PROJEKT

Multitenantné operačné centrum kybernetickej bezpečnosti riešené ako otvorená cloudová služba s prvkami strojového učenia

V16 Funkčný PoC

KPB5 – Realizácia riešenia

typ – dokumentácia

mesiac odovzdania – M22

Financované Európskou úniou
NextGenerationEU

PLÁN OBNOVY

ÚRAD VLÁDY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Obsah

1 Úvod ... 3
1.1 Účel dokumentu ... 3
1.2 Východiská a vstupy do PoC ... 3
1.3 Rozsah PoC ... 3
1.4 Prevádzkové prostredie PoC ... 3
1.5 Obmedzenia PoC ... 4
2 Implementované služby v PoC INNOSOC ... 5
2.1 SIEM - ELK Stack ... 5
2.2 Shuffle ... 5
2.3 Wazuh ... 5
2.4 Greenbone Community edition ... 9
2.5 OpenCTI ... 11
2.6 MISP ... 11
2.7 GLPI ... 12
2.8 NetBox ... 14
2.8.1 Úloha NetBox v PoC ... 14
2.8.2 Nasadenie a základná konfigurácia NetBoxu ... 15
2.8.3 Využitie NetBoxu v rámci PoC ... 16
2.8.4 Aktuálny stav a obmedzenia NetBoxu v PoC ... 20
2.9 DFIR IRIS ... 20
2.10 Kibana (ELK) ... 20
2.11 Wiki.js ... 20
3 Nasadenie a základná konfigurácia PoC ... 23
3.1 Model nasadenia ... 23
3.2 Použité virtuálne stroje a služby ... 23
3.3 Základné integračné väzby ... 23
4 Záver ... 24
4.1 Aa ... **Chyba! Záložka nie je definovaná.**
4.1.1 nadpis ... **Chyba! Záložka nie je definovaná.**

1 ÚVOD

1.1 Účel dokumentu

Účelom tohto dokumentu je zdokumentovať funkčný PoC v rámci pracovného balíka KPB5 – Realizácia riešenia projektu INNOSOC. Dokument nadväzuje na predchádzajúce architektonické a realizačné výstupy projektu a sumarizuje stav, v ktorom je navrhované riešenie implementované ako funkčný experimentálny koncept.

Dokument zachytáva funkčný stav realizovaného riešenia ako integrovaného celku, teda ako multitenantnej cloudovej služby typu SOC, ktorá je nasadená v experimentálnom režime a pripravená na formálne overenie. Jeho hlavným cieľom je preukázať, že navrhované riešenie bolo implementované do funkčnej a prevádzkyschopnej podoby v rozsahu PoC a predstavuje technickú a prevádzkovú dokumentáciu experimentálne vytvoreného riešenia..

1.2 Východiská a vstupy do PoC

PoC vychádza z výsledkov predchádzajúcich pracovných balíkov a z nadväzujúcich výstupov projektu. Základný rámec realizácie bol vytvorený v KPB4 – Architektúra riešenia, ktorého cieľom bolo na základe predchádzajúcich analytických a návrhových výstupov vytvoriť ucelený technologický koncept. V rámci KPB4 boli definované funkčné a nefunkčné požiadavky, biznis architektúra, technologická architektúra a finálny DNR – Detailný návrh riešenia, ktoré predstavujú priamy vstup do implementačnej etapy KPB5.

Za vecné vstupy do realizácie PoC je potrebné považovať aj výsledky predchádzajúcich návrhových a analytických činností projektu, najmä návrh virtualizačného riešenia, návrh služby SOCaaS a návrh integračnej architektúry jednotlivých komponentov. Projektový zámer medzi hlavné úlohy realizácie radí konfiguráciu infraštruktúry, inštaláciu softvérových aplikácií, ich integráciu a testovanie navrhovaného riešenia. PoC vzniká ako výsledok postupnej nadväznosti na predchádzajúce architektonické, technologické a infraštruktúrne výstupy projektu.

1.3 Rozsah PoC

Tu opísaný PoC zachytáva implementované časti navrhovaného riešenia v rozsahu potrebnom na overenie základnej funkčnosti služby. Predmetom tohto výstupu je najmä opis nasadených komponentov, ich základných väzieb a prevádzkového usporiadania v prostredí projektu. Dokument sa sústreďuje na to, čo bolo v rámci KPB5 reálne nasadené, nakonfigurované a overené. PoC nepredstavuje finálne produkčné riešenie ani kompletnú komerčnú službu. Ide o experimentálny koncept, ktorého účelom je preukázať technickú realizovateľnosť navrhovanej architektúry a základnú prevádzkyschopnosť riešenia ako celku. Rozsah PoC je preto vedome obmedzený na funkcie, ktoré sa podarilo implementovať a overiť v laboratórnych podmienkach.

1.4 Prevádzkové prostredie PoC

PoC je prevádzkovaný nad privátnym cloudovým prostredím OpenStack, ktoré tvorí základnú infraštruktúrnu vrstvu riešenia. Jednotlivé komponenty sú nasadené vo virtuálnych strojoch, pričom podľa charakteru konkrétneho nástroja je využitá aj kontajnerizácia prostredníctvom Docker a Docker Compose. Tento model umožňuje oddeliť jednotlivé funkčné bloky riešenia, zjednodušiť ich správu a zároveň zachovať flexibilitu pri experimentálnom

nasadzovaní. Prevádzkové prostredie PoC má charakter testovacieho a overovacieho prostredia. Jeho účelom nie je poskytovanie plnohodnotnej produkčnej služby, ale vytvorenie funkčnej platformy na integráciu, konfiguráciu a overenie navrhovaných komponentov a ich vzájomnej spolupráce. Prostredie je preto navrhnuté tak, aby umožňovalo opakované nasadenie, úpravy konfigurácie a realizáciu testovacích scenárov.

1.5 Obmedzenia PoC

PoC je poskytuje experimentálny dôkaz koncepcie. Nie všetky plánované komponenty a integračné väzby boli v čase spracovania tohto výstupu dotiahnuté do finálnej úrovne funkčnosti. V niektorých prípadoch boli komponenty úspešne nasadené samostatne, avšak ich integrácia zostala len čiastočne realizovaná. Dokument tak zachytáva reálny stav implementácie, nie finálny stav architektúry. Obmedzenia sa týkajú najmä miery dokončenia jednotlivých integrácií, rozsahu overených scenárov a celkovej úrovne prevádzkovej zrelosti riešenia. PoC však poskytuje dostatočný základ na technické overenie konceptu a na následné vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov v ďalšom výstupe projektu.

.

BRAIN:IT

FRI

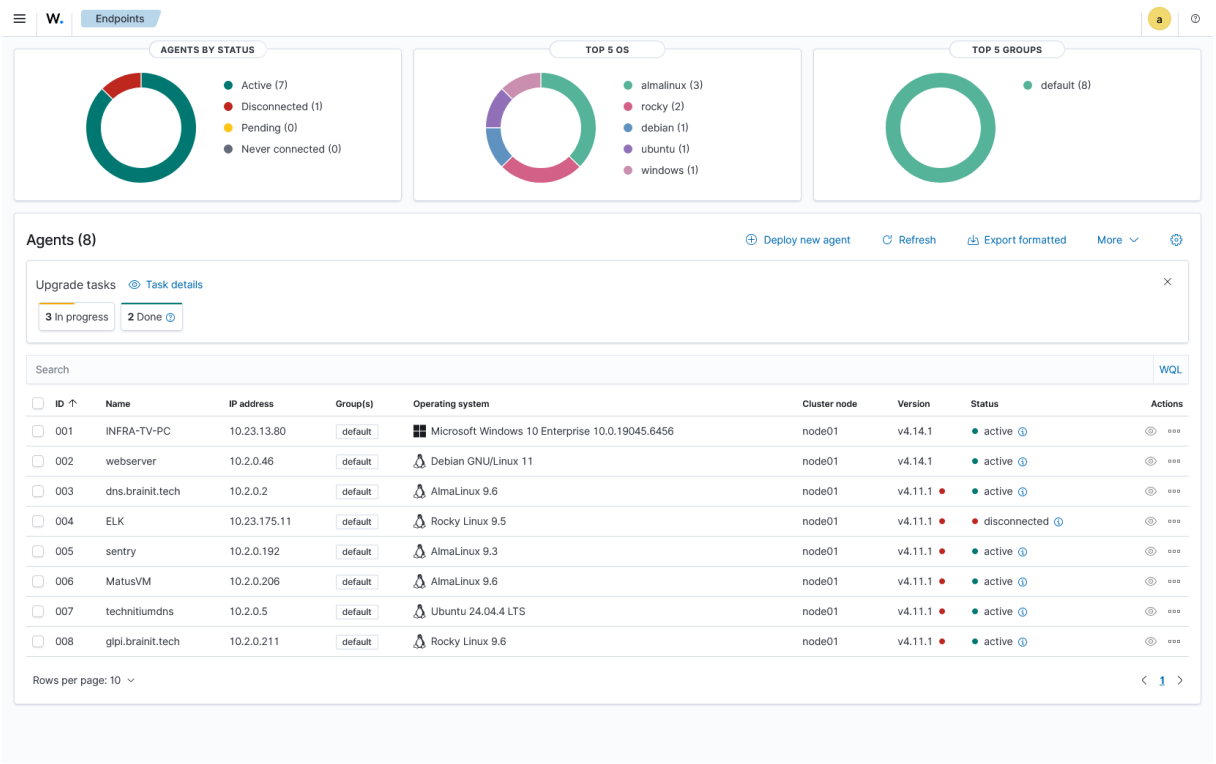
2 IMPLEMENTOVANÉ KOMPONENTY V POC INNOSOC

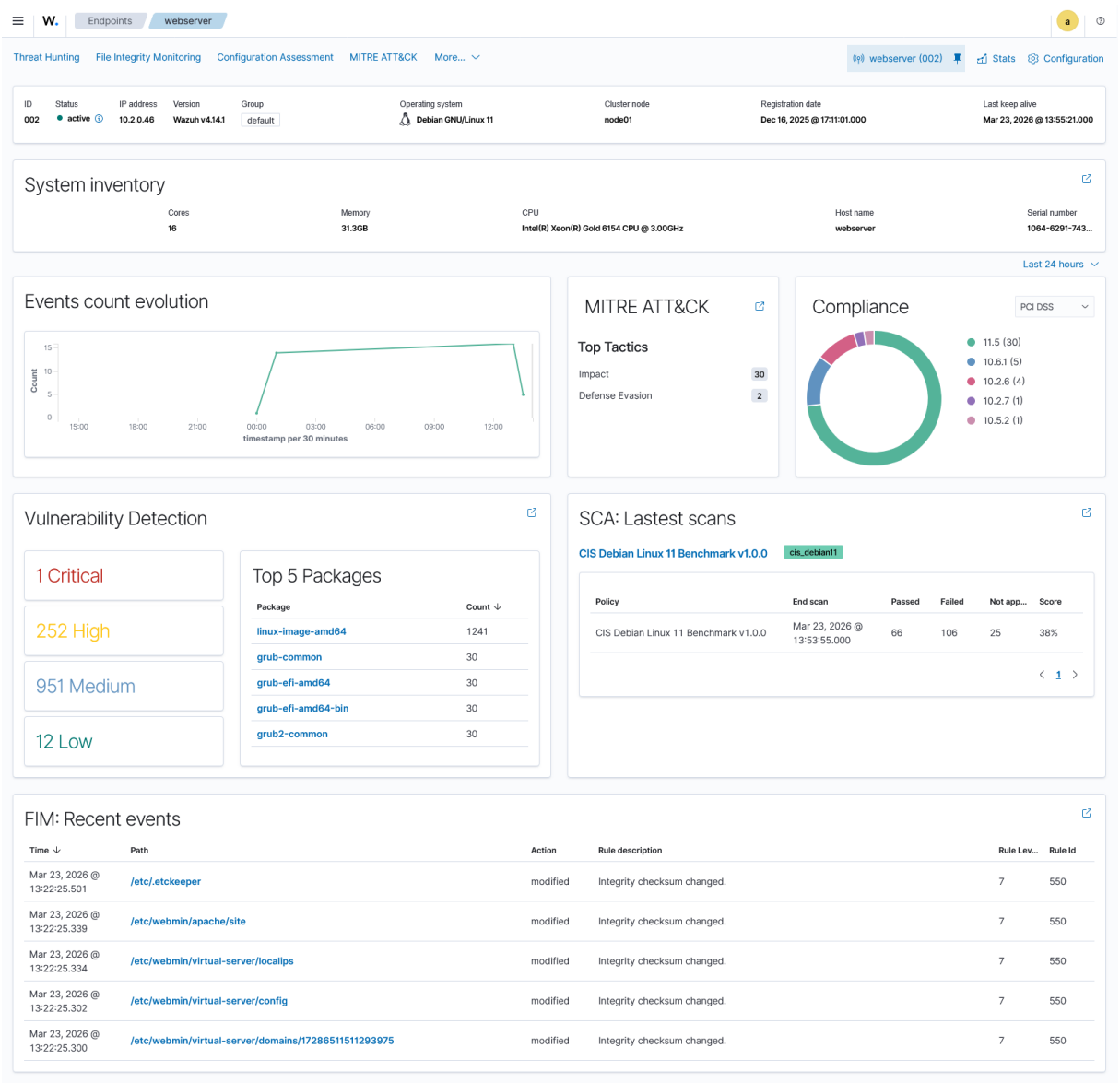
2.1 SIEM - ELK Stack

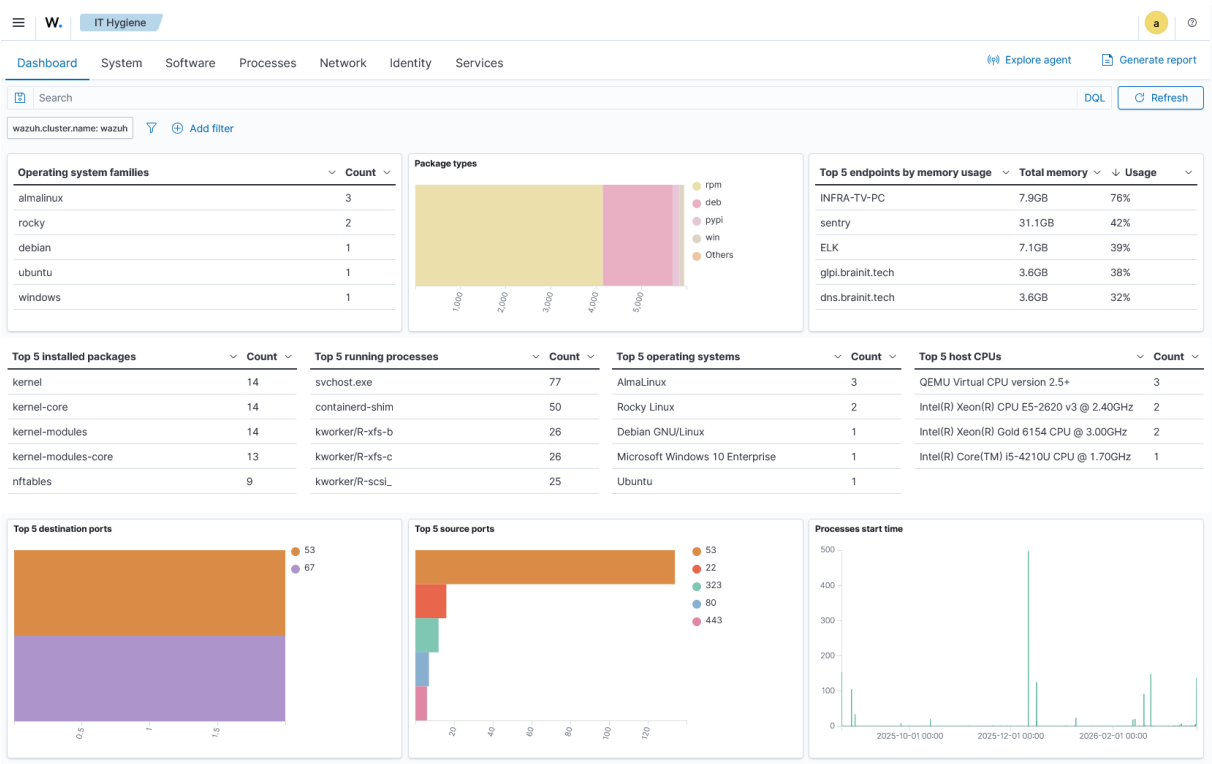
test

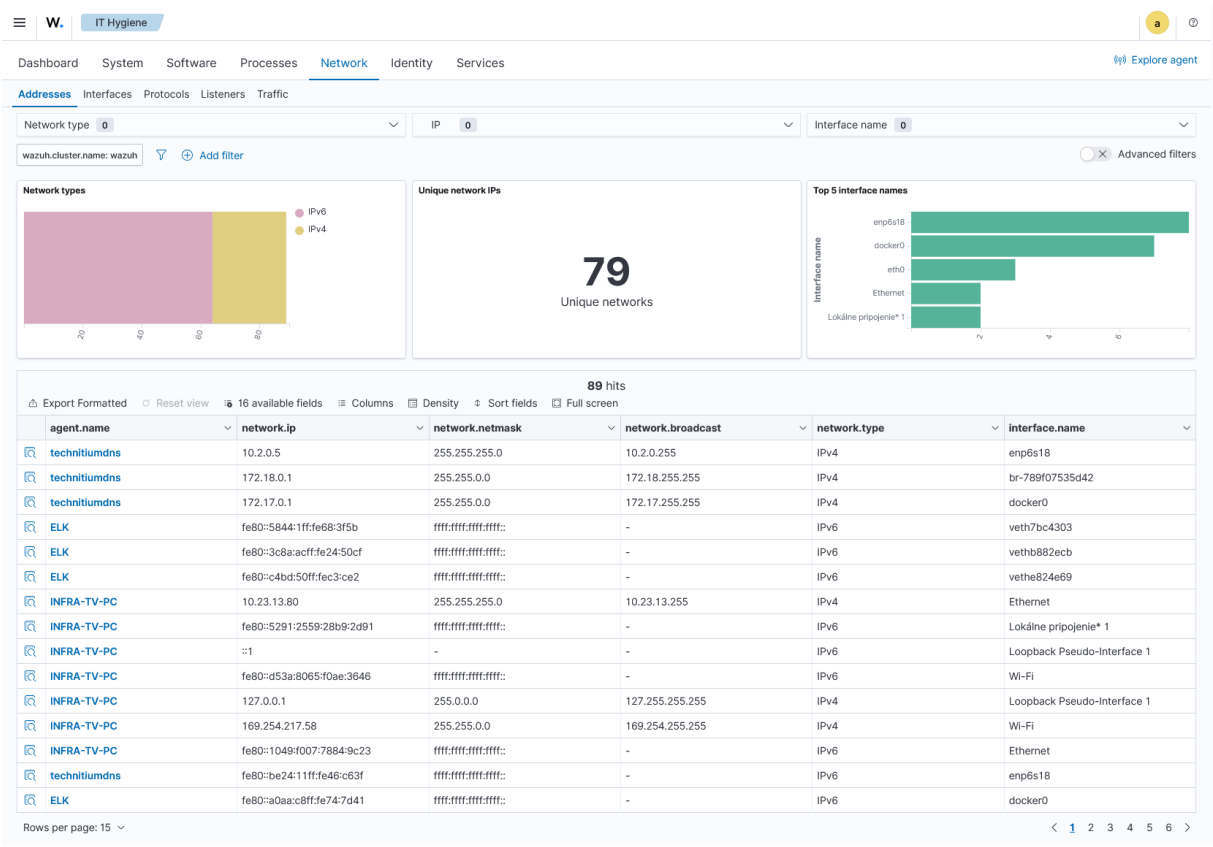
2.2 Shuffle

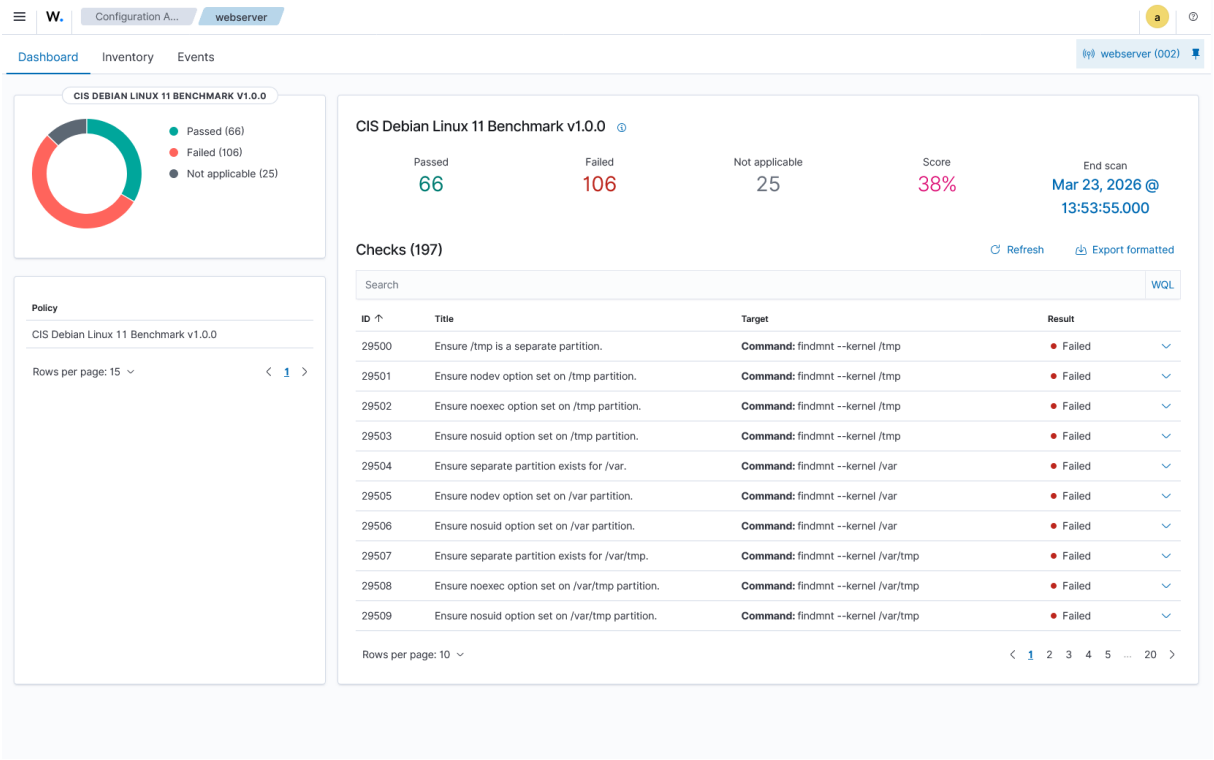
2.3 Wazuh



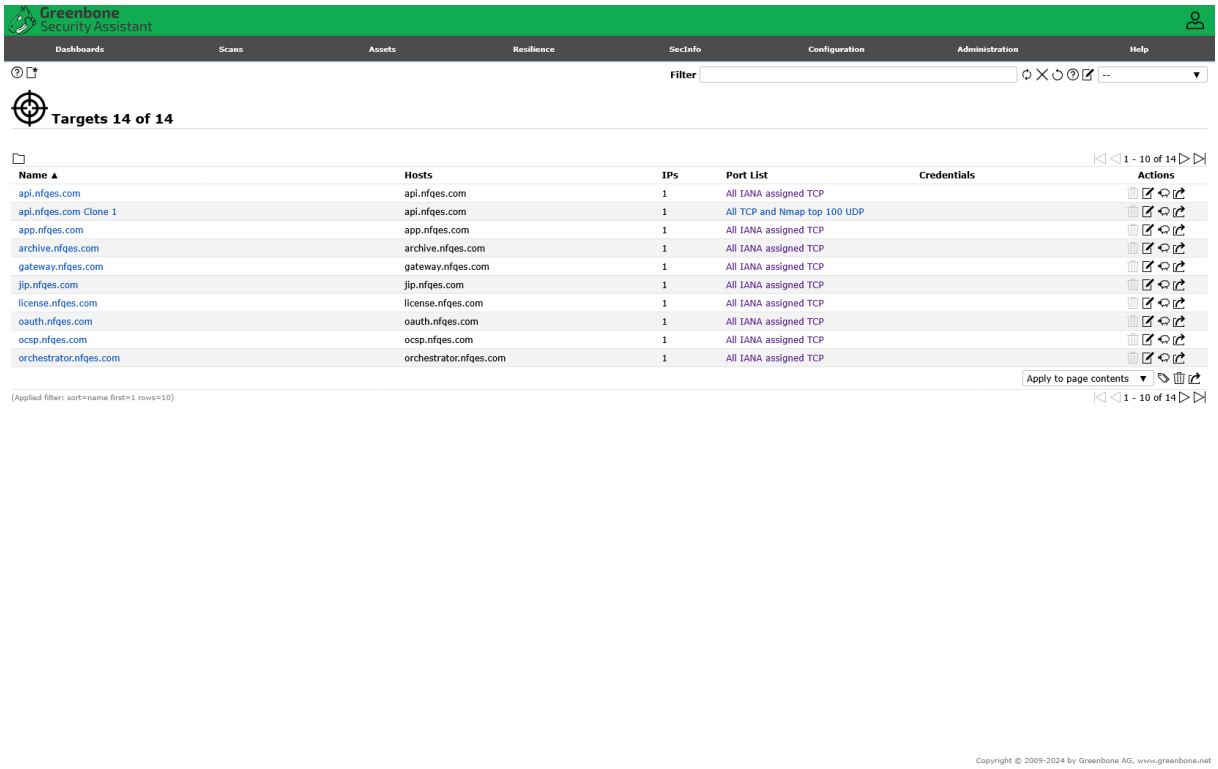

W.
Endpoints
webserver
Threat Hunting
File Integrity Monitoring
Configuration Assessment
MITRE ATT&CK
More...
webserver (002)
Stats
Configuration
ID 002
Status active
IP address 10.2.0.46
Version Wazuh v4.14.1
Group default
Operating system Debian GNU/Linux 11
Cluster node node01
Registration date Dec 16, 2025 @ 17:11:01.000
Last keep alive Mar 23, 2026 @ 13:55:21.000
System inventory
Cores 16
Memory 31.3GB
CPU Intel(R) Xeon(R) Gold 6154 CPU @ 3.00GHz
Host name webserver
Serial number 1064-6291-743...
Last 24 hours
Events count evolution
Count
timestamp per 30 minutes
MITRE ATT&CK
Top Tactics
Impact 30
Defense Evasion 2
Compliance
PCI DSS
11.5 (30)
10.6.1 (5)
10.2.6 (4)
10.2.7 (1)
10.5.2 (1)
Vulnerability Detection
1 Critical
252 High
951 Medium
12 Low
Top 5 Packages
Package
Count
linux-image-amd64 1241
grub-common 30
grub-efi-amd64 30
grub-efi-amd64-bin 30
grub2-common 30
SCA: Lastest scans
CIS Debian Linux 11 Benchmark v1.0.0
cis_debian11
Policy
End scan
Passed
Failed
Not app...
Score
CIS Debian Linux 11 Benchmark v1.0.0
Mar 23, 2026 @ 13:53:55.000
66
106
25
38%
FIM: Recent events
Time
Path
Action
Rule description
Rule Lev...
Rule Id
Mar 23, 2026 @ 13:22:25.501 /etc/.etckeeper modified Integrity checksum changed. 7 550
Mar 23, 2026 @ 13:22:25.339 /etc/webmin/apache/site modified Integrity checksum changed. 7 550
Mar 23, 2026 @ 13:22:25.334 /etc/webmin/virtual-server/localips modified Integrity checksum changed. 7 550
Mar 23, 2026 @ 13:22:25.302 /etc/webmin/virtual-server/config modified Integrity checksum changed. 7 550
Mar 23, 2026 @ 13:22:25.300 /etc/webmin/virtual-server/domains/17286511511293975 modified Integrity checksum changed. 7 550

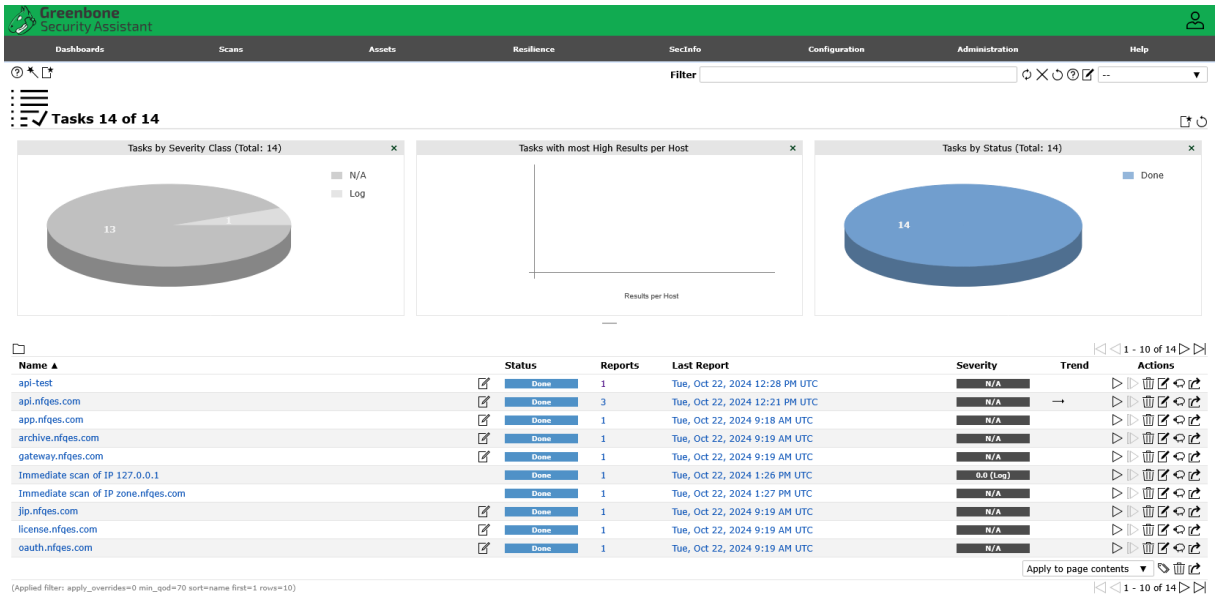

W.
IT Hygiene
a
Dashboard
System
Software
Processes
Network
Identity
Services
Explore agent
Generate report
Search
DQL
Refresh
wazuh.cluster.name: wazuh
Add filter
Operating system families
Count
almalinux 3
rocky 2
debian 1
ubuntu 1
windows 1
Package types
rpm
deb
pypi
win
Others
1,000
2,000
3,000
4,000
5,000
Top 5 endpoints by memory usage
Total memory
Usage
INFRA-TV-PC 7.9GB 76%
sentry 31.1GB 42%
ELK 7.1GB 39%
glpi.brainit.tech 3.6GB 38%
dns.brainit.tech 3.6GB 32%
Top 5 installed packages
Count
kernel 14
kernel-core 14
kernel-modules 14
kernel-modules-core 13
nftables 9
Top 5 running processes
Count
svchost.exe 77
containerd-shim 50
kworker/R-xfs-b 26
kworker/R-xfs-c 26
kworker/R-scsi_ 25
Top 5 operating systems
Count
AlmaLinux 3
Rocky Linux 2
Debian GNU/Linux 1
Microsoft Windows 10 Enterprise 1
Ubuntu 1
Top 5 host CPUs
Count
QEMU Virtual CPU version 2.5+ 3
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v3 @ 2.40GHz 2
Intel(R) Xeon(R) Gold 6154 CPU @ 3.00GHz 2
Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz 1
Top 5 destination ports
53
67
0.5
1
1.5
Top 5 source ports
53
22
323
80
443
20
40
60
80
100
120
Processes start time
500
400
300
200
100
0
2025-10-01 00:00
2025-12-01 00:00
2026-02-01 00:00


IT Hygiene
Dashboard
System
Software
Processes
Network
Identity
Services
Explore agent
Addresses
Interfaces
Protocols
Listeners
Traffic
Network type
IP
Interface name
wazuh.cluster.name: wazuh
Add filter
Advanced filters
Network types
IPv6
IPv4
Unique network IPs
79
Unique networks
Top 5 interface names
enp6s18
docker0
eth0
Ethernet
Lokálne pripojenie* 1
Interface name
89 hits
Export Formatted
Reset view
16 available fields
Columns
Density
Sort fields
Full screen
agent.name
network.ip
network.netmask
network.broadcast
network.type
interface.name
technitiumdns 10.2.0.5 255.255.255.0 10.2.0.255 IPv4 enp6s18
technitiumdns 172.18.0.1 255.255.0.0 172.18.255.255 IPv4 br-789f07535d42
technitiumdns 172.17.0.1 255.255.0.0 172.17.255.255 IPv4 docker0
ELK fe80::5844:1ff:fe68:3f5b ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 veth7bc4303
ELK fe80::3c8a:acff:fe24:50cf ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 vethb882ecb
ELK fe80::c4bd:50ff:fec3:ce2 ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 vethe824e69
INFRA-TV-PC 10.23.13.80 255.255.255.0 10.23.13.255 IPv4 Ethernet
INFRA-TV-PC fe80::5291:2559:28b9:2d91 ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 Lokálne pripojenie* 1
INFRA-TV-PC ::1 - - IPv6 Loopback Pseudo-Interface 1
INFRA-TV-PC fe80::d53a:8065:f0ae:3646 ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 Wi-Fi
INFRA-TV-PC 127.0.0.1 255.0.0.0 127.255.255.255 IPv4 Loopback Pseudo-Interface 1
INFRA-TV-PC 169.254.217.58 255.255.0.0 169.254.255.255 IPv4 Wi-Fi
INFRA-TV-PC fe80::1049:f007:7884:9c23 ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 Ethernet
technitiumdns fe80::be24:11ff:fe46:c63f ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 enp6s18
ELK fe80::a0aa:c8ff:fe74:7d41 ffff:ffff:ffff:ffff:: - IPv6 docker0
Rows per page: 15

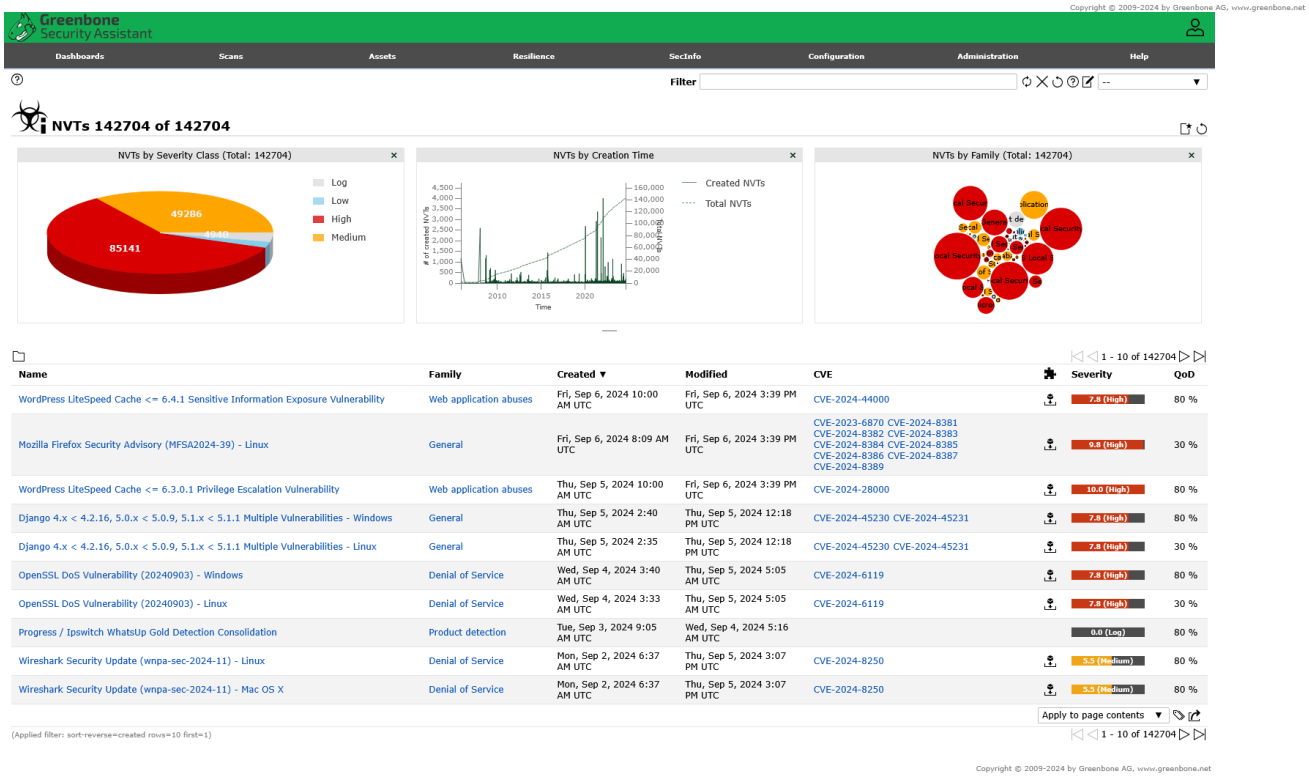

Configuration A...
webserver
Dashboard
Inventory
Events
webserver (002)
CIS DEBIAN LINUX 11 BENCHMARK V1.0.0
Passed (66)
Failed (106)
Not applicable (25)
CIS Debian Linux 11 Benchmark v1.0.0
Passed
66
Failed
106
Not applicable
25
Score
38%
End scan
Mar 23, 2026 @ 13:53:55.000
Checks (197)
Refresh
Export formatted
Search
WQL
Policy
CIS Debian Linux 11 Benchmark v1.0.0
ID
Title
Target
Result
29500 Ensure /tmp is a separate partition. Command: findmnt --kernel /tmp Failed
29501 Ensure nodev option set on /tmp partition. Command: findmnt --kernel /tmp Failed
29502 Ensure noexec option set on /tmp partition. Command: findmnt --kernel /tmp Failed
29503 Ensure nosuid option set on /tmp partition. Command: findmnt --kernel /tmp Failed
29504 Ensure separate partition exists for /var. Command: findmnt --kernel /var Failed
29505 Ensure nodev option set on /var partition. Command: findmnt --kernel /var Failed
29506 Ensure nosuid option set on /var partition. Command: findmnt --kernel /var Failed
29507 Ensure separate partition exists for /var/tmp. Command: findmnt --kernel /var/tmp Failed
29508 Ensure noexec option set on /var/tmp partition. Command: findmnt --kernel /var/tmp Failed
29509 Ensure nosuid option set on /var/tmp partition. Command: findmnt --kernel /var/tmp Failed
Rows per page: 10

2.4 Greenbone Community edition

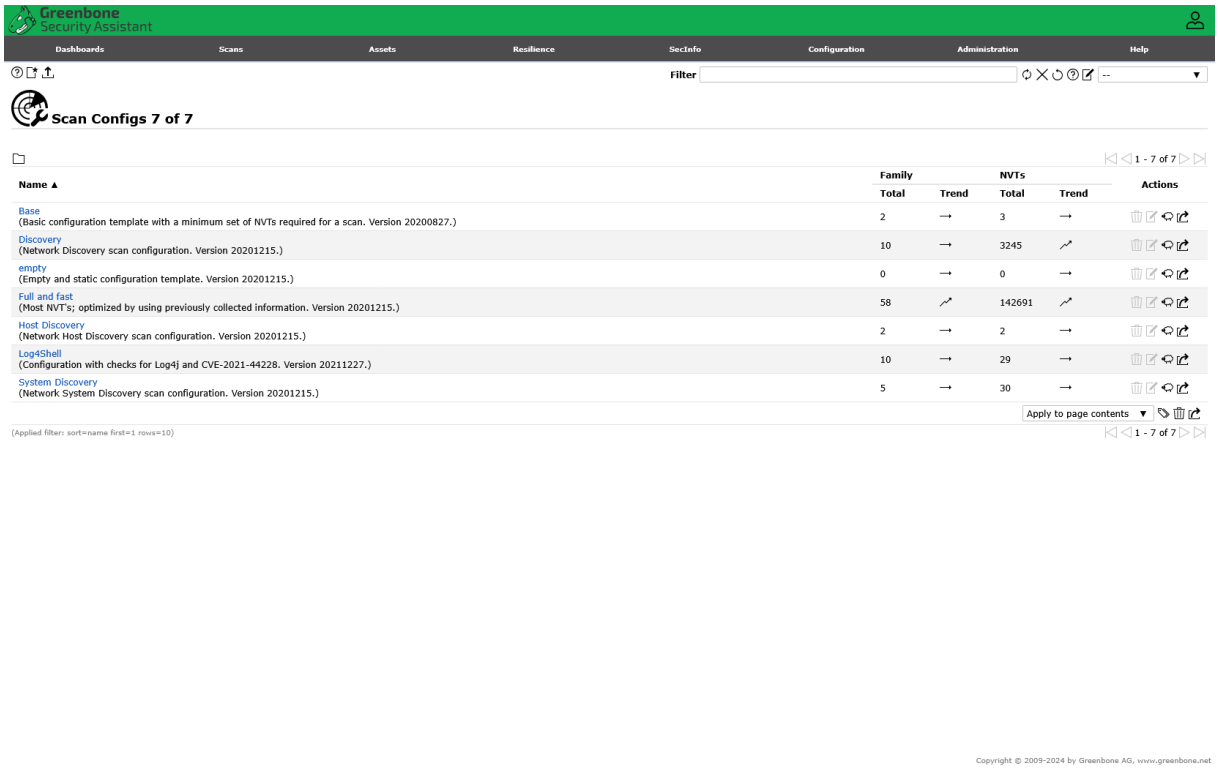




Copyright © 2009-2024 by Greenbone AG, www.greenbone.net



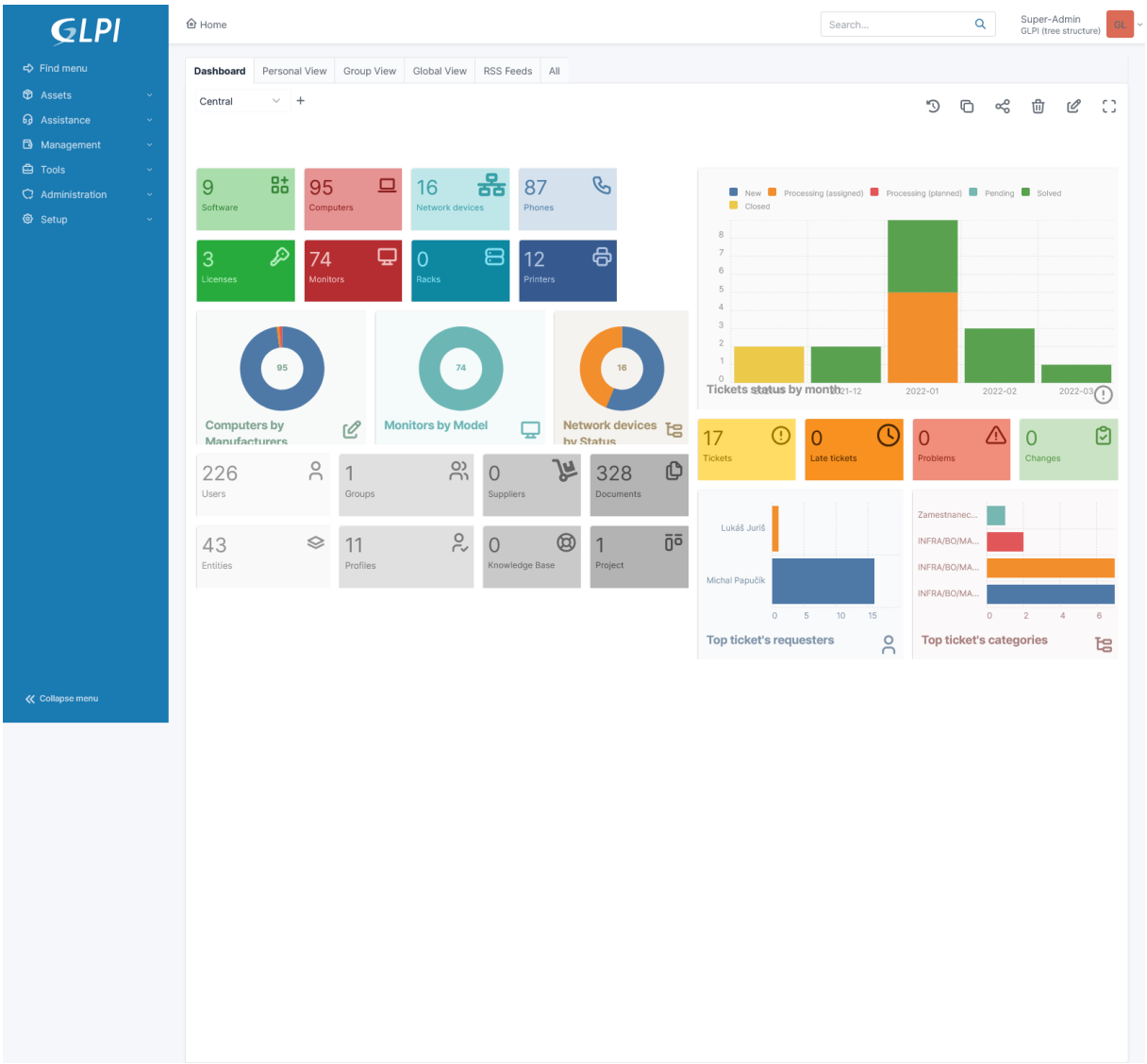
Copyright © 2009-2024 by Greenbone AG, www.greenbone.net

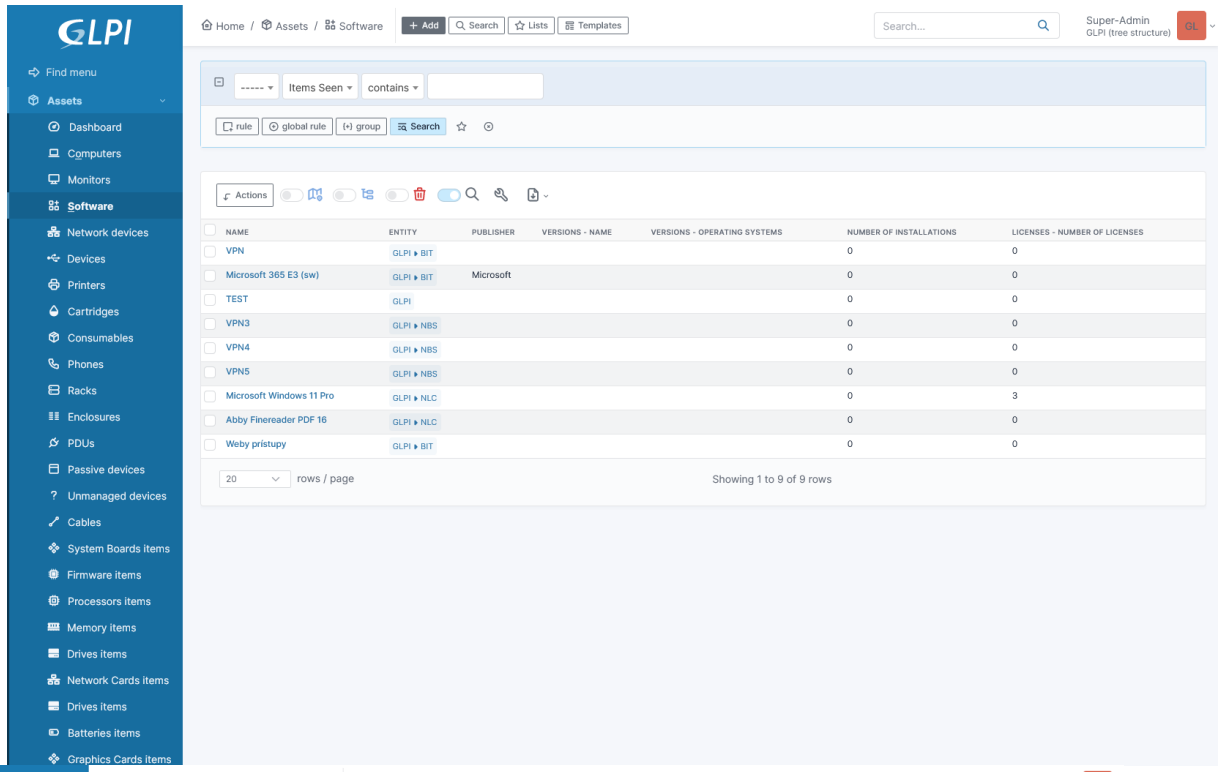


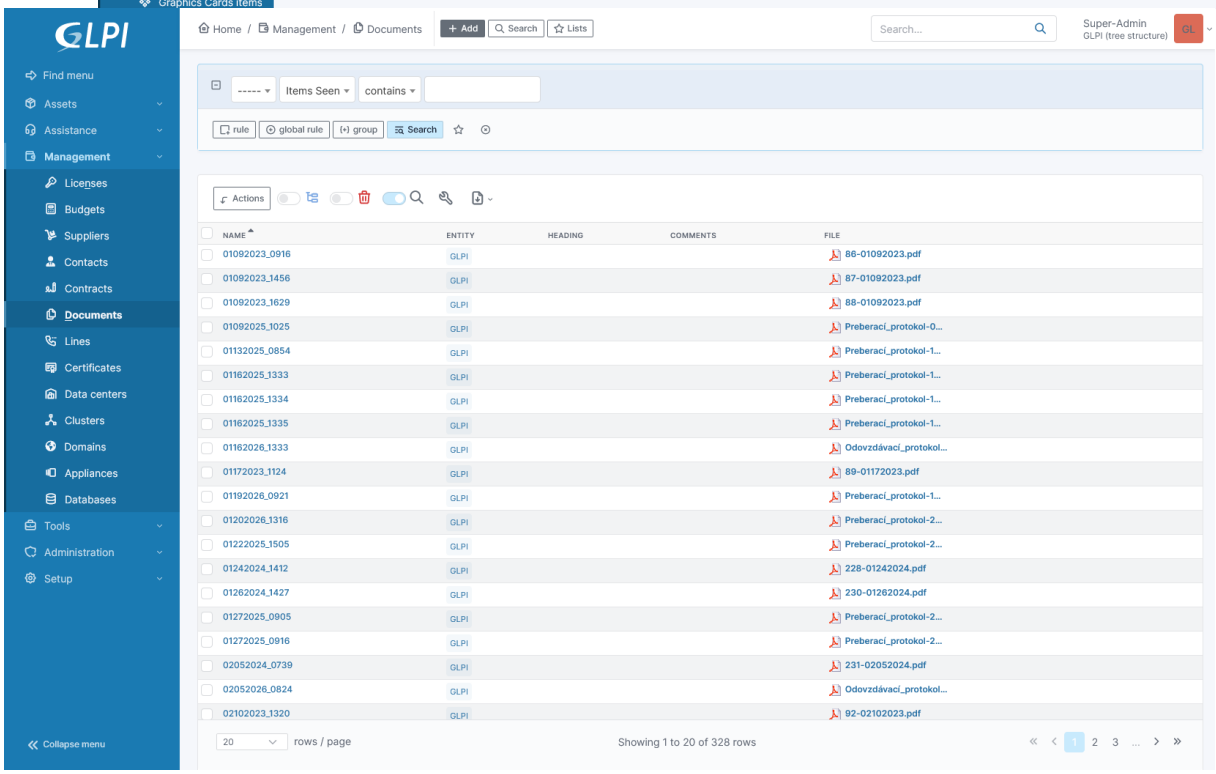
2.5 OpenCTI

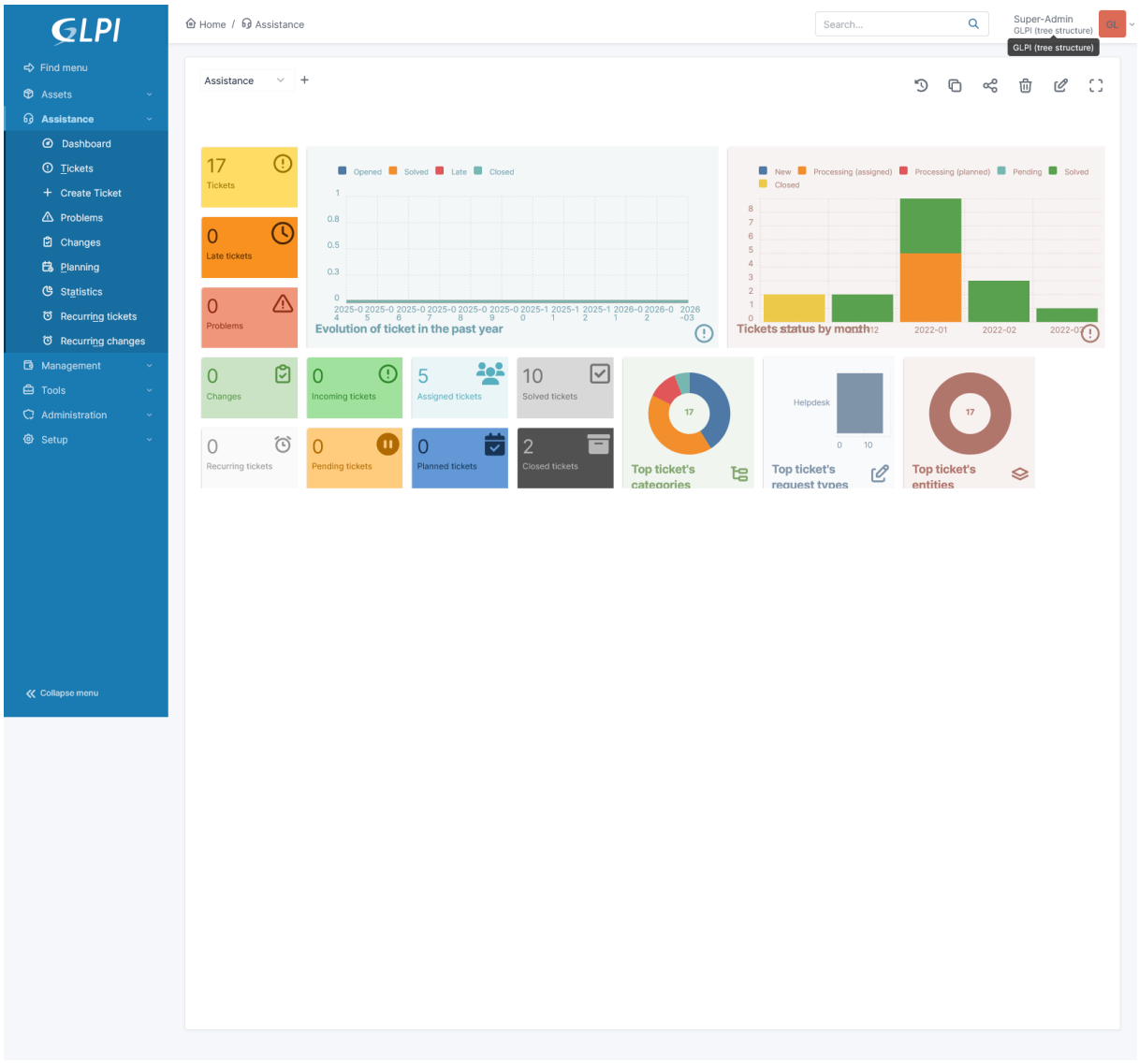
2.6 MISP

2.7 GLPI


GLPI
Home
Search...
Super-Admin
GLPI (tree structure)
Find menu
Assets
Assistance
Management
Tools
Administration
Setup
Collapse menu
Dashboard
Personal View
Group View
Global View
RSS Feeds
All
Central
9 Software
95 Computers
16 Network devices
87 Phones
3 Licenses
74 Monitors
0 Racks
12 Printers
Computers by Manufacturers
Monitors by Model
Network devices by Status
New
Processing (assigned)
Processing (planned)
Pending
Solved
Closed
Tickets status by month
2022-01
2022-02
2022-03
17 Tickets
0 Late tickets
0 Problems
0 Changes
226 Users
1 Groups
0 Suppliers
328 Documents
43 Entities
11 Profiles
0 Knowledge Base
1 Project
Lukáš Juriš
Michal Papučík
Top ticket's requesters
Zamestnanec...
INFRA/BO/MA...
INFRA/BO/MA...
INFRA/BO/MA...
Top ticket's categories


GLPI
Home / Assets / Software
Add
Search
Lists
Templates
Search...
Super-Admin
GLPI (tree structure)
Find menu
Assets
Dashboard
Computers
Monitors
Software
Network devices
Devices
Printers
Cartridges
Consumables
Phones
Racks
Enclosures
PDUs
Passive devices
Unmanaged devices
Cables
System Boards items
Firmware items
Processors items
Memory items
Drives items
Network Cards items
Drives items
Batteries items
Graphics Cards items
Items Seen
contains
rule
global rule
group
Search
Actions
NAME
ENTITY
PUBLISHER
VERSIONS - NAME
VERSIONS - OPERATING SYSTEMS
NUMBER OF INSTALLATIONS
LICENSES - NUMBER OF LICENSES
VPN
Microsoft 365 E3 (sw)
Microsoft
TEST
VPN3
VPN4
VPN5
Microsoft Windows 11 Pro
Abby Finereader PDF 16
Weby prístupy
20
rows / page
Showing 1 to 9 of 9 rows


GLPI
Home / Management / Documents
Add
Search
Lists
Search...
Super-Admin
GLPI (tree structure)
Find menu
Assets
Assistance
Management
Licenses
Budgets
Suppliers
Contacts
Contracts
Documents
Lines
Certificates
Data centers
Clusters
Domains
Appliances
Databases
Tools
Administration
Setup
Collapse menu
Items Seen
contains
rule
global rule
group
Search
Actions
NAME
ENTITY
HEADING
COMMENTS
FILE
01092023_0916
01092023_1456
01092023_1629
01092025_1025
01132025_0854
01162025_1333
01162025_1334
01162025_1335
01162026_1333
01172023_1124
01192026_0921
01202026_1316
01222025_1505
01242024_1412
01262024_1427
01272025_0905
01272025_0916
02052024_0739
02052026_0824
02102023_1320
86-01092023.pdf
87-01092023.pdf
88-01092023.pdf
89-01172023.pdf
228-01242024.pdf
230-01262024.pdf
231-02052024.pdf
92-02102023.pdf
20
rows / page
Showing 1 to 20 of 328 rows



2.8 NetBox

2.8.1 Úloha NetBox v PoC

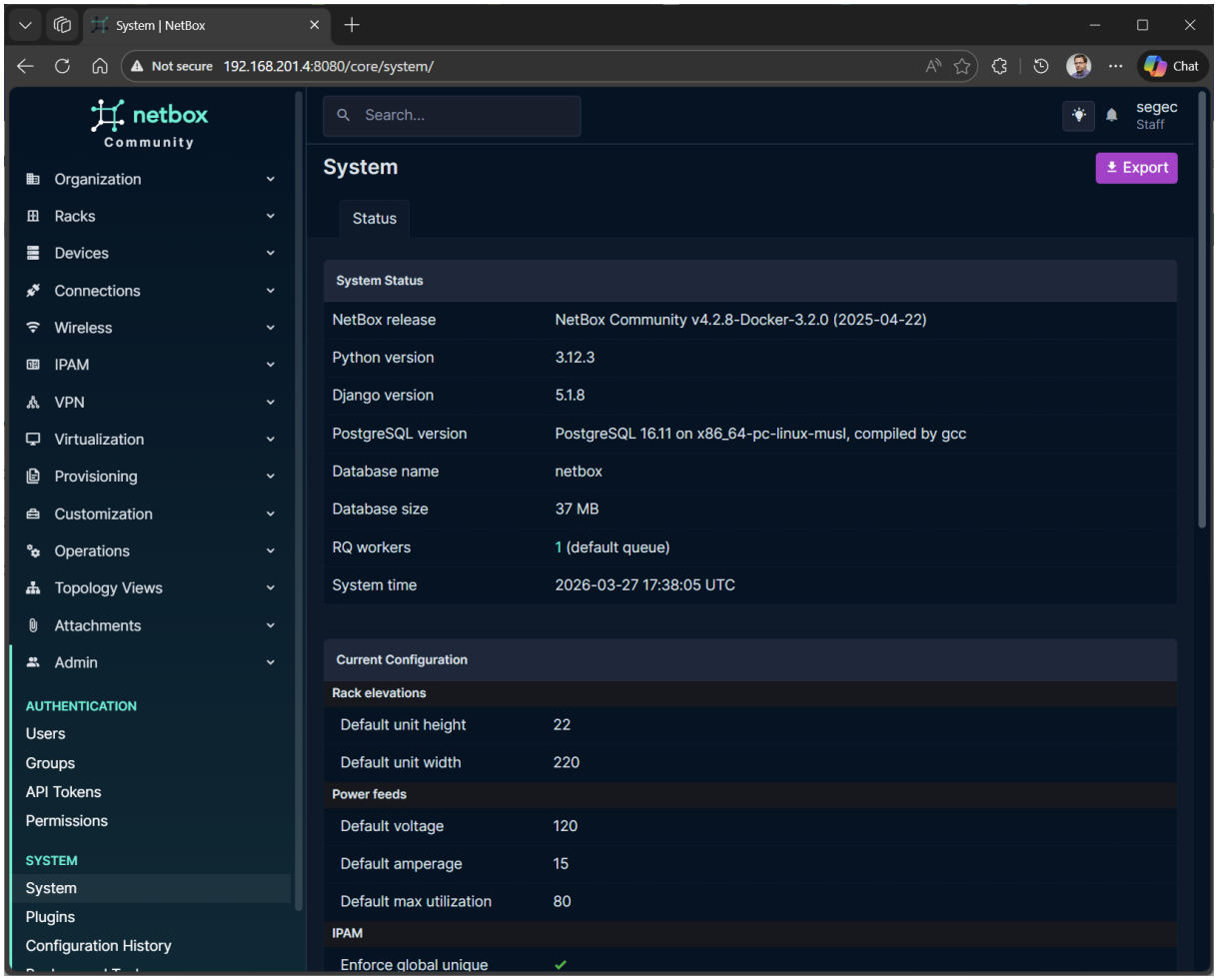
NetBox je v rámci PoC riešenia INNOSOC využitý ako podporný nástroj pre evidenciu a správu infraštruktúrneho kontextu. V navrhovanom SOC riešení neplní úlohu detekčného ani reakčného komponentu, ale slúži ako zdroj informácií o aktívach, adresácii, sieťových segmentoch a vybraných väzbách medzi prvkami infraštruktúry. Jeho význam spočíva najmä v tom, že umožňuje lepšie pochopiť, ku ktorému zariadeniu, systému alebo časti siete sa konkrétna udalosť vzťahuje. V rámci PoC je NetBox chápaný ako kontextová vrstva, ktorá dopĺňa technické údaje získané z ostatných komponentov riešenia. Pri analýze bezpečnostných udalostí tak môže slúžiť na dohľadanie základných informácií o zariadeniach, IP rozsahoch, lokalitách alebo logickom zaradení prvkov infraštruktúry. Takýto prístup zvyšuje prehľadnosť riešenia a vytvára predpoklad na presnejšie vyhodnocovanie bezpečnostných situácií.

NetBox v SOC ponúka kontext prostredia, v ktorom bezpečnostné logy a alerty vznikajú. V tomto zmysle predstavuje ***doplnkový***, ale dôležitý komponent riešenia, ktorý podporuje orientáciu v infraštruktúre a pripravuje základ pre ďalšie integračné využitie v rozšírených scenároch.

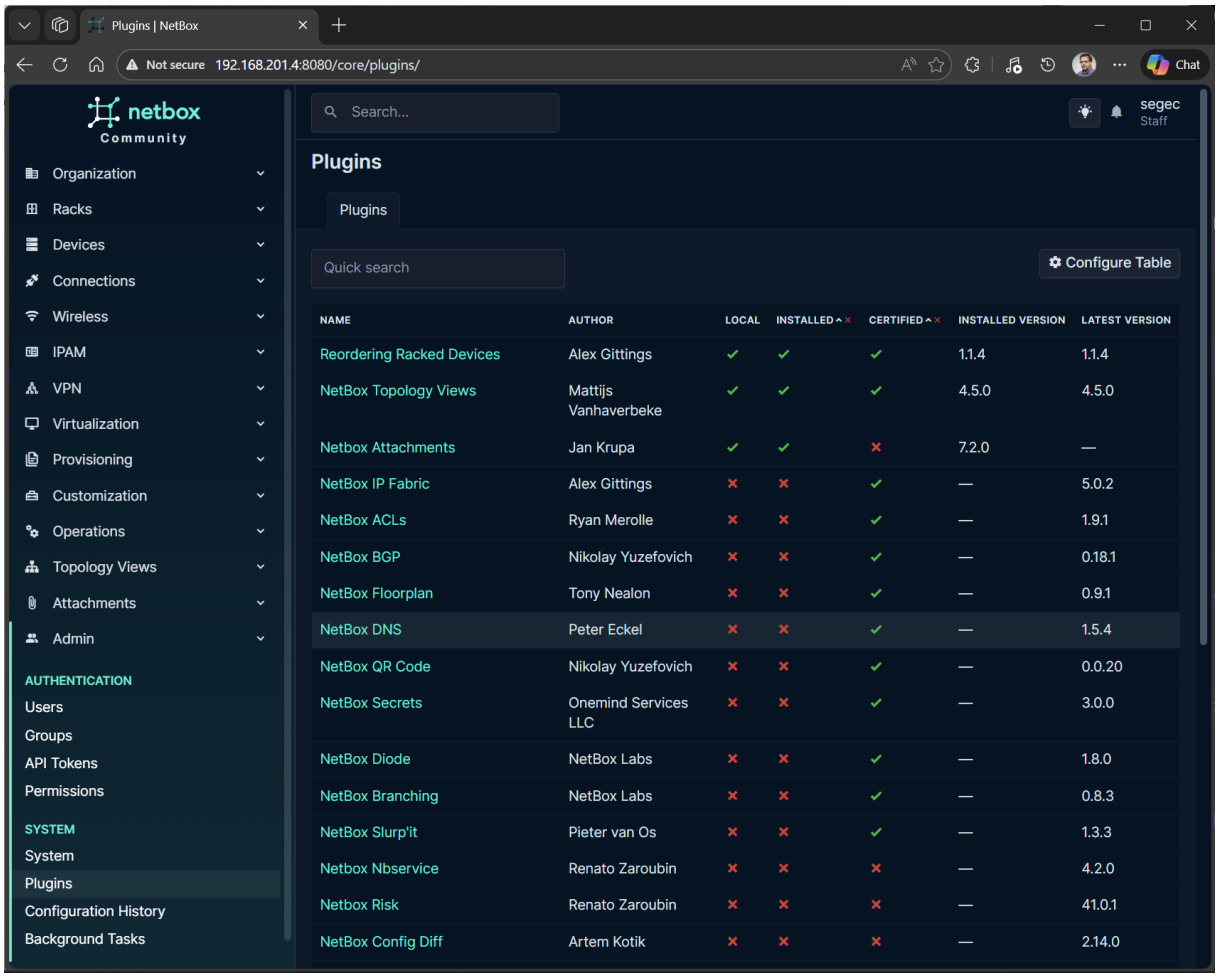
2.8.2 Nasadenie a základná konfigurácia NetBoxu

V rámci PoC bol NetBox nasadený v prostredí OpenStack ako samostatná služba určená pre evidenciu a správu infraštruktúrnych údajov. Z pohľadu implementácie bol riešený kontajnerizačne, pričom boli využité aplikačné a podporné komponenty potrebné na jeho beh, najmä databázová vrstva a cache/queue služby. Takýto spôsob nasadenia zodpovedá charakteru experimentálneho nasadenia a zároveň umožňuje jednoduchšiu správu, aktualizáciu a opakovateľné nasadenie.

Základná konfigurácia NetBoxu bola v PoC zameraná na sprístupnenie webového rozhrania a na prípravu dátového modelu pre evidenciu vybraných objektov infraštruktúry. Konfiguračne bol systém pripravený na prácu s databázou PostgreSQL a s oddelenou Redis vrstvou pre úlohy a cache. V rámci PoC boli do systému zavedené základné objekty, najmä lokality, zariadenia, adresné priestory a súvisiaci infraštruktúrny kontext.



Obrázok 1 Informácie o systéme



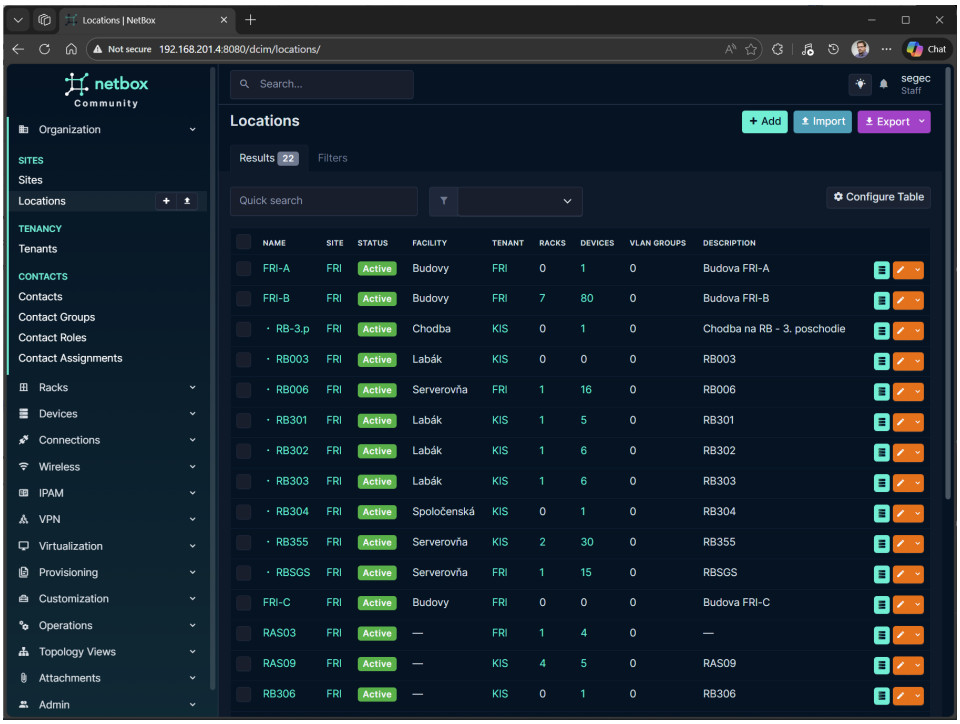
Obrázok 2 Pluginy

Cieľom nebolo vytvoriť úplnú produkčnú CMDB alebo detailný model celej siete, ale pripraviť reprezentatívnu množinu údajov, na ktorej je možné demonštrovať využitie NetBoxu v navrhovanom riešení.

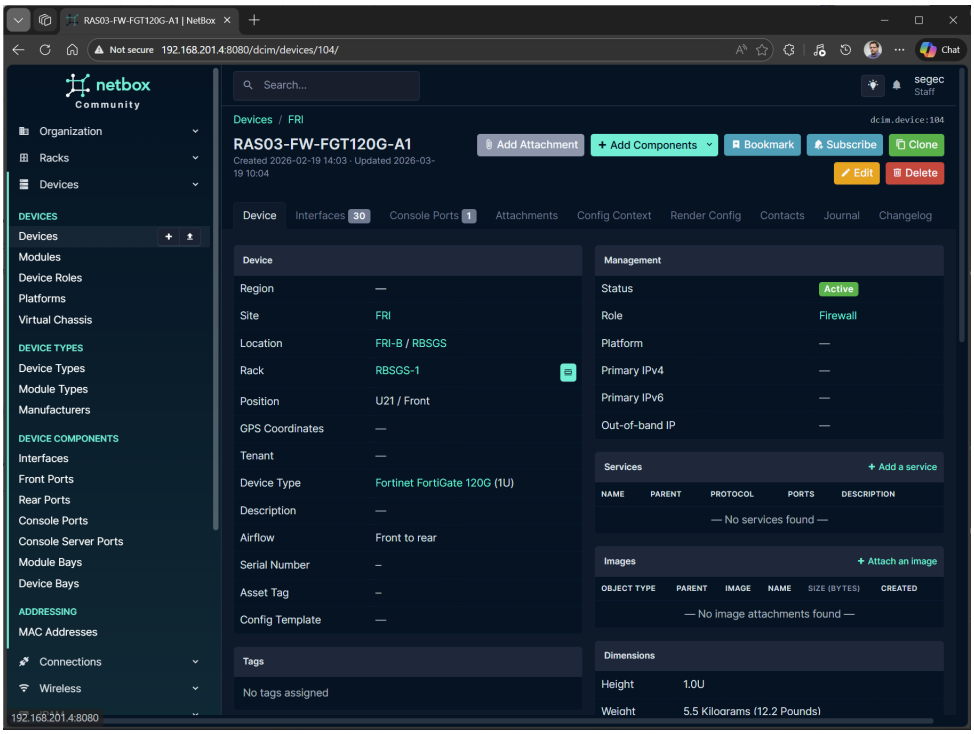
2.8.3 Využitie NetBoxu v rámci PoC

V rámci PoC bol NetBox využívaný ako podporný zdroj infraštruktúrneho kontextu pre ostatné časti riešenia. Jeho hlavný prínos spočíval v tom, že umožňoval dohľadanie základných informácií o zariadeniach, IP adresácii, lokalitách a sieťových segmentoch, ku ktorým bolo možné priradiť udalosti alebo zistenia z ďalších nástrojov.

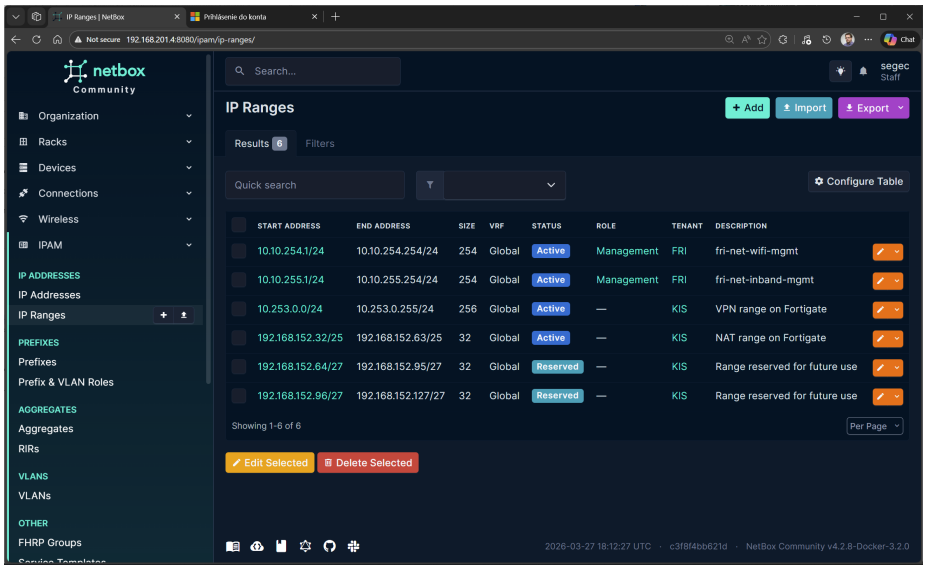
Praktické využitie NetBoxu v tejto etape bolo orientované najmä na evidenciu a manuálne alebo čiastočne podporené dohľadanie kontextu. NetBox tak neplnil úlohu detekčného ani reakčného nástroja, ale dopĺňal riešenie o údaje potrebné na lepšie pochopenie technického prostredia. V tomto rozsahu jeho nasadenie potvrdilo, že ide o vhodný doplnok PoC riešenia a o použiteľný základ pre ďalšie rozšírenie integračných scenárov.



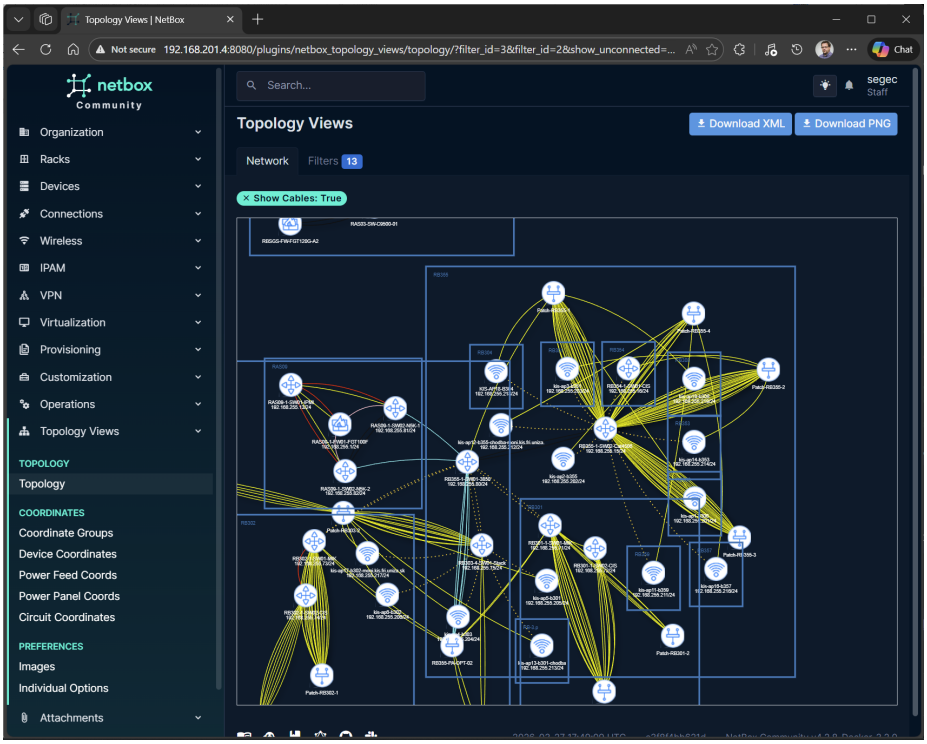
Obrázok 3 Modelovanie organizácie

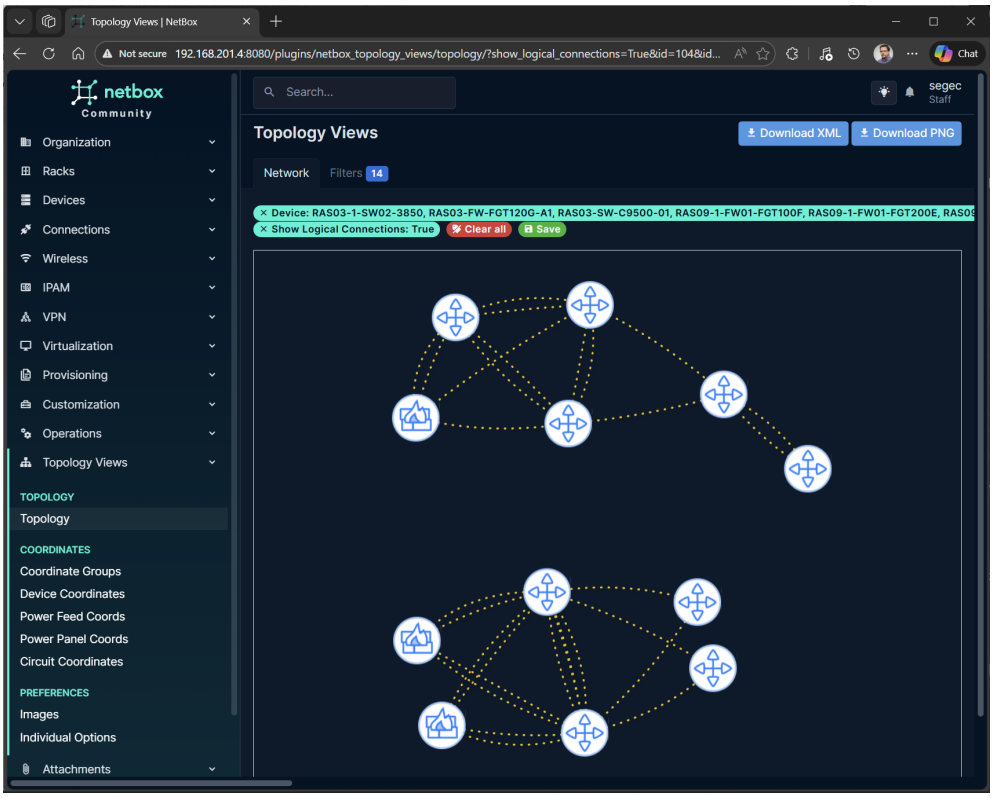


Obrázok 4 Modelovanie zariadenia – Firewallu

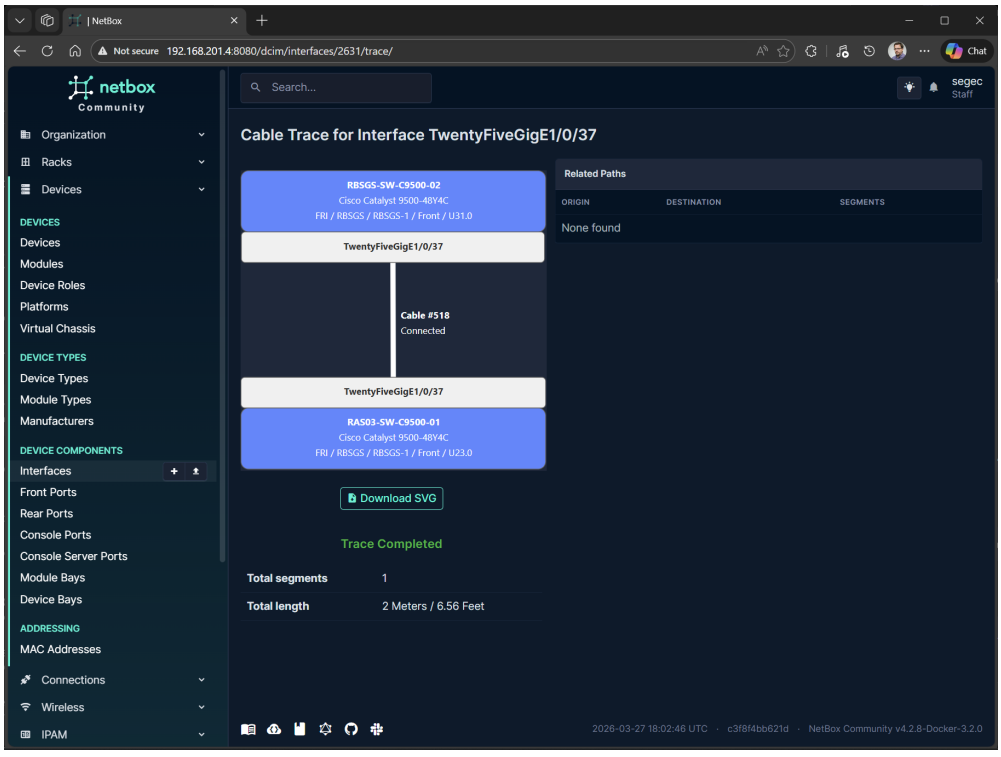


Obrázok 5 Manažment adries





Obrázok 6 Generovanie topológií



Obrázok 7 Trasovanie kabeláže

2.8.4 Aktuálny stav a obmedzenia NetBoxu v PoC

NetBox bol v rámci PoC úspešne nasadený a základne nakonfigurovaný ako funkčný nástroj pre evidenciu infraštruktúrnych údajov. V tomto stave poskytuje použiteľný základ pre správu vybraných objektov a pre orientáciu v prostredí navrhovaného riešenia. Z pohľadu PoC sa potvrdilo, že NetBox je vhodný na doplnenie SOC riešenia o infraštruktúrny kontext a na podporu práce s aktívami a adresáciou.

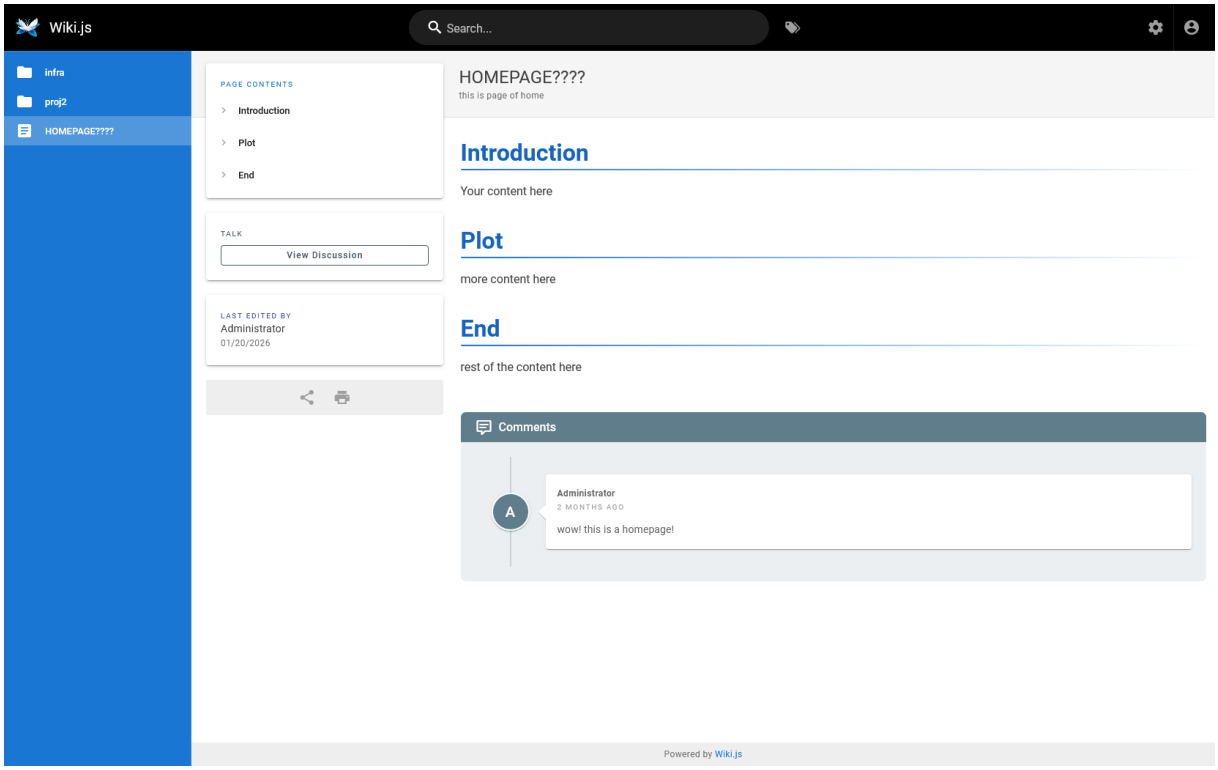
Na druhej strane je potrebné uviesť, že jeho využitie v PoC ostalo na úrovni základnej evidencie a čiastočného kontextového doplnenia. Neboli dotiahnuté všetky plánované integračné väzby voči ostatným komponentom riešenia a NetBox tak v tejto etape nefunguje ako plne automatizovaný zdroj enrichment údajov. Jeho úloha je zatiaľ skôr podporná a pripravuje základ pre ďalšie rozšírenie v budúcich etapách riešenia.

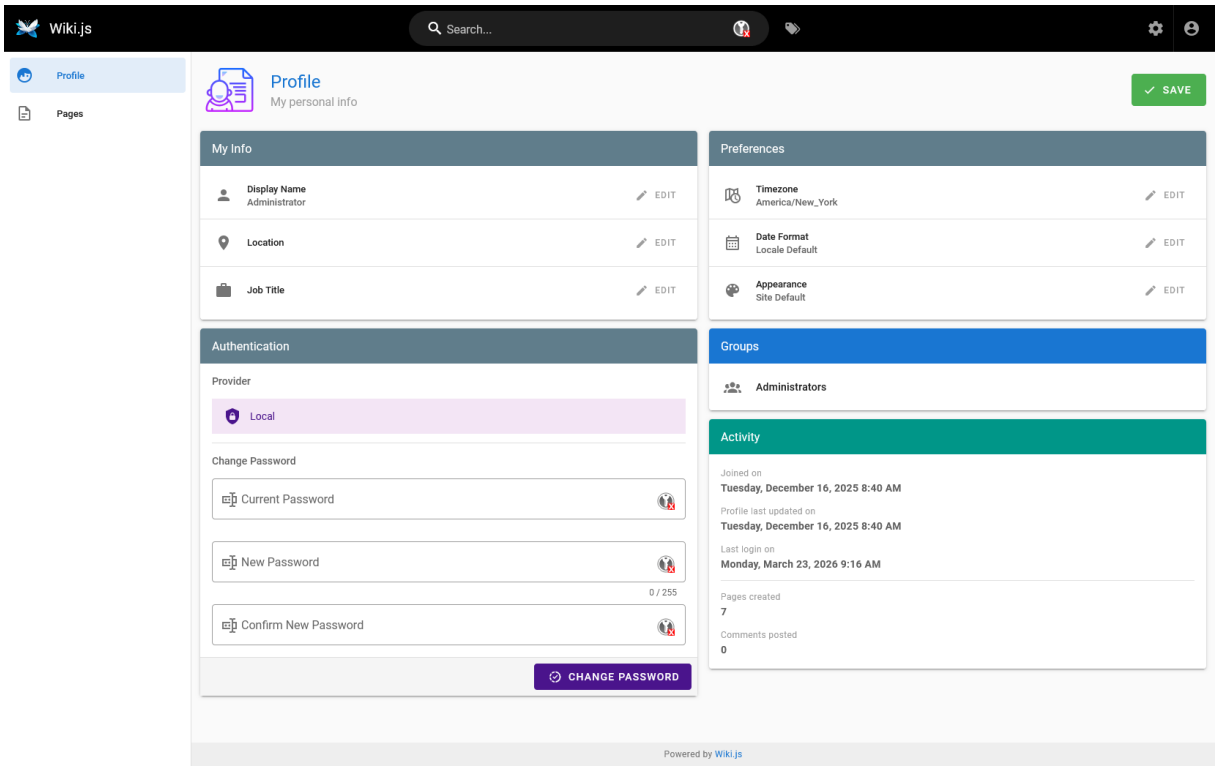
Z tohto dôvodu je NetBox v PoC potrebné chápať ako funkčný, ale zatiaľ nie plne rozvinutý komponent. Napriek tomu jeho nasadenie preukázalo praktickú využiteľnosť v navrhovanom riešení a potvrdilo vhodnosť jeho zaradenia do širšej architektúry SOC služby.

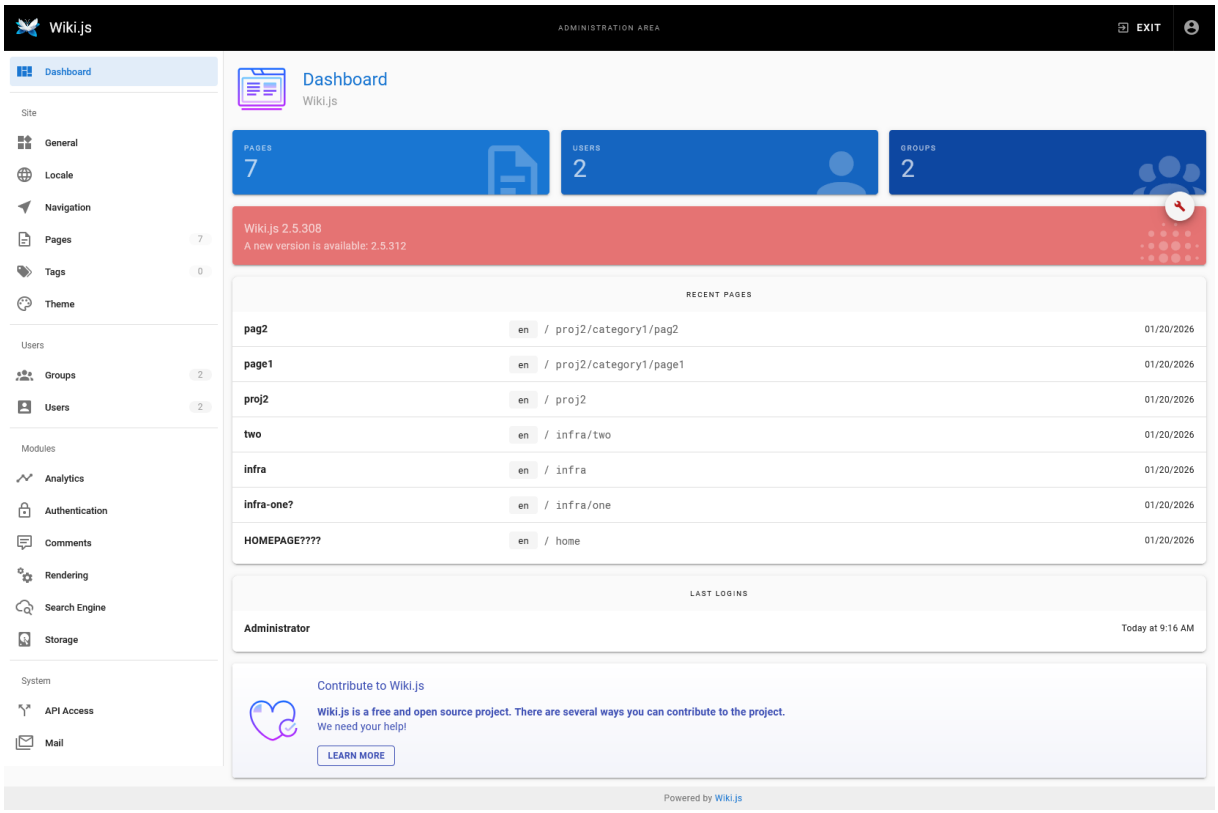
2.9 DFIR IRIS

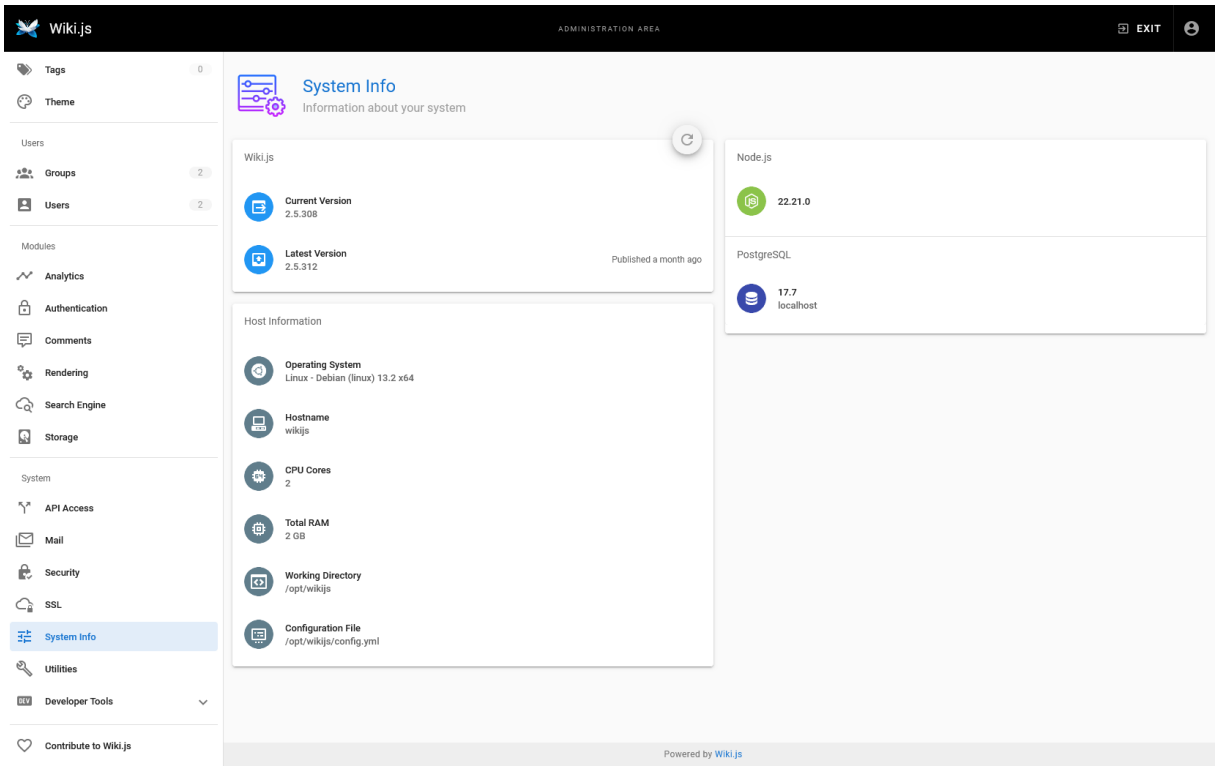
2.10 Kibana (ELK)

2.11 Wiki.js




Wiki.js
Search...
Profile
Pages
Profile
My personal info
SAVE
My Info
Display Name
Administrator
EDIT
Location
EDIT
Job Title
EDIT
Preferences
Timezone
America/New_York
EDIT
Date Format
Locale Default
EDIT
Appearance
Site Default
EDIT
Authentication
Provider
Local
Change Password
Current Password
New Password
0 / 255
Confirm New Password
CHANGE PASSWORD
Groups
Administrators
Activity
Joined on
Tuesday, December 16, 2025 8:40 AM
Profile last updated on
Tuesday, December 16, 2025 8:40 AM
Last login on
Monday, March 23, 2026 9:16 AM
Pages created
7
Comments posted
0
Powered by Wiki.js


Wiki.js
ADMINISTRATION AREA
EXIT
Dashboard
Site
General
Locale
Navigation
Pages
Tags
Theme
Users
Groups
Users
Modules
Analytics
Authentication
Comments
Rendering
Search Engine
Storage
System
API Access
Mail
Dashboard
Wiki.js
PAGES
7
USERS
2
GROUPS
2
Wiki.js 2.5.308
A new version is available: 2.5.312
RECENT PAGES
pag2 en / proj2/category1/pag2 01/20/2026
page1 en / proj2/category1/page1 01/20/2026
proj2 en / proj2 01/20/2026
two en / infra/two 01/20/2026
infra en / infra 01/20/2026
infra-one? en / infra/one 01/20/2026
HOMEPAGE???? en / home 01/20/2026
LAST LOGINS
Administrator Today at 9:16 AM
Contribute to Wiki.js
Wiki.js is a free and open source project. There are several ways you can contribute to the project.
We need your help!
LEARN MORE
Powered by Wiki.js



Plus v zvyšnej dokumentácii je aj nejaký screen z nastavenia emailov alebo čosi také myslím...

3 NASADENIE A ZÁKLADNÁ KONFIGURÁCIA POC

Tu stručne opísať, ako bol PoC nasadený v OpenStack prostredí, ako boli použité VM a kde bol použitý Docker. Neísť do detailov ako vo V14, len zhrnúť reálny stav.

3.1 Model nasadenia

3.2 Použité virtuálne stroje a služby

3.3 Základné integračné väzby

4 ZÁVER

4.1 XX