

# Мониторинг система

**Мониторинг на състоянието на мрежата и услугите в реално  
време**

Денис Табутов, [MonitoringSystem](#), 2025

# 1. Въведение в проекта

Професионална система за мониторинг на мрежата, предназначена за малки и средни офис среди, която осигурява видимост в реално време на състоянието на мрежата и наличността на услугите.

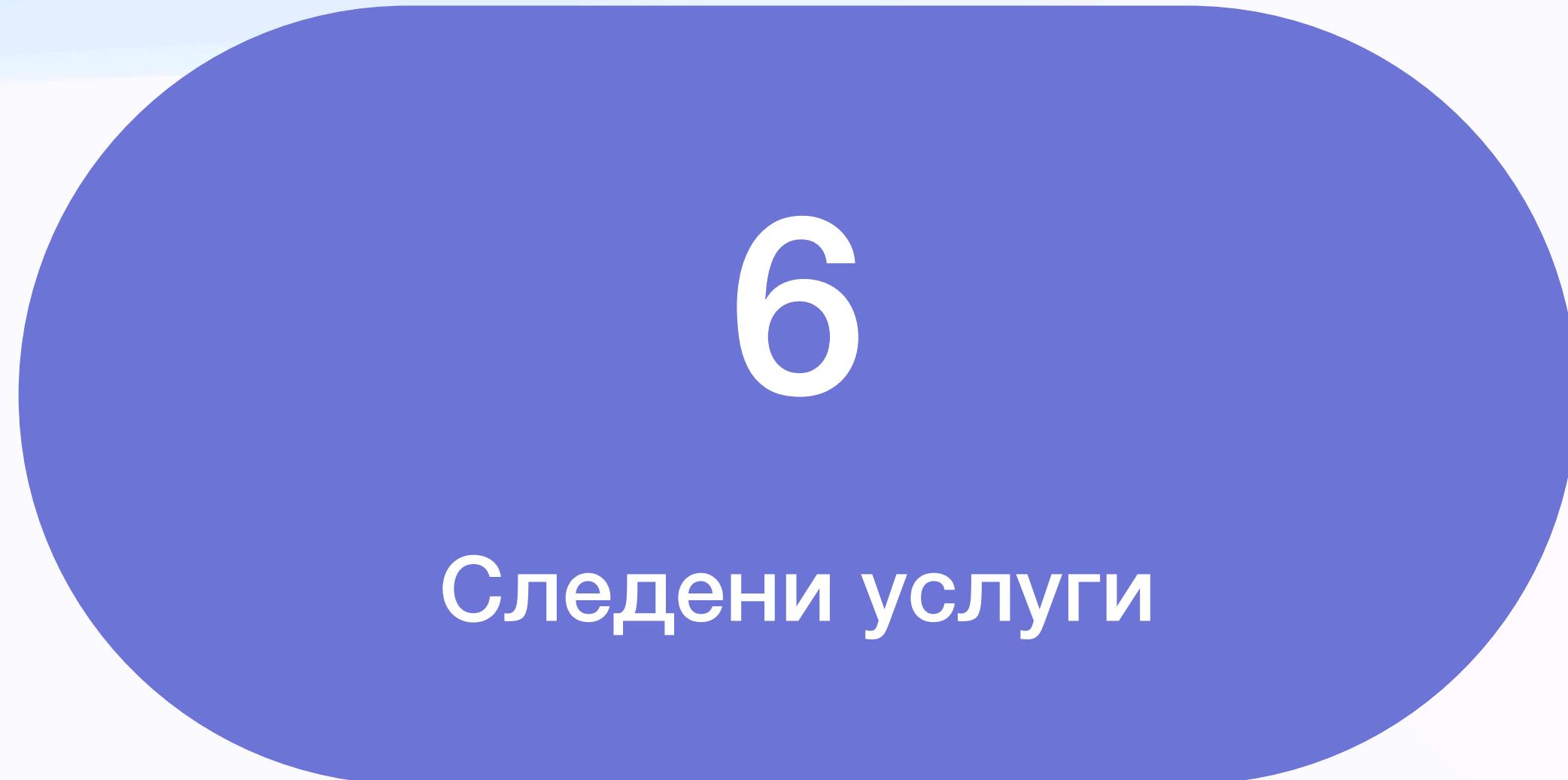
# 1. Въведение в проекта

Професионална система за мониторинг на мрежата, предназначена за малки и средни офис среди, която осигурява видимост в реално време на състоянието на мрежата и наличността на услугите.



15

Наблюдавани работни станции



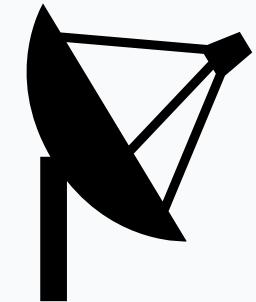
6

Следени услуги

## 2. Ключови характеристики

- **Мониторинг в реално време:** Непрекъснати проверки на състоянието на всеки 60 секунди.
- **Многонишкова архитектура:** Едновременно следене на всички работни станции.
- **Интелигентни известия:** Известия по имейл и на работния плот с cooldown периоди.
- **Графичен интерфейс:** Интуитивен интерфейс, базиран на Tkinter.
- **Изчерпателно логване:** Подробен одит на всички дейности.
- **Гъвкава конфигурация:** Управление на конфигурацията, базирана на JSON.

### 3. Следени сервиси



**Ping**

Основна достъпност на мрежата чрез ICMP



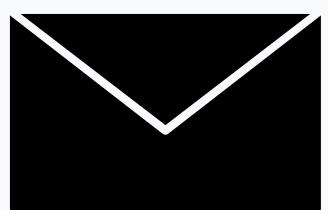
**DNS**

Domain Name System



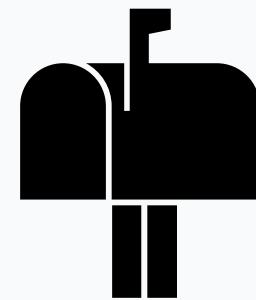
**HTTP**

Наличност на уеб сървър



**SMTP**

Изходящ мейл сървър



**POP3**

Входящ мейл сървър



**FTP**

File transfer protocol

# 4. Системна архитектура

Графичен потребителски интерфейс (Tkinter)

Мрежов монитор (multi-threaded)

Модул за проверка на услугите

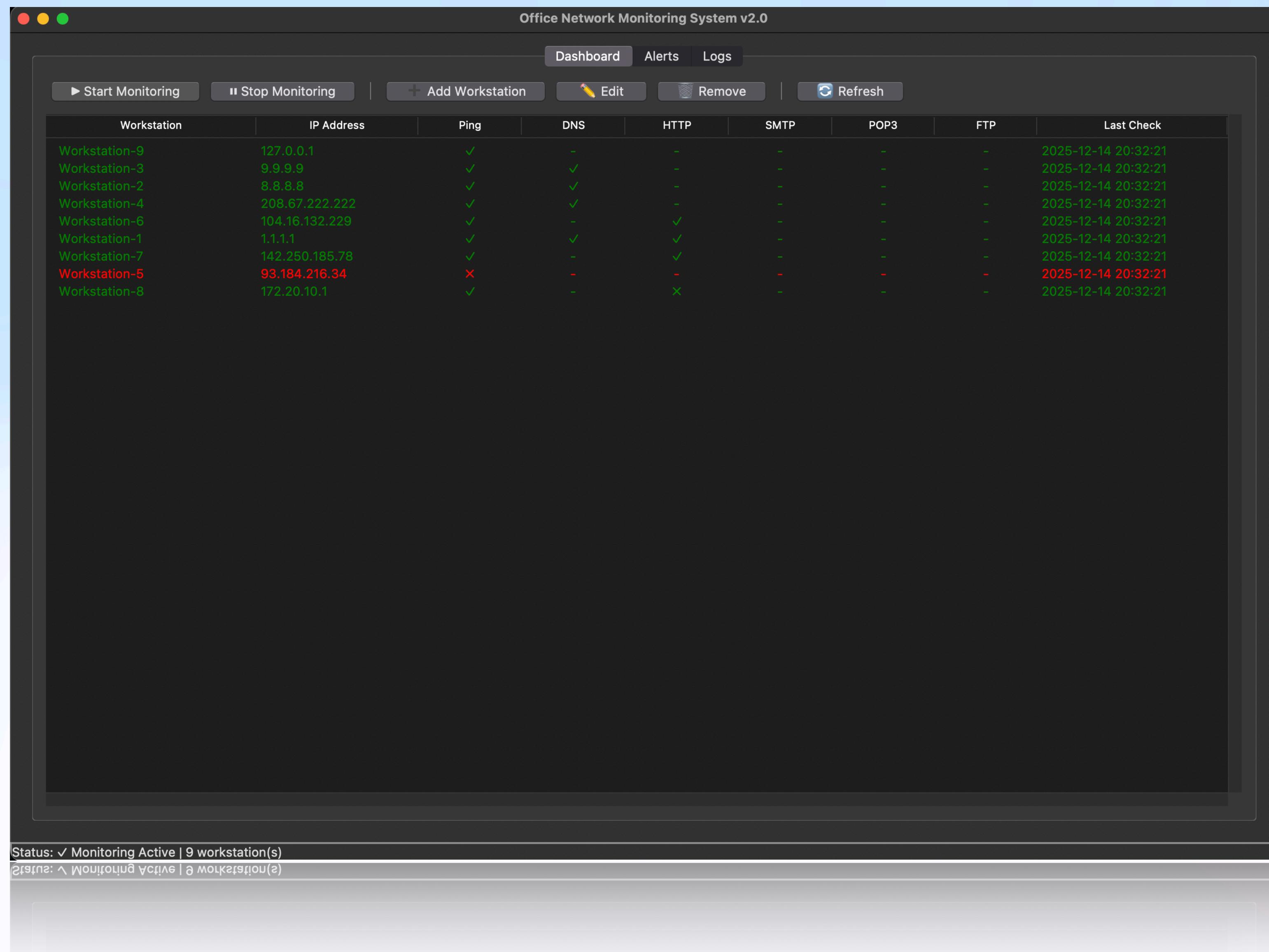
Система за известия

Конфигурационен мениджър (JSON Storage)

# 5. Интерфейс на Dashboard-а

Легенда:

- ✓ Сървисът работи
- ✗ Сървисът не работи
- — Сървисът не се следи



The screenshot shows a dark-themed application window titled "Office Network Monitoring System v2.0". At the top, there are buttons for "Start Monitoring", "Stop Monitoring", "Add Workstation", "Edit", "Remove", and "Refresh". Below this is a table with the following columns: Workstation, IP Address, Ping, DNS, HTTP, SMTP, POP3, FTP, and Last Check. The table lists nine workstations, each with its IP address and monitoring status across the specified services. The status is indicated by icons: a green checkmark for working services, a red X for non-working services, and a dash for unmonitored services. The "Last Check" column shows the timestamp for the most recent monitoring update.

Workstation	IP Address	Ping	DNS	HTTP	SMTP	POP3	FTP	Last Check
Workstation-9	127.0.0.1	✓	—	—	—	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-3	9.9.9.9	✓	✓	—	—	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-2	8.8.8.8	✓	✓	—	—	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-4	208.67.222.222	✓	✓	—	—	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-6	104.16.132.229	✓	—	✓	—	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-1	1.1.1.1	✓	✓	✓	✓	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-7	142.250.185.78	✓	—	✓	—	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-5	93.184.216.34	✗	—	—	—	—	—	2025-12-14 20:32:21
Workstation-8	172.20.10.1	✓	—	✗	—	—	—	2025-12-14 20:32:21

Status: ✓ Monitoring Active | 9 workstation(s)

# 6. Система за известия



## Имейл нотификации

SMTP-базирани известия, изпращани до администраторите, когато сървисите паднат.



## Нотификации на работния плот

Изскачащи известия в реално време на работната станция за моментално информиране.

### Характеристики:

- 5 минутен период предотвратява спама от нотификации.
- Проследяване на историята на нотификациите.
- Автоматично ескалиране на нотификациите за продължителни проблеми.
- Подробни времеви отметки за проследяване на проблеми.

# 7. Къде е приложим?



## Малки бизнеси:

- Следете работните станции на своите работници.
- Наблюдавайте достъпа до сървърите.
- Осигурете непрекъснатостта на пощенския сървър.



## Образователни институции:

- Следете компютрите в залите.
- Наблюдавайте мрежовата инфраструктура.
- Осигурете достъп до учениците.



## Предимства за IT отдела:

- Проактивно откриване на проблеми, преди потребителите да ги съобщят.
- Намалено време на престой благодарение на ранна интервенция.
- Исторически данни за планиране на капацитета.

# 8. Технически спецификации

Python 3.x

Tkinter

Threading

dnspython

Requests

JSON

## Системни изисквания:

- Python 3.7 или по-нов.
- Мрежов достъп до наблюдаваните устройства.
- Минимални системни ресурси (<50 МБ RAM).
- Cross-platform: macOS, Windows, Linux, и т.н.

## Показатели за производителност:

- Едновременно наблюдение на над 15 работни станции за по-малко от 5 секунди.
- Време за отговор на запитвания за състоянието под 1 секунда.
- Конфигурируеми интервали за проверка (по подразбиране: 60 секунди).

**Благодаря за внимание!**