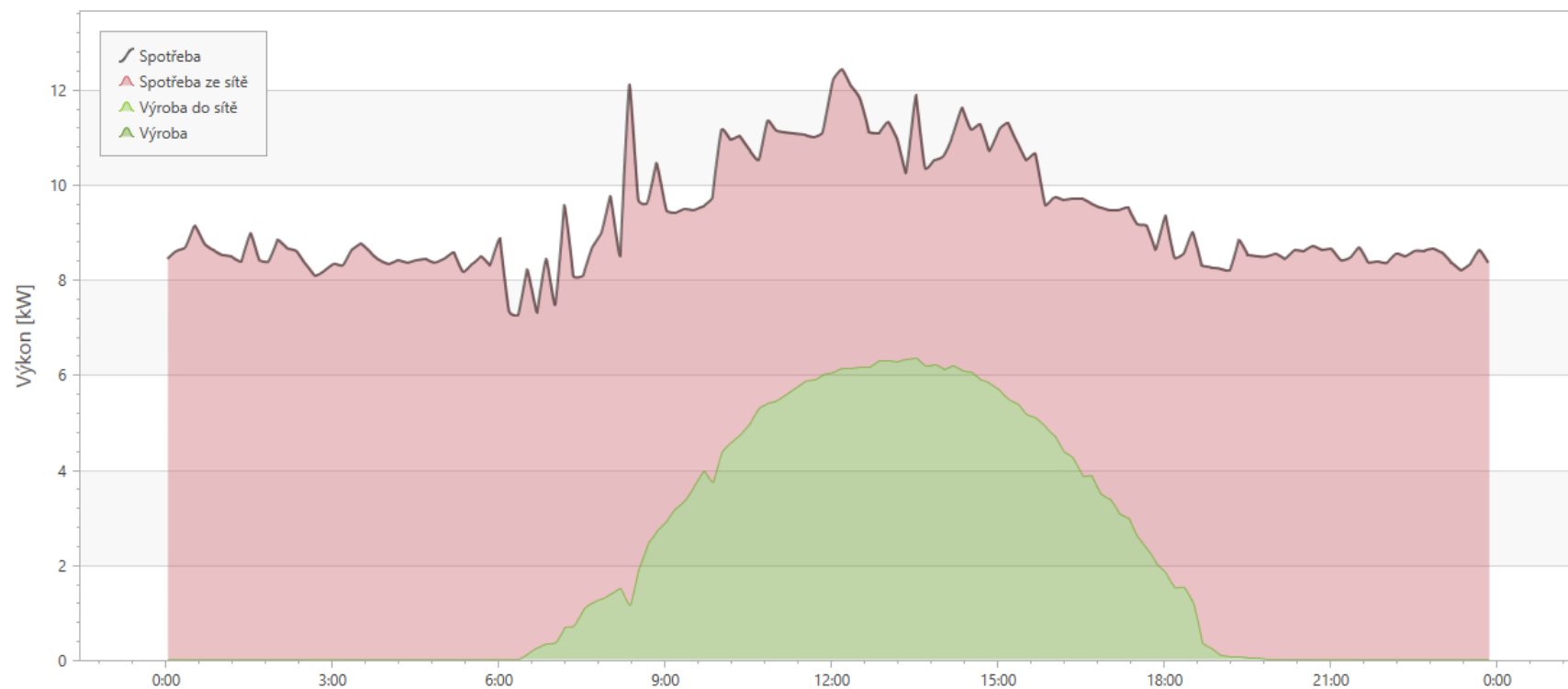
Správa sítě solarweb.com

Interval dat

Den Týden Měsíc

< 17.08.2023 >

Načíst do grafu





Monitoring prvků

Aktuální stav sítě a monitorovaných prvků



Nezdravé prvky

36

chybné a s varováním

Aktivní alerty

21

dnes 25 nových

Práce dnes

2

tento týden 2

Otevřené skříně

0

dveře přední 0, zadní 0

Monitorované prvky

Zdravé	898
Varování	13
Chyba	23
Nové prvky	891

[Katalog prvků](#) [Nalezené prvky](#)

! Aktivní alerty

#	Název	Pozice	Vytvořeno
!	Disk used capacity exceed treshold.	Complus/ESXi3	10.05.2023 15:11:06
!	Disk used capacity exceed treshold.	Complus/ESXi1	10.05.2023 15:11:07
!	Disk used capacity exceed treshold.	Complus/ESXi3.complus.cz	10.05.2023 15:11:08
●	Virtual Machine State	Complus/ESXi2	10.05.2023 15:26:03
●	Virtual Machine State	Complus/ESXi3.complus.cz	10.05.2023 15:26:05

Page 1 of 5

« « 1 2 3 4 5 » »

🔧 Probíhající práce

Monitoring klimatizace	Konec: 30.09. 00:00
Dlouhodobý test spotřeby klimatizace	Jan Dunovský, 602151902
Instalace DEV-HW1	Konec: 06.09. 15:00
Zapojení serveru (IBM 1)	Tomáš Horák, 602450458
Doplnění teplotních čidel	Konec: dnes v 15:00
Instalace čidel do skříně DC-03 v číselníku Rozvidka?	Jan Dunovský, 602235554

[Založit novou](#)

Ukončené práce

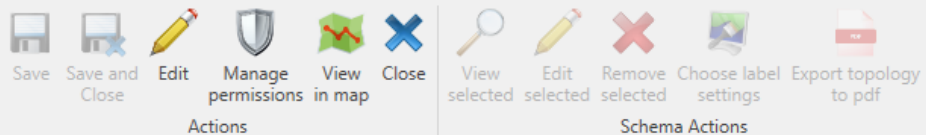
Instalace DEV-HW2, Jan Dunovský - ukončeno 24.08. 13:00

🚪 Otevřené skříně

#	Název	Pozice
Žádné záznamy k zobrazení		

Page 1 of 1

« « 1 » »

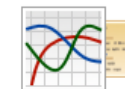
**RC-02**

Network.Rack.Generic.Rack19

Placement [UL/Budova A+B/Serverovna](#)

Groups ComPlus

Permission Owner



Monitoring

Main

Name

Description

Identificator

IdentificationPlacement [UL/Budova A+B/Serverovna](#)

Class Name Network.Rack.Generic.Rack19

Schema NetworkRackGenericGeneric

Permission Owner

Item was created 18.10.2022 11:00 by Jan Dvorák

Select

Edit

ComponentsMonitoring Monitored

Stop monitoring

Inventory In catalog

Remove from inventory

Rack information

Front door state Opened 6/23/2023 3:28:00 PM

Temperature 25,9°C

Scheduled maintenances
 InProgress - [Instalace teplotních čidel](#)
 Responsible: Jan Dunovský (602151902)
Active alerts (showing 1 of 1 items)

Alerts source

Other options

Including children alerts

Own alerts only

Include administrative alerts

Severity	State	Object name	Object description	Message	Created	Received	Resolved	Name
	New	UL-DV01		DataSource of the device UL-DV01 (Wdm.Box.Nokia.Pss32) is i...	27.06.2023 14:07	27.06.2023 14:07		DataS...

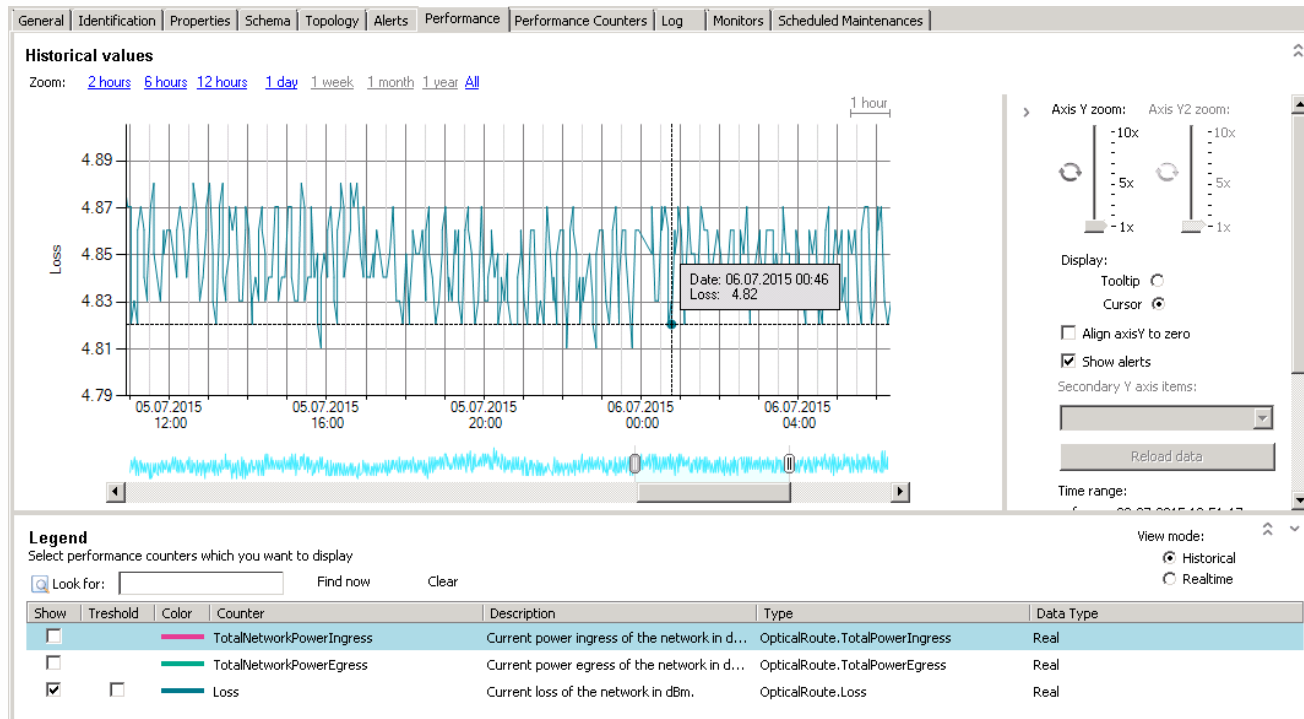
4. Monitoring prvků

Monitoring prvků je flexibilní:

- Předdefinované vlastnosti (standardní monitoring)
- Specifické vlastnosti (možnost rozšíření při potřebě dalších vlastností)
- **Monitoring nestandardních prvků (např. bez protokolu SNMP)**

4. Monitoring prvků

- Automatické zjišťování změn v síti
- Sledování provozních hodnot



Device Children selection.

Select children

Modify children of device PE1 that you have at least Modify permission. Select slot, click Select button and choose

Child has parent Slot is empty Correct configuration
 Slot is unsupported Slot is used

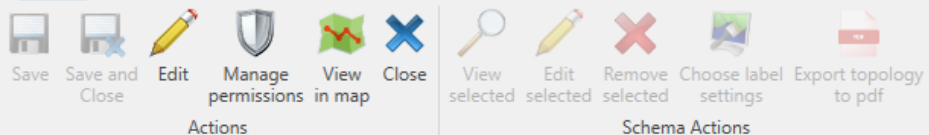
PE1 Front

7750 SR-7
Alcatel-Lucent

1 1
2 2
3 3
4 4
5 5
A 6
B 7

482.2 : 37.4

View mode:
 Historical
 Realtime



Actions

Schema Actions

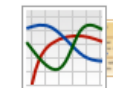
**asa-ul-5508.complus.cz**

Network.Element.Cisco.Generic

Placement [UL/Budova A+B/Serverovna/RC-02](#)

Groups ComPlus

Permission Owner



Monitoring

MainName Description Identificator **Components**Monitoring Monitored Stop monitoringInventory In catalog Remove from inventory

This item is updated automatically.

IdentificationPlacement [UL/Budova A+B/Serverovna/RC-02](#)

Class Name Network.Element.Cisco.Generic

Schema NetworkSwitchCiscoE4010_forGeneric

Select

Permission Owner

Edit

Item was created 20.10.2022 09:39 by Jan Dvorák

Active alerts (showing 1 - 2 of 2 items)

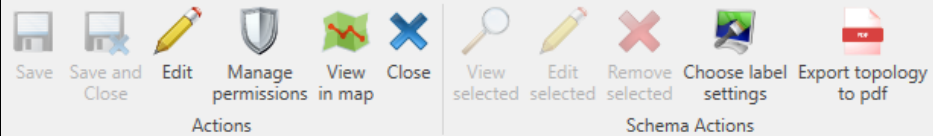
Alerts source

 Including children alerts Own alerts only

Other options

 Include administrative alerts

Severity	State	Object name	Object description	Message	Created	Received	Resolved	Name
	New	GigabitEthernet1...		Outbound traffic utilization exceeds t...	15.02.2023 13:44	15.02.2023 13:44		Outbound traffic utilization exceeds treshold.
	New	Adaptive Securit...		Inbound errors and discards per seco...	15.02.2023 12:41	15.02.2023 12:41		Inbound errors and discards exceeds treshold



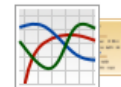
asa-ul-5508.complus.cz

Network.Element.Cisco.Generic

Placement [UL/Budova A+B/Serverovna/RC-02](#)

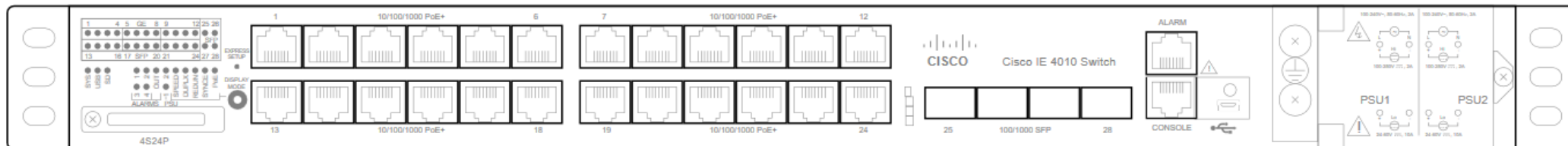
Groups ComPlus

Permission Owner



Monitoring

asa-ul-5508.complus.cz



Device detail

asa-ul-5508.complus.cz

Description

Object class Network.Element.Cisco.Generic

Category

Scope Network

Type Element

Vendor Cisco

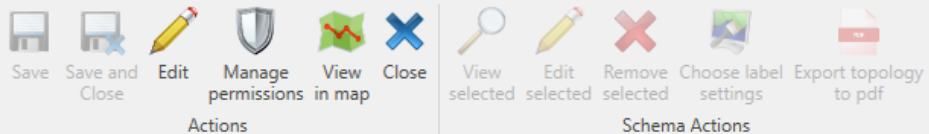
Model Generic

Properties

Name	Value
IndexKey	
IdentityKey	192.168.0.1/161
IPAddress	
IPAddress	192.168.0.1
SysDescr	Cisco Adaptive Security Appliance Version 9.16(2)
SysObjctID	1.3.6.1.4.1.9.1.2120

Active alerts

Severity	Object name	Message	Created	Alert name
⚠	Adaptive Securi...	Inbound errors and discar...	16.02.2023 14:21	Inbound error...



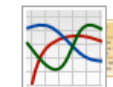
asa-ul-5508.complus.cz

Network.Element.Cisco.Generic

Placement [UL/Budova A+B/Serverovna/RC-02](#)

Groups ComPlus

Permission Owner



Monitoring

Port MIB2Interface RJ45 was added by System.

New child was added
20.10.2022 12:06:06

Port MIB2Interface RJ45 was added by System.

Children were changed
20.10.2022 12:06:06 - 15.02.2023 13:43:26

Children of item were changed.

New child was added
20.10.2022 12:06:06

Port MIB2Interface RJ45 was added by System.

Placement was changed (3)
20.10.2022 09:39:01 - 15.02.2023 13:43:26

Parent or position attributes were updated.

▼ [Click to show wrapped events](#)

Item was added to Inventory
20.10.2022 09:39:01

Edit note

Item was added to Inventory.

Item monitoring was started
20.10.2022 09:39:01

Item monitoring was started.

Item was created
20.10.2022 09:39:01 - 20.10.2022 09:39:01

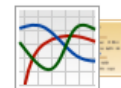
Item was created by Jan Dvorák.

A new item was discovered
20.10.2022 09:15:03

Discovery rule CP Demo CP prvky found a new item asa-ul-5508.complus.cz (JMX2314G2B8).

Refresh All
CountersSelect
time rangeExport
valuesEdit
monitorEnable
monitorDisable
monitorClose selected
alertsEdit Data
SourceEnable Data
SourceDisable
Data SourceCreate Data
SourceRemove Data
SourceSave
viewShow
topologyExport topology
to pdfExport
identifiersShow opposite
route**asa-ul-5508.complus.cz**

Network.Element.Cisco.Generic

Placement [UL / Budova A+B / Serverovna / RC-02](#)Groups [ComPlus](#)Permission [Owner](#)

Monitoring

Monitors Tree

- Entity state
 - IcmpReachability
 - SnmpReachability
 - ActiveAlarms
 - VoltageStatus
 - TemperatureStatus
 - FanStatus
 - SupplyStatus
 - Adaptive Security Appliance 'GigabitEthernet1/1' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'GigabitEthernet1/2' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'outside' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'GigabitEthernet1/4' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'GigabitEthernet1/5' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'GigabitEthernet1/6' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'GigabitEthernet1/7' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'GigabitEthernet1/8' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'asa_mgmt_plane' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'Internal-Data1/2' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'cplane' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'mgmt_plane_int_tap' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'MGMT' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance 'nlp_int_tap' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface RJ45)
 - Adaptive Security Appliance '_internal_loopback' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface Other)
 - Adaptive Security Appliance 'inside' interface (Network.Port.Generic.MIB2Interface Other)
 - Physical memory (Computers.Memory.Generic.Generic)

Monitor history (showing 1 - 1000 of 1415 items)

From: To:

Date	State	Message
15.02.2023 12:41:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 10:41:00	❌	State changed.
15.02.2023 10:16:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 9:51:00	❌	State changed.
15.02.2023 9:36:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 9:31:00	❌	State changed.
15.02.2023 8:16:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 7:51:00	❌	State changed.
15.02.2023 6:16:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 6:06:00	❌	State changed.
15.02.2023 5:46:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 5:41:00	❌	State changed.
15.02.2023 4:16:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 4:11:00	❌	State changed.
15.02.2023 1:51:00	⚠️	State changed.
15.02.2023 1:46:00	❌	State changed.

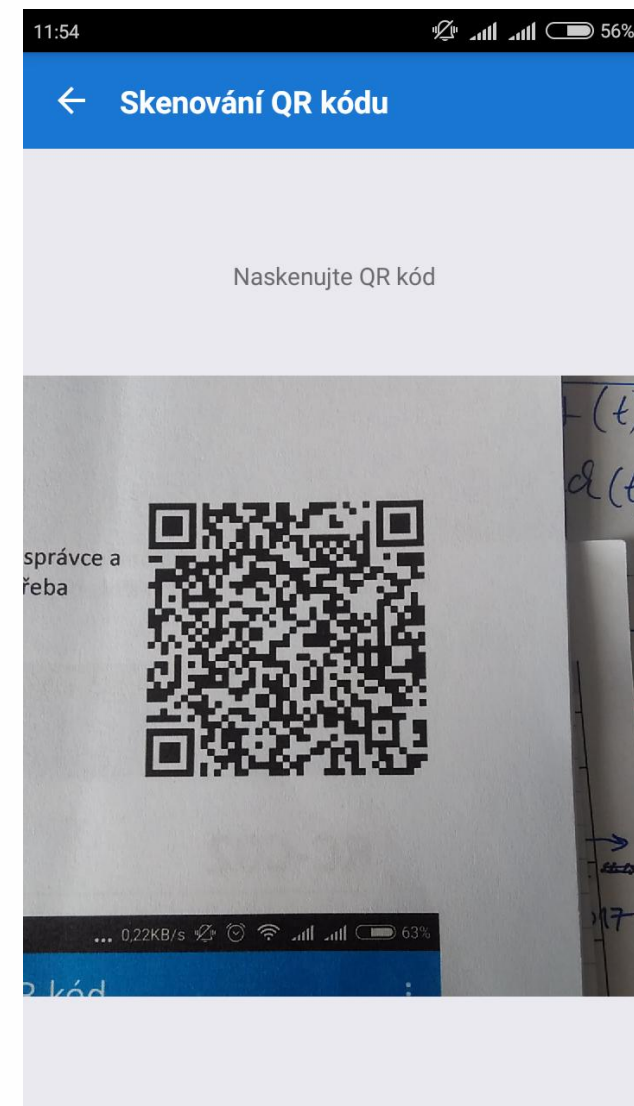
Monitor detail

Monitor Type: [AggregationMonitor](#)
 Full Name: [Entity state](#)
 State: **⚠️ RM_Warning**
 Monitor update: 15.02.2023 12:41:00
 Value update: 15.02.2023 12:41:00

Mobilní aplikace

Podle načteného QR kódu zobrazí informace o stojanu:

- Název, obsah stojanu
- Grafické zobrazení prvků
- Kontakt na správce s možností hovoru



← Informace o skříní

PŘEHLED

STOJAN

PRVKY

KONTAKT

RC-B10

Obchodní měření
OM-BHD-01

Umístění

Lokalita: BHD
Místnost: C003
Majitel: CP
R250067

← Informace o skříní

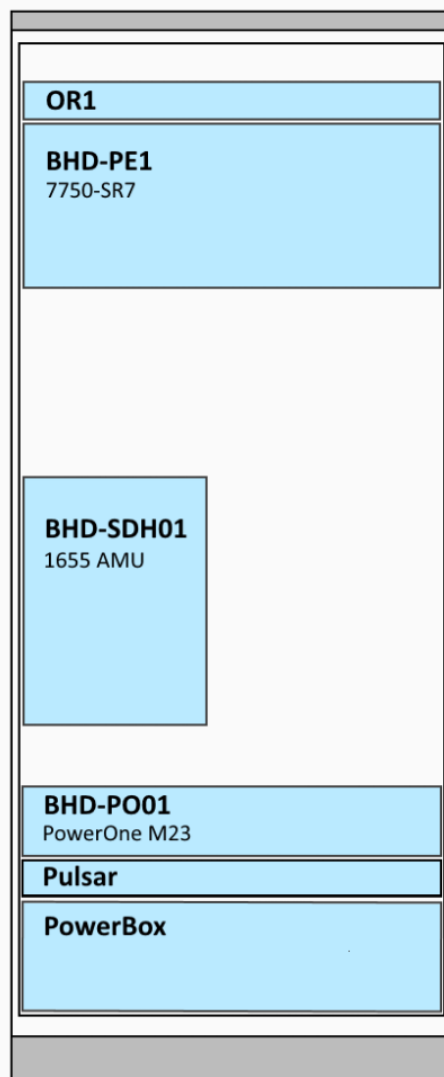
PŘEHLED

STOJAN

PRVKY

KONTAKT

RC-C02



← Informace o skříní

PŘEHLED

STOJAN

PRVKY

KONTAKT

RC-B10

Obchodní měření
OM-BHD-01

Správce

CP, útvar 154
Josef Novák
+420 601 520 412



Zavolat správce

Shrnutí

Dohledový systém pro monitoring heterogenních sítí

- Se znalostí topologie sítě
- S monitoringem Služeb
- S velkým množstvím podporovaných prvků
- S grafickým zobrazením prvků
- S instalací on-premise nebo jako služba



Děkuji Vám za pozornost!

jan.hofman@complus.cz

libor.ivanek@complus.cz

info@complus.cz