

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

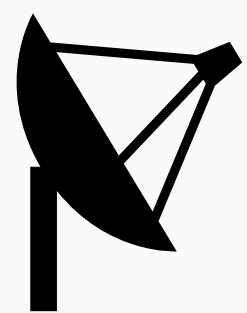
6

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



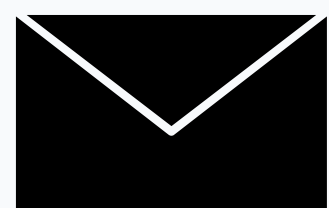
DNS

Domain Name System



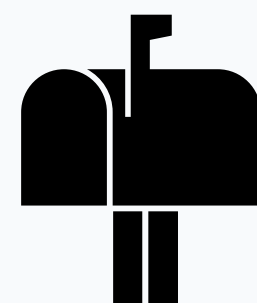
HTTP

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-a

Легенда:

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

Office Network Monitoring System v2.0

Dashboard Alerts Logs

▶ Start Monitoring || Stop Monitoring | + Add Workstation Edit Remove Refresh

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 вниманието!