Инцидент-менеджмент: формирование регламентов реагирования при кибератаках и решение внутренних проблем и задач.

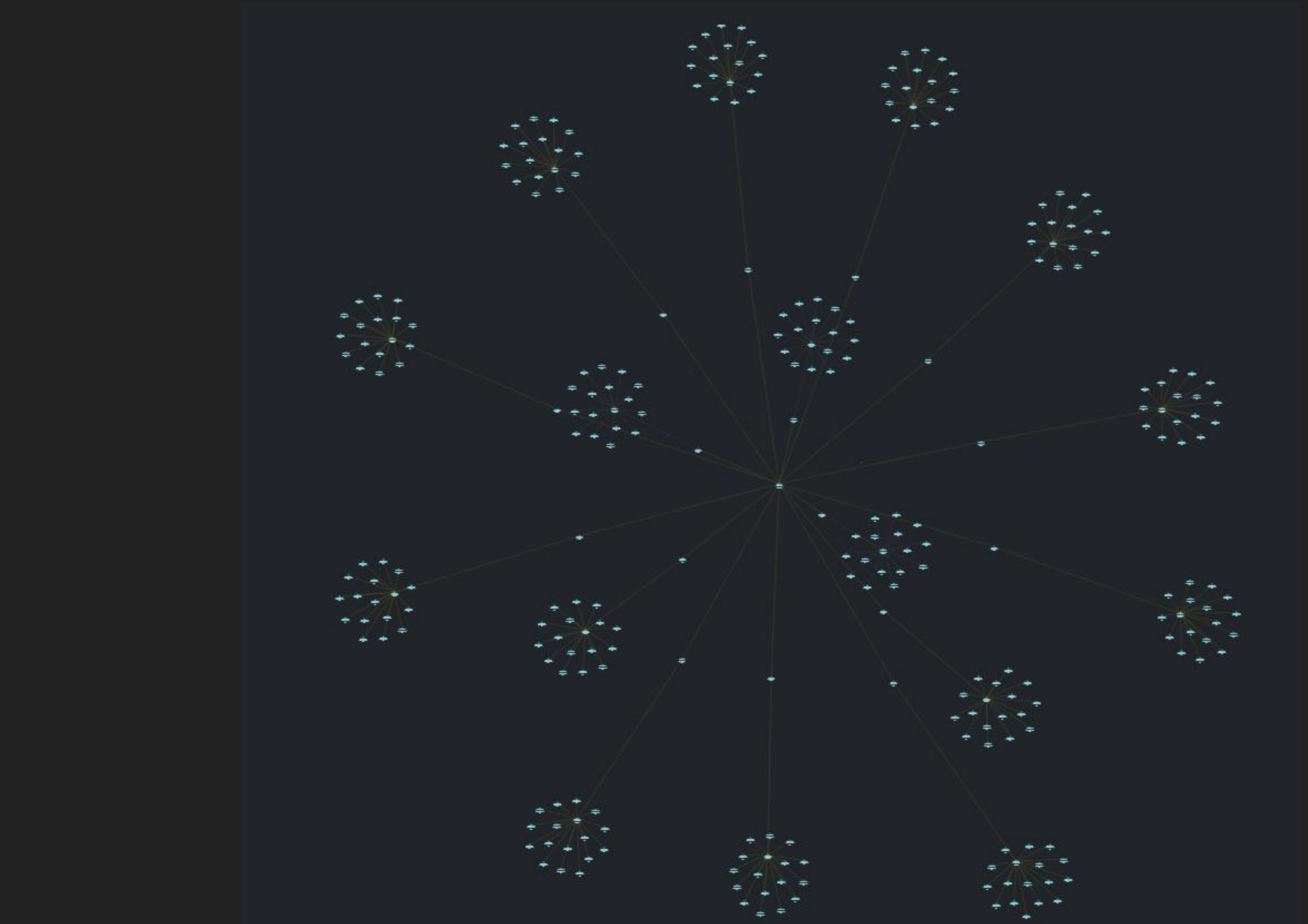
Реализаций подхода к противодействию кибератакам, и централизации доступа к сетевой инфраструктуре с применением принципов Нулевого доверия и Минимальных полномочий на базе продукта UnicNet

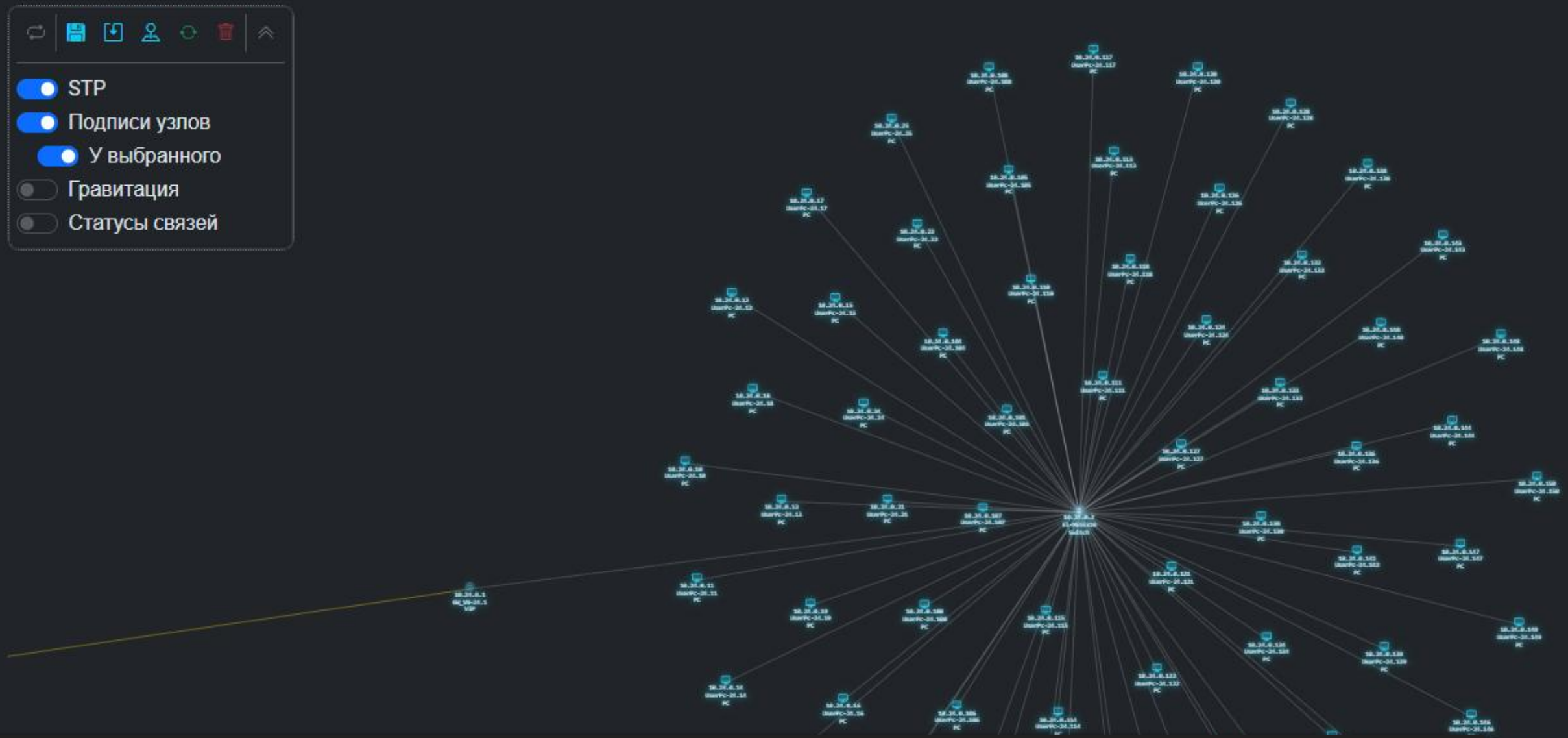
UnicNet

UnicNet

Векторы внутренних проблем

Модель типовой сети объектов КИИ с репликацией



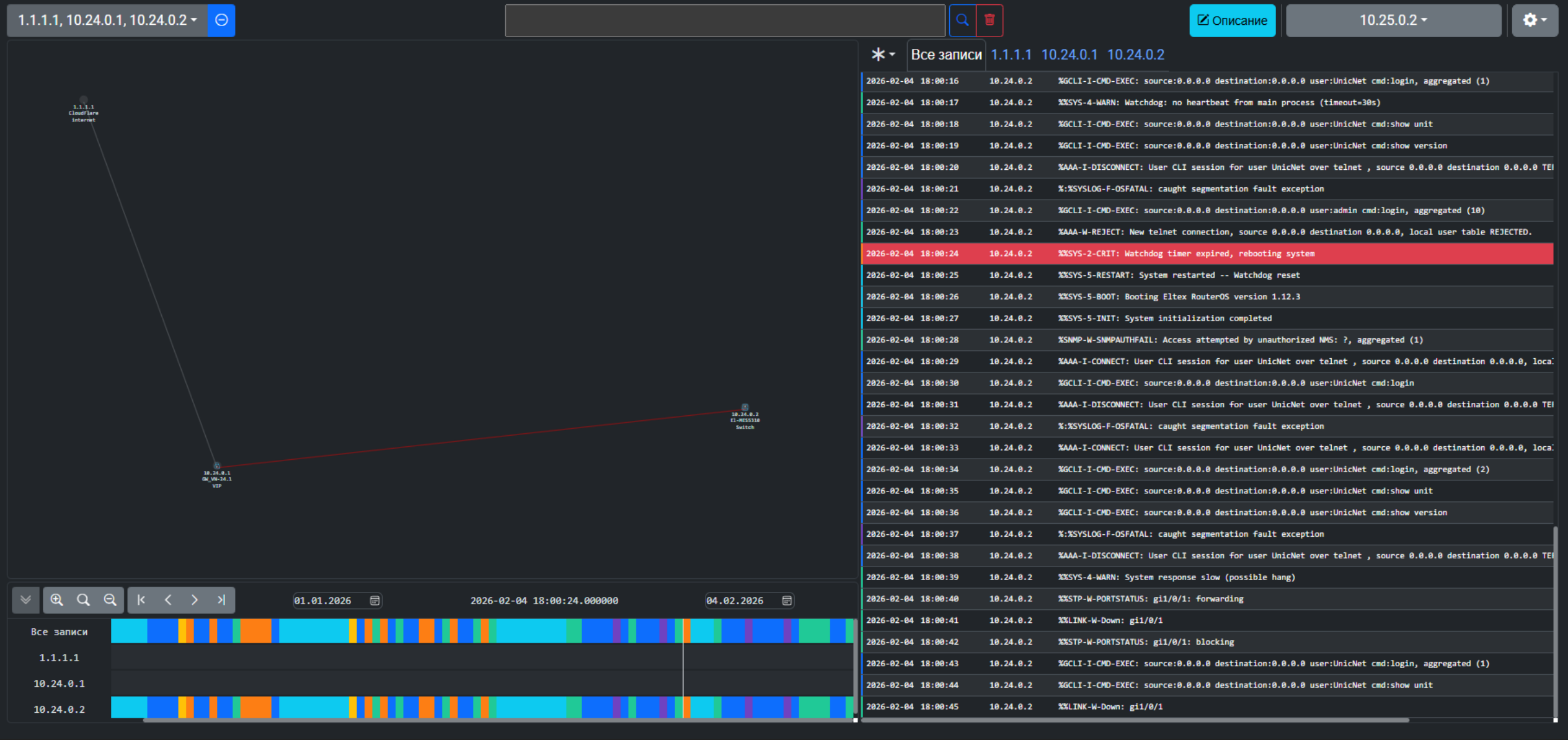


Кейс 1 - Нагрузка на сеть → сеть ложится

Суть проблемы: шторм, перегрузка uplink, неверный порт

L2 топология → STP данные поступают с задержкой или не поступают вовсе

STP данные root bridge, изменения, блокировки портов



- **SYSLOG**: смена топологии/ высокая нагрузка/ STP события

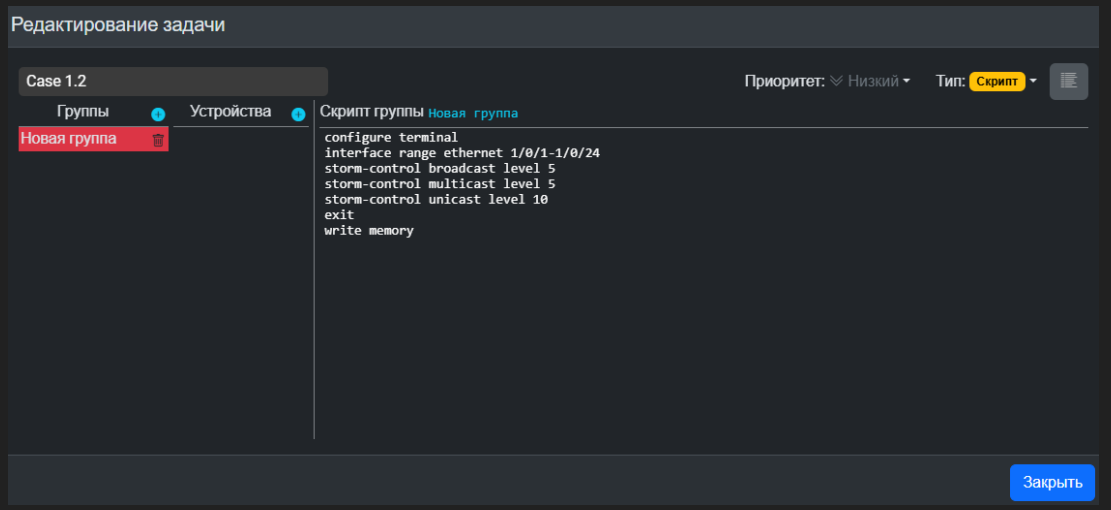
- 1. Превентивная защита: включить BPDU Guard на edge-портах
  Смысл: если кто-то воткнул “левый” свитч/петлю — порт сам уйдет в защиту, включить BPDU Guard / PortFast (если поддерживается)

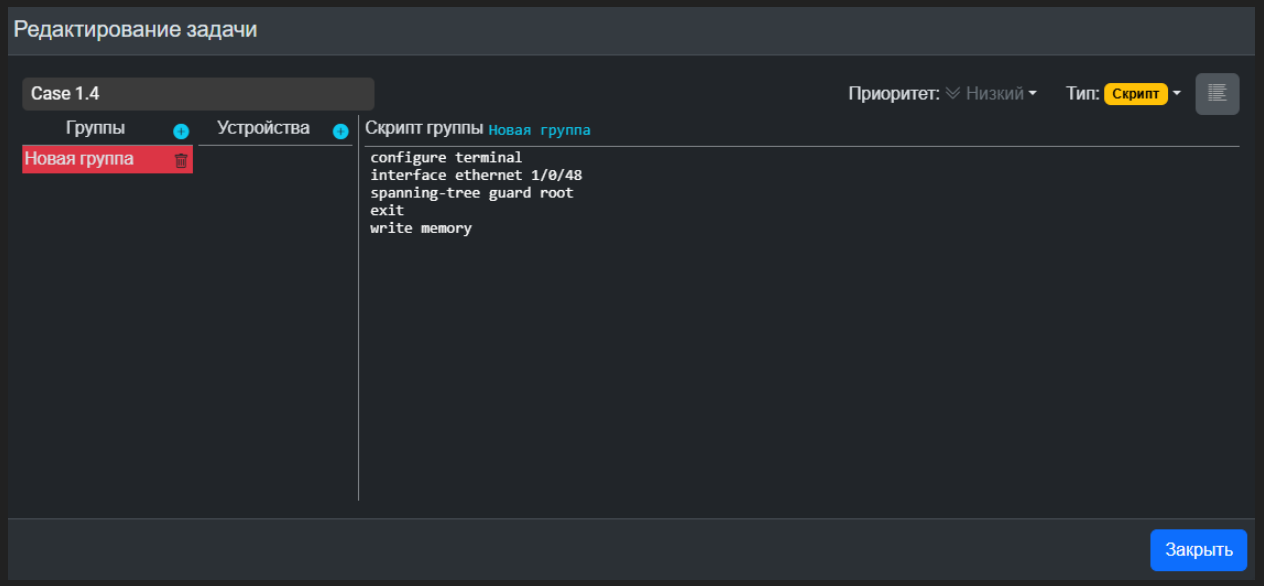
- 2. Превентивная защита: storm-control (антишторм по broadcast/multicast)
  Смысл: если начинается broadcast storm — сеть не умирает полностью.

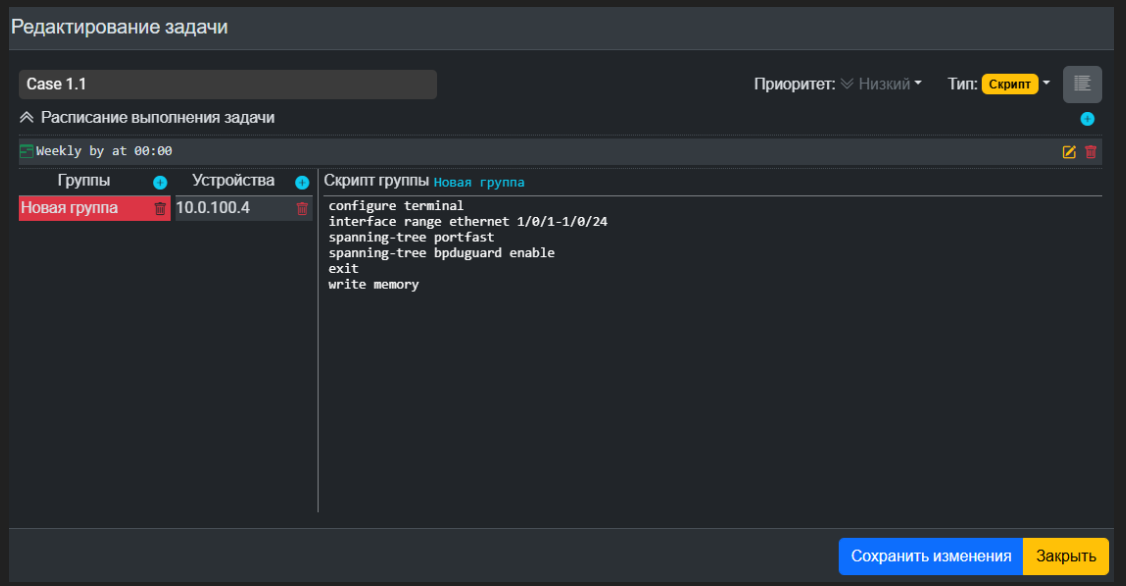
- 3. Быстро “потушить пожар”: выключить подозрительный порт
  Смысл: NOC/SOC увидели порт, где шторм → мгновенно вырубили.

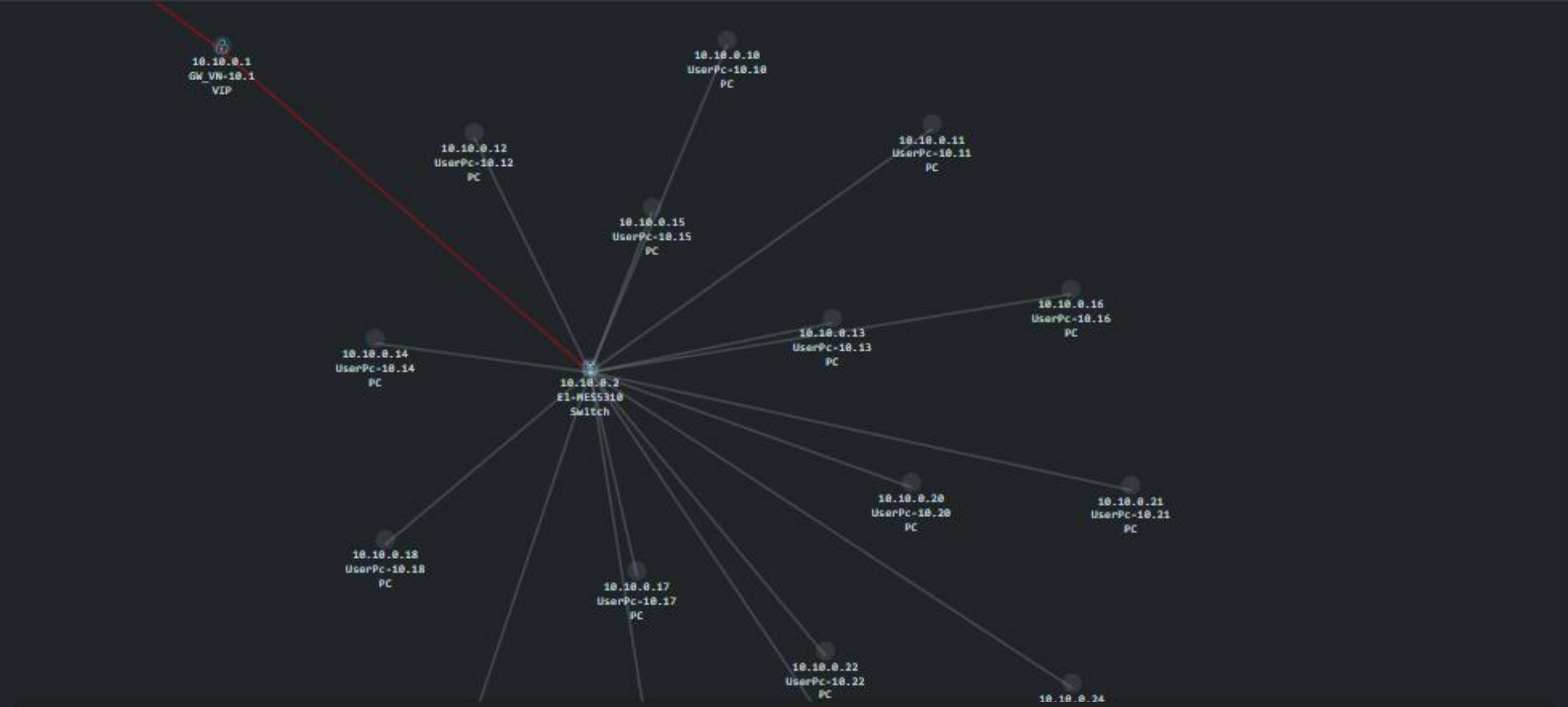
- 4. Защита ядра: Root Guard на аплинках (чтобы никто не стал root)
  Смысл: “подключили свитч и он внезапно стал STP root” — классика аварий.

- 5. Задача - каждые N часов обновлять всю инфу - собирать STP/порты/таблицы” → раннее выявление изменений для реагирования и выработки подхода к решению.



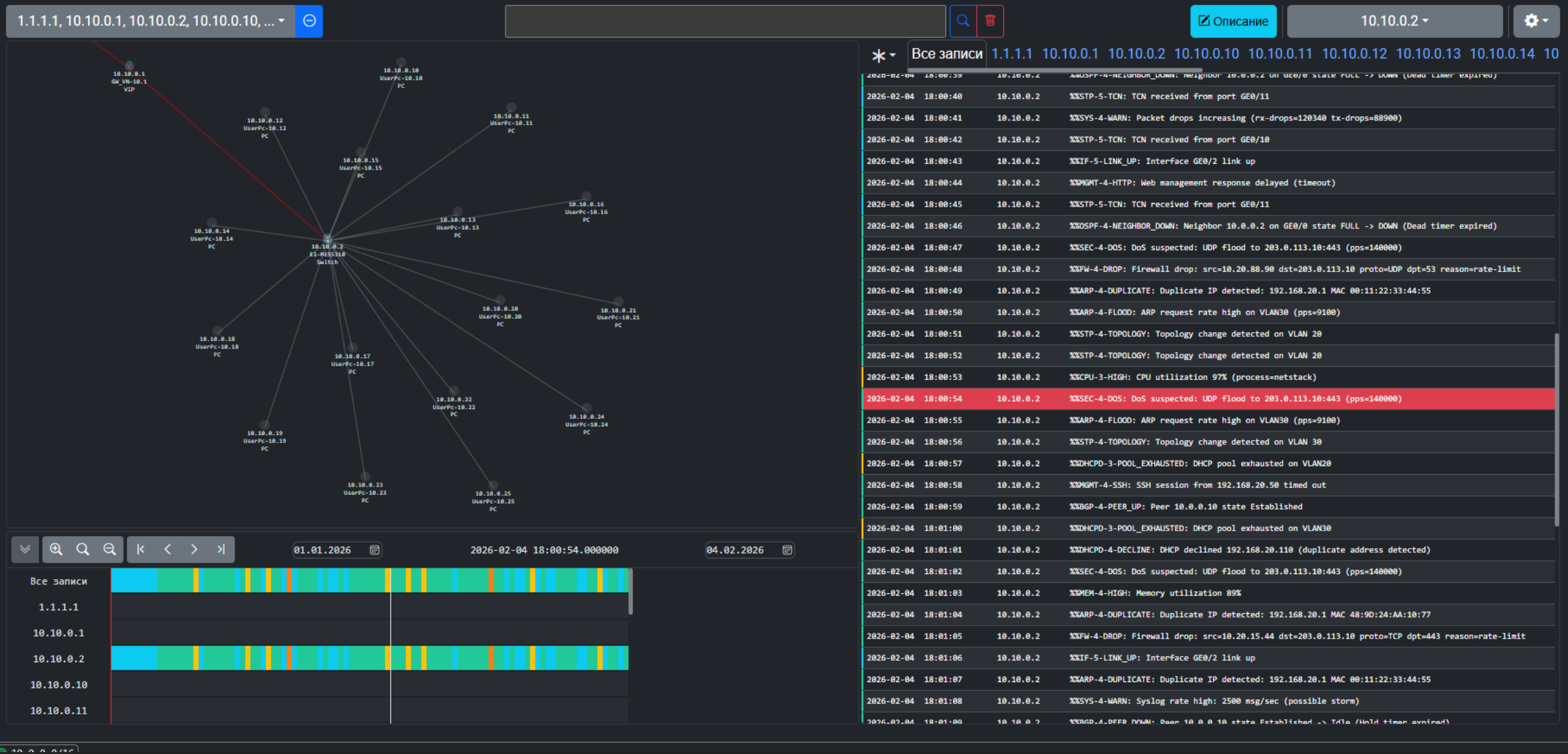






Кейс 2 — Рост трафика, DDOS: лаги, DoS/перегрузка

Суть: временный всплеск нагрузки + хаос в маршрутизации/связности.



SYSLOG: “шторм” на **контрольном коммутаторе L3**

- 1. Включение rate-limit / storm-control (защита от флуда и “шумных клиентов”)
- 2. Отключение неиспользуемых портов (“Закрыть всё лишнее”: отключение неиспользуемых портов)
- 3. Включение нужных ACL/ограничений **(фильтрация трафика для мероприятия):**

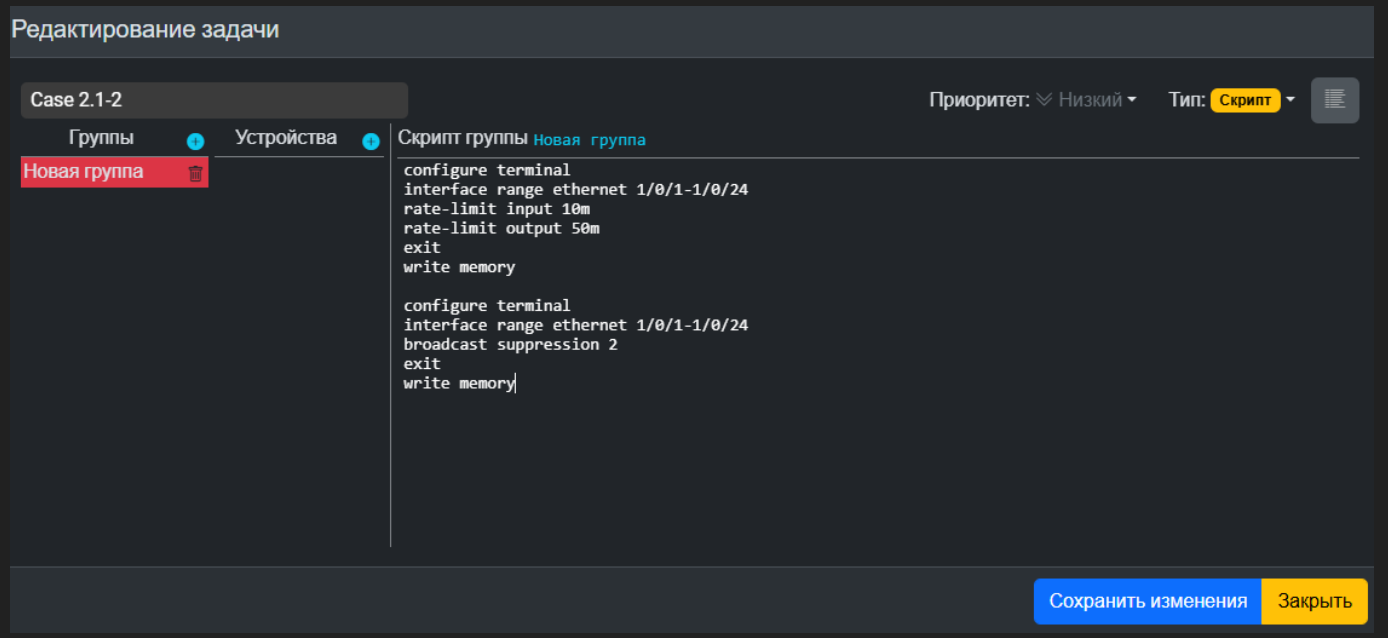
  3 показательных ACL-сценария:

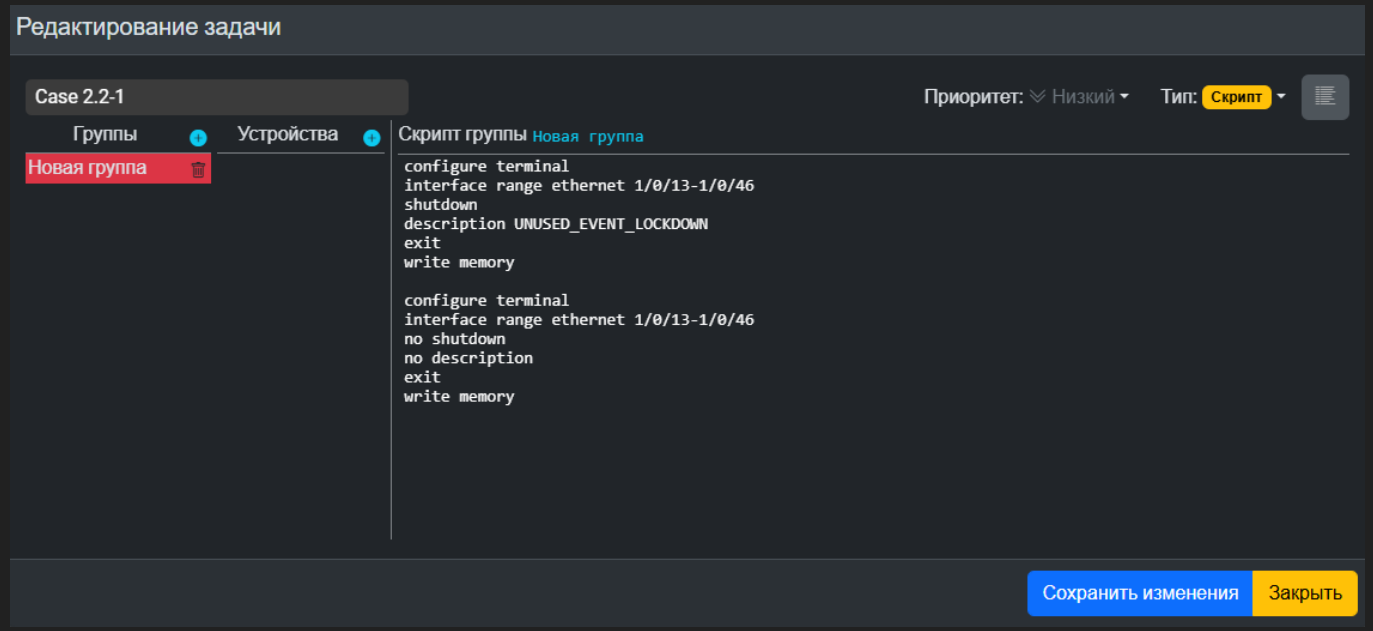
  Запрет управления сетью (SSH/Telnet/SNMP) из пользовательского VLAN

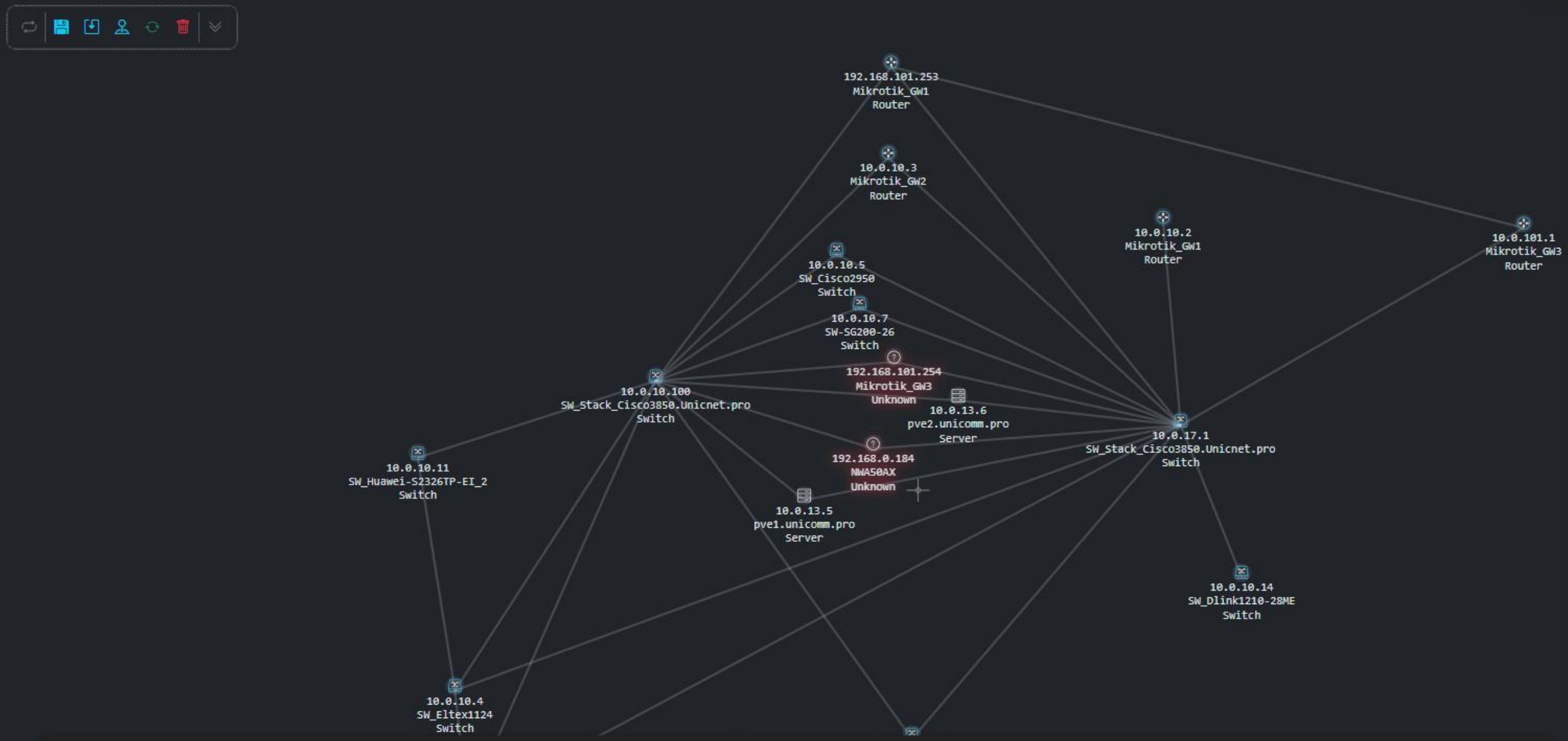
  Разрешить только нужные сервисы наружу (например DNS/NTP/HTTP/HTTPS)

  Антискан: запрет межклиентского общения внутри VLAN (частично)

  Принцип:
  “Один сценарий → применили к устройствам → однообразие конфигурации → готовность к повышению нагрузки, распределение нагрузки”.







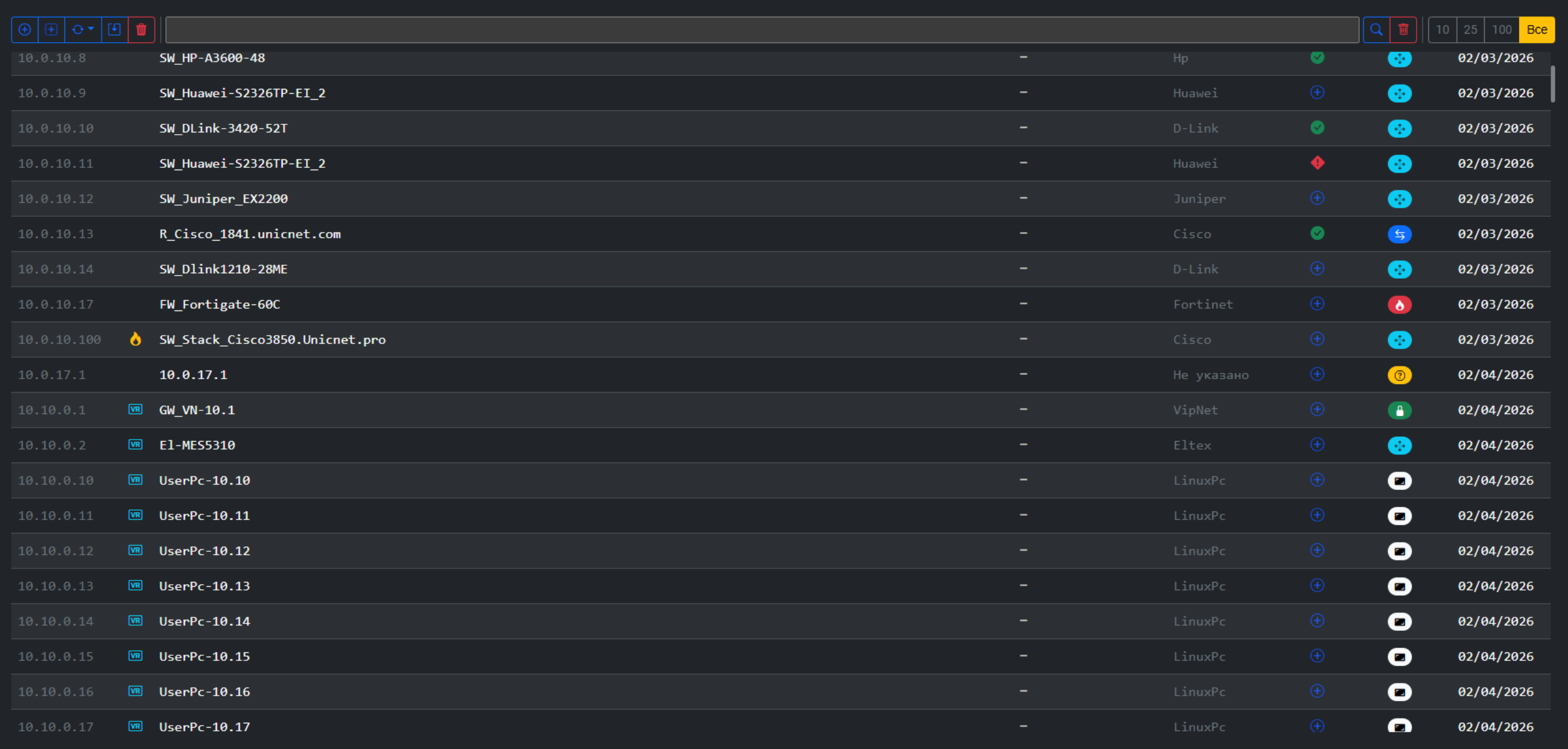
Кейс 3 — Импортозамещение / горячая замена оборудования

Суть: меняем железо → неизвестно, что сломается: VLAN, маршруты, STP, соседство.

- Подготовка “миграционного чек-листа”:
  - какие порты должны быть trunk/access
  - какие VLAN должны быть разрешены
  - какие маршруты должны присутствовать
- Массовая команда: “привести конфигурацию к стандарту”
- Плановый сбор таблиц маршрутизации → контроль “не уехали ли next-hop”

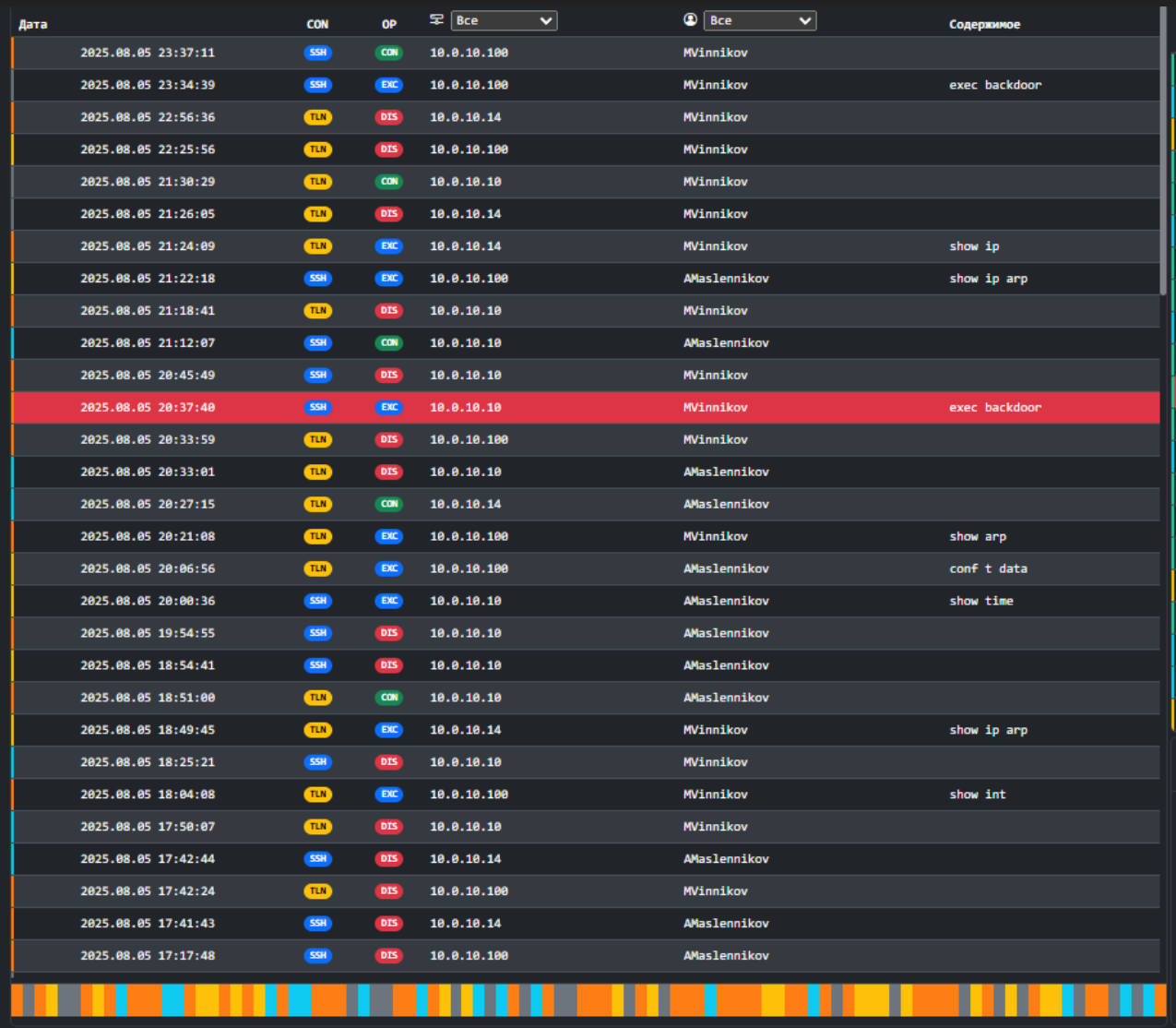
Векторы кибератак

UnicNet



Атака 1 — Внутренние и внешние атаки

Суть: подозрительная активность, изменения, странные подключения.



Дата	CON	OP	Все	Все	Содержимое
2025.08.05 23:37:11	SSH	CON	10.0.10.100	MVinnikov	
2025.08.05 23:34:39	SSH	EXC	10.0.10.100	MVinnikov	exec backdoor
2025.08.05 22:56:36	TLN	DIS	10.0.10.14	MVinnikov	
2025.08.05 22:25:56	TLN	DIS	10.0.10.100	MVinnikov	
2025.08.05 21:30:29	TLN	CON	10.0.10.10	MVinnikov	
2025.08.05 21:26:05	TLN	DIS	10.0.10.14	MVinnikov	
2025.08.05 21:24:09	TLN	EXC	10.0.10.14	MVinnikov	show ip
2025.08.05 21:22:18	SSH	EXC	10.0.10.100	AMaslennikov	show ip arp
2025.08.05 21:18:41	TLN	DIS	10.0.10.10	MVinnikov	
2025.08.05 21:12:07	SSH	CON	10.0.10.10	AMaslennikov	
2025.08.05 20:45:49	SSH	DIS	10.0.10.10	MVinnikov	
2025.08.05 20:37:40	SSH	EXC	10.0.10.10	MVinnikov	exec backdoor
2025.08.05 20:33:59	TLN	DIS	10.0.10.100	MVinnikov	
2025.08.05 20:33:01	TLN	DIS	10.0.10.10	AMaslennikov	
2025.08.05 20:27:15	TLN	CON	10.0.10.14	AMaslennikov	
2025.08.05 20:21:08	TLN	EXC	10.0.10.100	MVinnikov	show arp
2025.08.05 20:06:56	TLN	EXC	10.0.10.100	AMaslennikov	conf t data
2025.08.05 20:00:36	SSH	EXC	10.0.10.10	AMaslennikov	show time
2025.08.05 19:54:55	SSH	DIS	10.0.10.10	AMaslennikov	
2025.08.05 18:54:41	SSH	DIS	10.0.10.10	AMaslennikov	
2025.08.05 18:51:00	TLN	CON	10.0.10.10	AMaslennikov	
2025.08.05 18:49:45	TLN	EXC	10.0.10.14	MVinnikov	show ip arp
2025.08.05 18:25:21	SSH	DIS	10.0.10.10	MVinnikov	
2025.08.05 18:04:08	TLN	EXC	10.0.10.100	MVinnikov	show int
2025.08.05 17:50:07	TLN	DIS	10.0.10.10	MVinnikov	
2025.08.05 17:42:44	SSH	DIS	10.0.10.14	AMaslennikov	
2025.08.05 17:42:24	TLN	DIS	10.0.10.100	MVinnikov	
2025.08.05 17:41:43	SSH	DIS	10.0.10.14	AMaslennikov	
2025.08.05 17:17:48	SSH	DIS	10.0.10.100	AMaslennikov	

Показано записей 100 из 560

Все записи 10.0.10.8 10.0.10.10 10.0.10.12 10.0.10.14 10.0.10.100

2025-08-05	14:00:21	10.0.10.100	%%STP-4-TOPOLOGY: Topology change detected on VLAN 20
2025-08-05	14:00:22	10.0.10.100	%%IF-5-LINK_DOWN: Interface GE0/2 link down
2025-08-05	14:00:23	10.0.10.100	%%DHCPD-3-POOL_EXHAUSTED: DHCP pool exhausted on VLAN20
2025-08-05	14:00:24	10.0.10.100	%%SYS-4-WARN: Syslog rate high: 2500 msg/sec (possible storm)
2025-08-05	14:00:25	10.0.10.100	%%ARP-4-FLOOD: ARP request rate high on VLAN20 (pps=12000)
2025-08-05	14:00:26	10.0.10.100	%%IF-5-STATE_DOWN: Interface GE0/2 changed state to down
2025-08-05	14:00:27	10.0.10.100	%%ARP-4-FLOOD: ARP request rate high on VLAN20 (pps=8500)
2025-08-05	14:00:28	10.0.10.100	%%DHCPD-4-DECLINE: DHCP declined 192.168.20.111 (duplicate address detected)
2025-08-05	14:00:29	10.0.10.100	%%IF-5-LINK_UP: Interface GE0/2 link up
2025-08-05	14:00:30	10.0.10.100	%%FW-4-DROP: Firewall drop: src=10.20.15.44 dst=203.0.113.10 proto=TCP dpt=443 reason=rate-limit
2025-08-05	14:00:31	10.0.10.100	%%SYS-4-WARN: Watchdog: system response slow
2025-08-05	14:00:32	10.0.10.100	%%OSPF-4-NEIGHBOR_UP: Neighbor 10.0.0.2 on GE0/0 state FULL
2025-08-05	14:00:33	10.0.10.100	%%STP-5-TCN: TCN received from port GE0/10
2025-08-05	14:00:34	10.0.10.100	%%OSPF-4-NEIGHBOR_DOWN: Neighbor 10.0.0.2 on GE0/0 state FULL -> DOWN (Dead timer expired)
2025-08-05	14:00:35	10.0.10.100	%%MGMT-4-SSH: SSH session from 192.168.20.50 timed out
2025-08-05	14:00:36	10.0.10.100	%%ARP-4-FLOOD: ARP request rate high on VLAN20 (pps=12000)
2025-08-05	14:00:37	10.0.10.100	%%CPU-3-HIGH: CPU utilization 97% (process=netstack)
2025-08-05	14:00:38	10.0.10.100	%%IF-4-ERRORS: Interface GE0/1 input errors increased (crc=320, drops=5400)
2025-08-05	14:00:39	10.0.10.100	%%IF-5-LINK_DOWN: Interface GE0/2 link down
2025-08-05	14:00:40	10.0.10.100	%%STP-5-TCN: TCN received from port GE0/10
2025-08-05	14:00:41	10.0.10.100	%%SYS-3-ERROR: Logging buffer overflow, messages dropped

2025-08-05 14:00:31.000000

Все записи
10.0.10.8
10.0.10.10
10.0.10.12
10.0.10.14
10.0.10.100

Показано записей 100 из 831

- Сопоставление логов UnicNet и SYSLOG:
  - “кто запускал команды, кто менял доступ/учетки”
  - “что происходило на устройствах в это же время”

Атака 2 — Кража учетных данных устройств

Суть: злоумышленник получил доступ к SSH/Telnet/SNMP

- **Ролевая модель**

  Разделение:

  - “оператор видит, но не может выполнять опасные команды”
  - “админ может выполнять”
  - Минимальные полномочия для всех

Пользователи | Группы | Права

Текущие | Архив

UserID	Логин	Имя	E-Mail	Группы	Статус	Создано
06b83e043976	abramovaa	Alexey Abramov		1	✓	28.08.2025
5ca1f8ebf831	admin			3	✓	05.02.2025
458d81d8ef0b	adrinskyi	Test		2	✓	07.07.2025
b4ae01b4aba0	amaslennikov	Александр Масленников	amaslennikov@unicomm.pro	3	✓	31.01.2025
4ab98b77bfdd	mandreev	Max Andreev		2	✓	07.04.2025
977f0310ae75	mvinnikov	Макс Винников	mixer57@gmail.com	4	✓	31.01.2025
08f19334e9d7	norlov	Nikolay Orlov		3	✓	17.09.2025
17672bc4c362	skonstantinov	Semen Konstantinov		2	✓	28.08.2025
b46e6e909a8f	slavaqa	Вячеслав Тестович		1	✓	28.03.2025
1b3459f9d205	ssarkisyan	Сеpго Саркисян		3	✓	04.02.2025
f3cfb86ab85d	test123	test user	test123@test123.xyz	2	–	10.07.2025
68cf9a35535b	test321	test321 test321	test321@test.xyz	2	–	14.07.2025

Главная | Права | Учётные данные | Настройки

Владелец	Тип		Порт	Название		Создано / Изменено	
--- Добавить новую запись ---							
unicnet_admin_group	SNMP v2	–	161	SNMP_V2		08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑
unicnet_superuser_group	SNMP v2	–	161	SNMP_V2		08/25/2025	✎ 🗑
unicnet_user_group	SNMP v2	–	161	SNMP_V2		08/25/2025	✎ 🗑
unicnet_admin_group	SNMP v3	–	161	SNMP_V3	Unicnet	08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑
unicnet_superuser_group	SNMP v3	–	161	SNMP_V3	Unicnet	08/25/2025	✎ 🗑
unicnet_user_group	SNMP v3	–	161	SNMP_V3	Unicnet	08/25/2025	✎ 🗑
unicnet_admin_group	SSH	–	22	SSH	UnicNet	08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑
unicnet_superuser_group	SSH	–	22	SSH	UnicNet	08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑
unicnet_user_group	SSH	–	22	SSH	UnicNet	08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑
unicnet_admin_group	Telnet	–	23	TelnetAdm	UnicNet	08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑
unicnet_superuser_group	Telnet	–	23	TelnetSup	UnicNet	08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑
unicnet_user_group	Telnet	–	23	TelnetUsr	UnicNet	08/25/2025 / 08/28/2025	✎ 🗑

Текущая версия: 04.02.2026

- **Назначение наборов учетных данных группам пользователей**

Контроль:

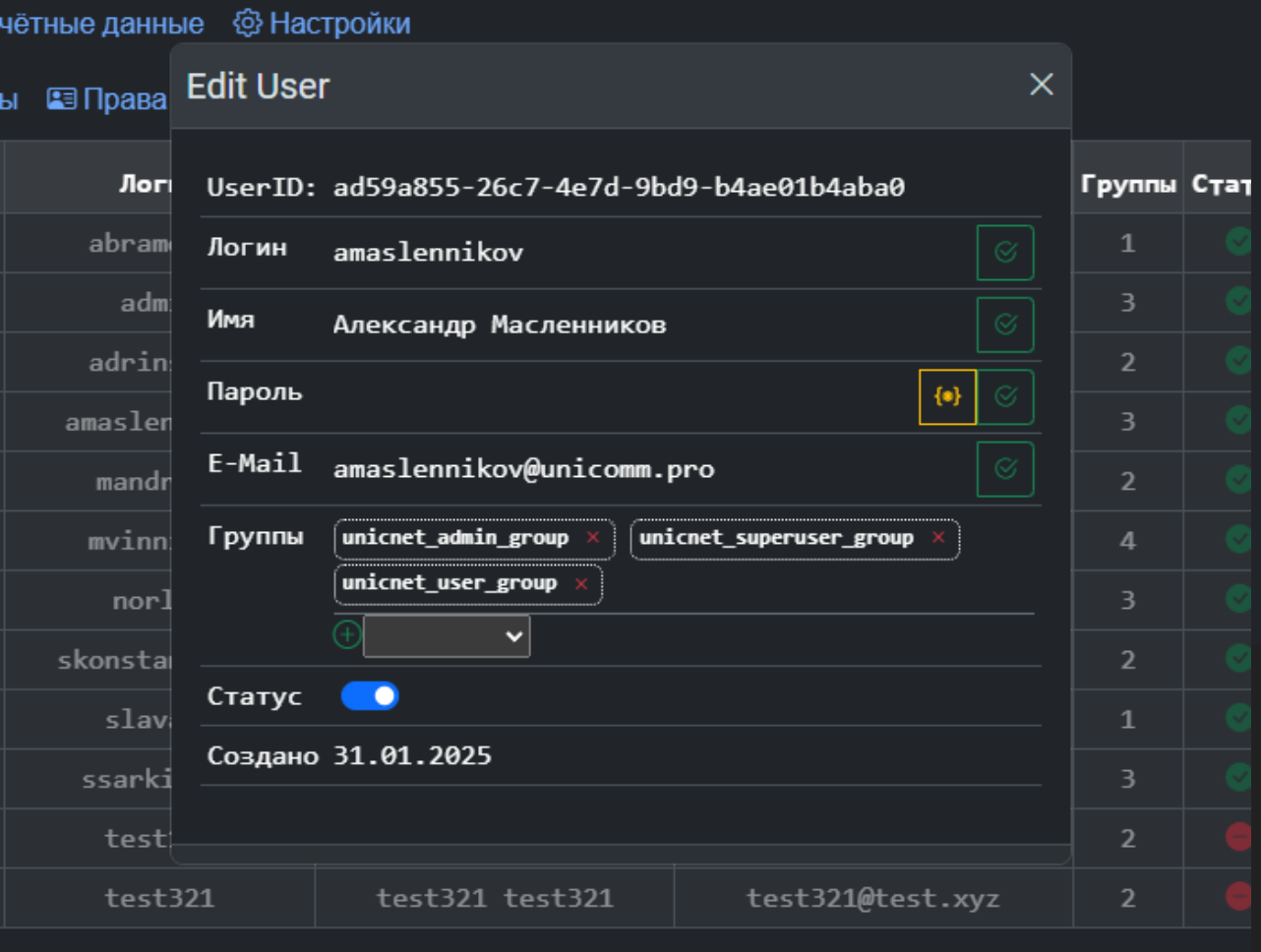
  - Нулевое доверие

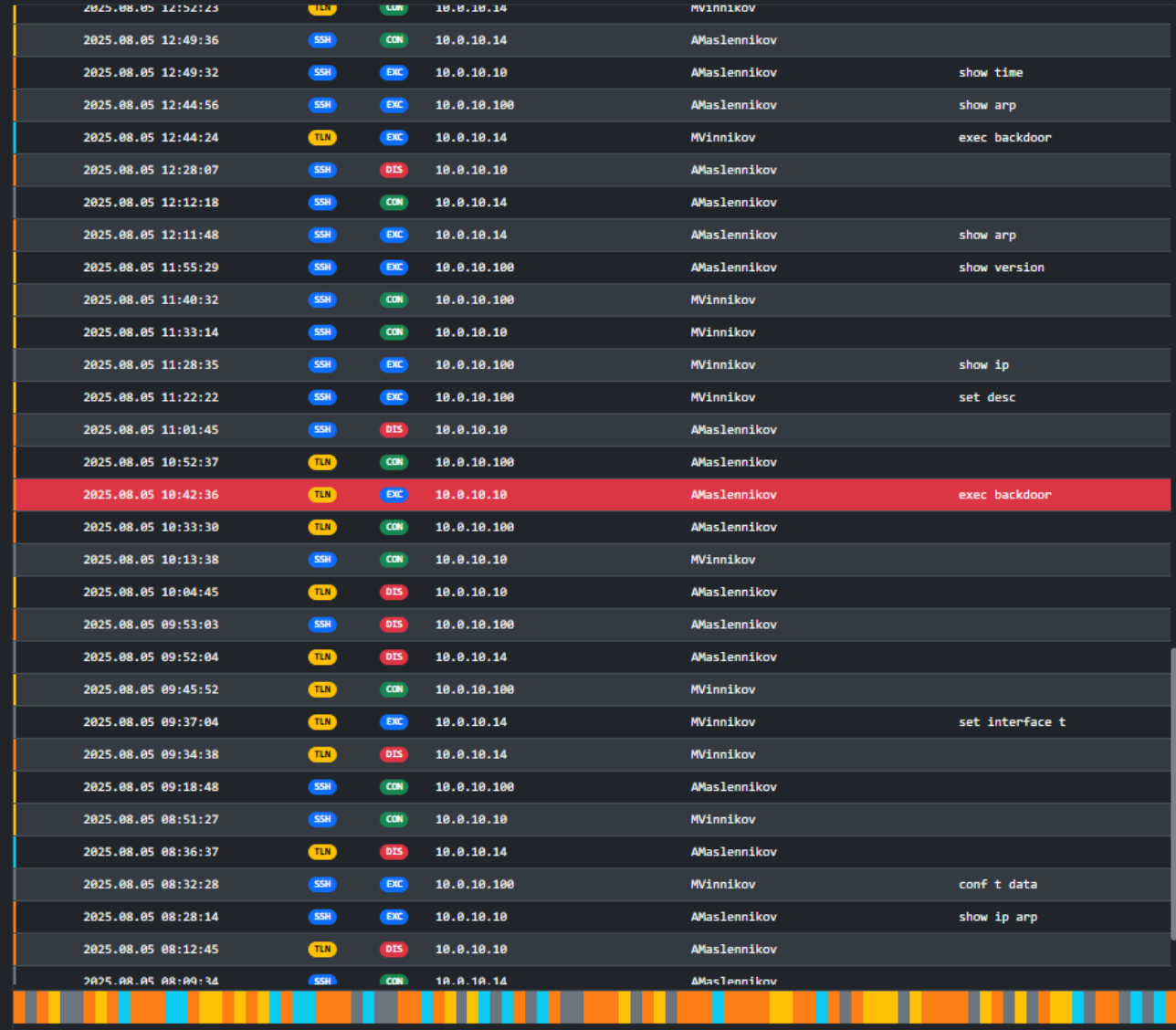
Атака 3 — Кража учетных данных ПО

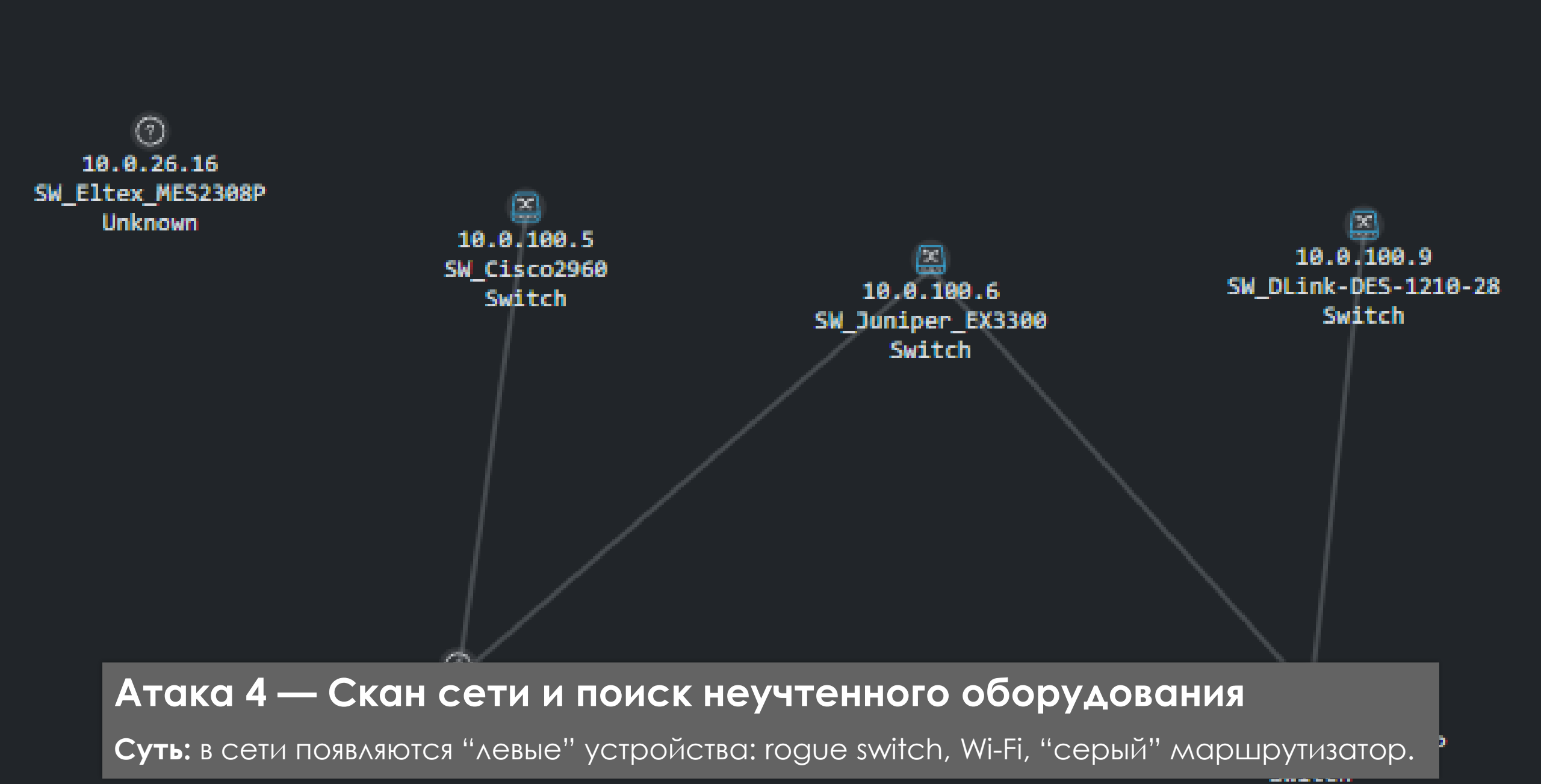
Суть: злоумышленник пытается использовать UnicNet как “панель управления сетью”.

- аудит действий в ПО кто запускал пакетные команды, когда, на какие устройства
- ограничение по группам и учеткам

Суть:
UnicNet не должен быть “супер-ключом от всего”, доступ должен быть сегментирован.







Атака 4 — Скан сети и поиск неучтенного оборудования

Суть: в сети появляются “левые” устройства: rogue switch, Wi-Fi, “серый” маршрутизатор.

- скан диапазона → найдено новое устройство
- ARP таблицы / MAC на порту → где физически сидит
- L2 топология → “новая ветка”
- теги:
  - отметить как unknown
  - переместить в группу “на проверку”

Решение

- пакетно отключить порт(ы) / перевести в quarantine VLAN
- создать регламент: “ежедневный скан + отчет по новым устройствам”