

Электронный научный журнал "Математическое моделирование, компьютерный и натурный эксперимент в естественных науках" <http://mathmod.esrae.ru/>

URL статьи: [mathmod.esrae.ru/42-171](http://mathmod.esrae.ru/42-171)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Баланов И.А., Кондратов Д.В. Проблемы автоматического сбора диагностических данных о персональном компьютере // Математическое моделирование, компьютерный и натурный эксперимент в естественных науках. 2023. №2

УДК 004.457

DOI:10.24412/2541-9269-2023-2-45-51

## ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО СБОРА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ

Баланов И.А.<sup>1</sup>, Кондратов Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.  
Россия, г. Саратов, [iab96@ya.ru](mailto:iab96@ya.ru)

<sup>2</sup>Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.,  
Россия, Саратов, Институт проблем точной механики и управления Российской  
академии наук (ИПТМУ РАН), г. Саратов, Саратовский национальный  
исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского  
[kondratovdv@yandex.ru](mailto:kondratovdv@yandex.ru)

## PROBLEMS OF AUTOMATIC COLLECTION OF DIAGNOSTIC DATA ABOUT A PERSONAL COMPUTER

Balanov I.A.<sup>1</sup>, Kondratov D.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Russia, Saratov, [iab96@ya.ru](mailto:iab96@ya.ru)

<sup>2</sup>Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Russia, Saratov, Institute of  
Precision Mechanics and Control of the Russian Academy of Sciences, Saratov,  
Russia; Saratov State University, Saratov, Russia, [kondratovdv@yandex.ru](mailto:kondratovdv@yandex.ru)

**Аннотация.** В современном мире персональный компьютер уже стал обыденностью, его используют для развлечения, работы, хранения информации. Потеря информации или простой в работе из-за поломки может привести к потере денег и, что не менее важно, ценных воспоминаний. Чтобы минимизировать потери или избежать их вовсе необходимо регулярно проводить диагностику, чтобы понять какие компоненты нуждаются в замене. В статье описаны проблемы различного ПО, которое позволяет собирать диагностические данные о персональном компьютере.

**Ключевые слова:** мониторинг, диагностические данные, S.M.A.R.T.

**Annotation.** In the modern world, a personal computer has already become commonplace, it is used for entertainment, work, and information storage. Loss of information or downtime due to a breakdown can lead to the loss of money and, last but not least, valuable memories. To minimize losses or avoid them altogether, it is necessary to conduct regular diagnostics in order to understand which components need to be replaced. The article describes the problems of various software that allows you to automatically collect diagnostic data about a personal computer.

**Keywords:** monitoring, diagnostic data, S.M.A.R.T.

В современном мире персональный компьютер уже стал обыденностью, его используют для развлечения, работы, хранения информации. Потеря информации или простой в работе из-за поломки может привести к потере денег и, что не менее важно, ценных воспоминаний. Чтобы минимизировать потери или избежать их вовсе необходимо регулярно проводить диагностику, чтобы понять какие компоненты нуждаются в замене. Основные показатели, на которые стоит обратить внимание – это температура процессора и материнской платы, а для того, чтобы быть уверенным, что пользователь не потеряет свои данные на жёстком диске, нам нужны показания S.M.A.R.T. — это технология, которая применяется на жестких дисках для контроля и оценки их состояния. Она предоставляет информацию о различных аспектах работы диска, позволяя определить возможные проблемы, которые могут привести к отказу жесткого диска. Таким образом для получения диагностических данных и автоматизации процесса мы будем использовать специальные ПО, которые подходят по данным требованиям. В данной работе мы рассмотрим некоторые из них, сформулируем основные проблемы каждого и попробуем найти решение.

## 1.Zabbix

Zabbix — это программное обеспечение для мониторинга многочисленных параметров сети, жизнеспособности и целостности серверов, виртуальных машин, приложений, сервисов, баз данных, веб-сайтов, облачных сред и многого другого. Zabbix использует гибкий механизм оповещений, что позволяет пользователям настраивать основанные на e-mail уведомления практически на любое событие. Такой подход позволяет быстро реагировать на проблемы с серверами. Zabbix предлагает отличные функции отчетности и визуализации данных, основанные на данных истории. Это делает Zabbix идеальным при планировании мощностей.

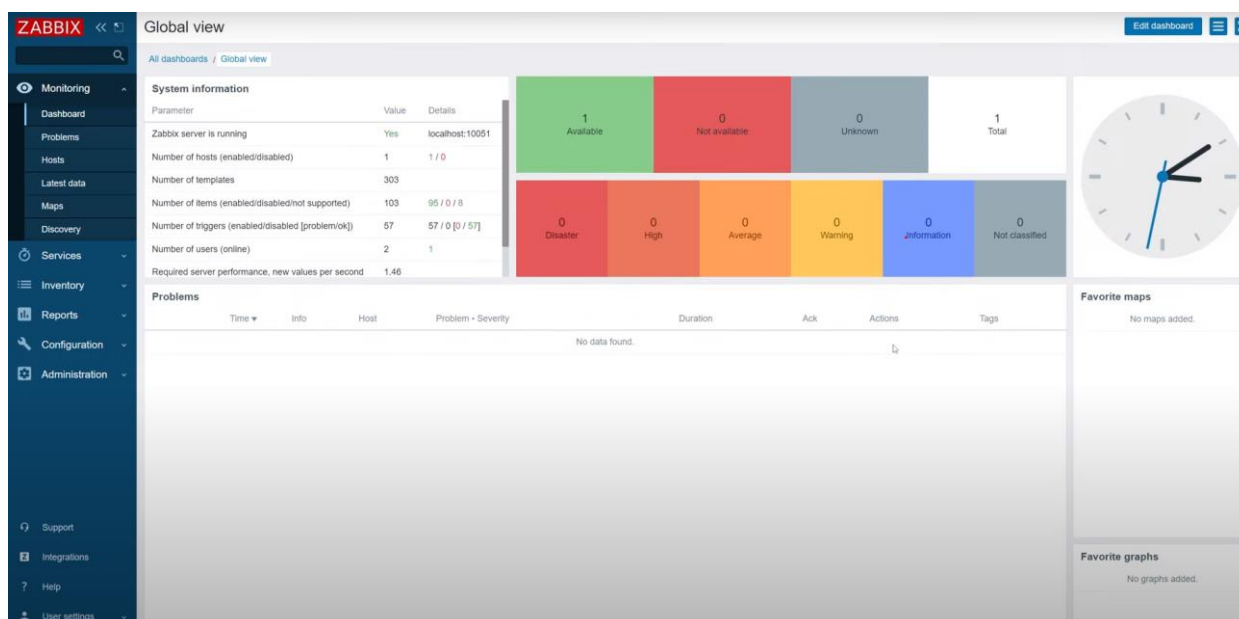


Рисунок 1. Интерфейс Zabbix.

Zabbix – очень мощный инструмент, который позволяет отслеживать практически любые показатели, но основными его недостатками являются:

- нужен собственный сервер, на котором будет работать Zabbix, а значит для небольшой компании, у которой нет в наличии нескольких серверов данное ПО не подходит.
- сложная начальная настройка, которая требует знания платформы, приложений, серверов и остальных элементов инфраструктуры с которой мы хотим получать диагностические данные.

## 2.Aida64

AIDA64 — это мощнейший комплекс диагностики и тестирования Windows-систем. AIDA64 предоставляет широкий спектр инструментов для обзора, помощи в разгоне диагностики ошибок и проблем, стресс-тесты и мониторинг датчиков системы. Программа имеет массу уникальных технологий оценки производительности как системы в целом, так и отдельных компонентов. AIDA64 совместима со всеми современными версиями операционной системы Windows, в том числе и с новейшими Windows 8 и Windows Server 2012.

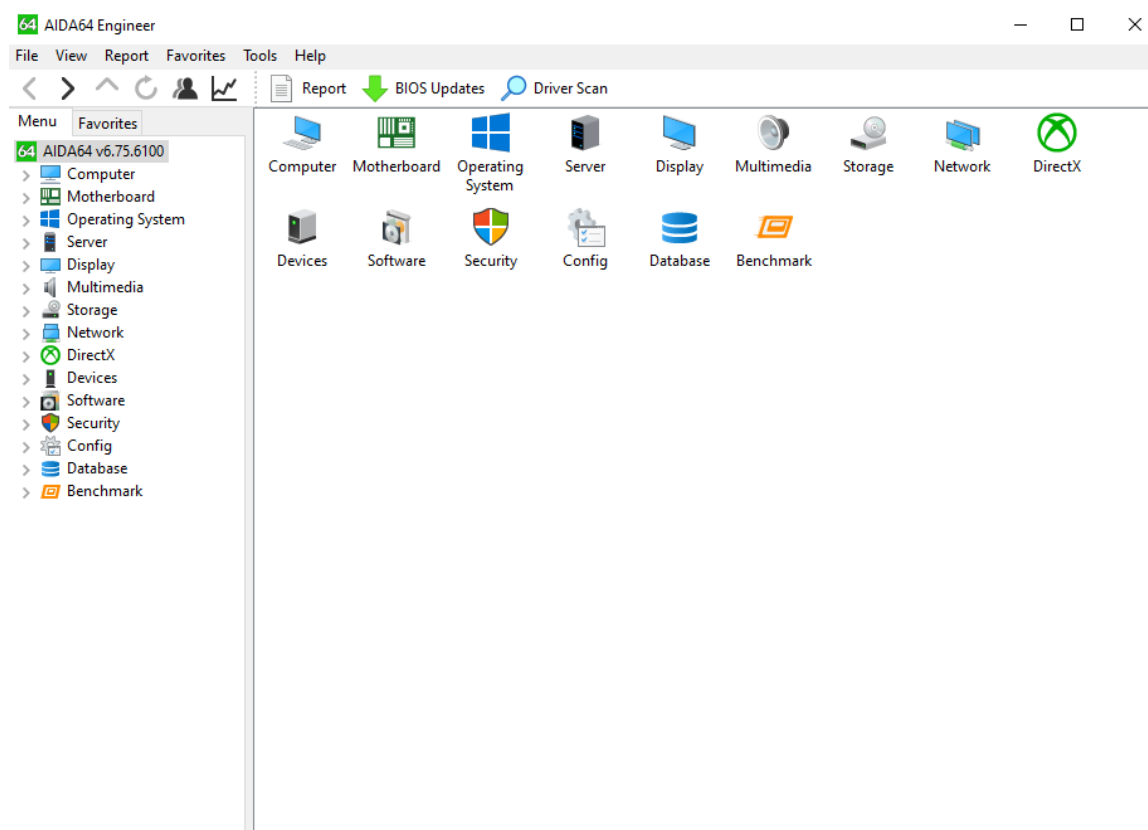


Рисунок 2. Интерфейс AIDA64.

AIDA64 может узнать о ПК практически всё, но в нашем случае основной проблемой использования являются невозможность автоматического сбора диагностических данных без сервера и скриптов, т.к. необходимо использовать API AIDA64.

### 3. CrystalDiskInfo

Crystal Disk Info — это программа для мониторинга состояния и информации о жестком диске (HDD) или твердотельном накопителе (SSD) в компьютере. Она предоставляет пользователю подробную информацию о различных параметрах диска, таких как температура, скорость вращения шпинделя, количество перезаписанных секторов, время работы и другие атрибуты.

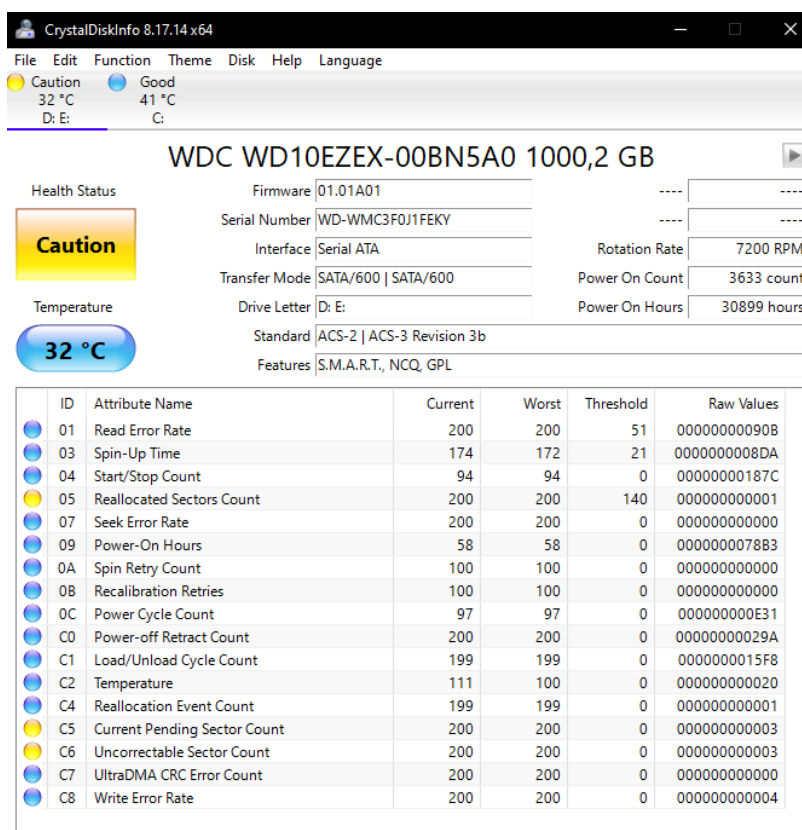


Рисунок 3. Интерфейс CrystalDiskInfo.

CrystalDiskInfo позволяет настроить автоматическую отправку данных S.M.A.R.T. без использования сервера, но для сбора других диагностических данных программа не предусмотрена.

#### 4.HWiNFO

HWiNFO – это бесплатная утилита для мониторинга и диагностики аппаратной части компьютера. Она предоставляет подробную информацию о компонентах вашей системы, включая процессор, материнскую плату, видеокарту, оперативную память, жесткие диски и другие устройства. С помощью HWiNFO можно получить данные о температуре компонентов, скорости вращения вентиляторов, напряжении и использовании ресурсов. Программа также может отображать информацию о драйверах, версиях BIOS и других характеристиках системы.

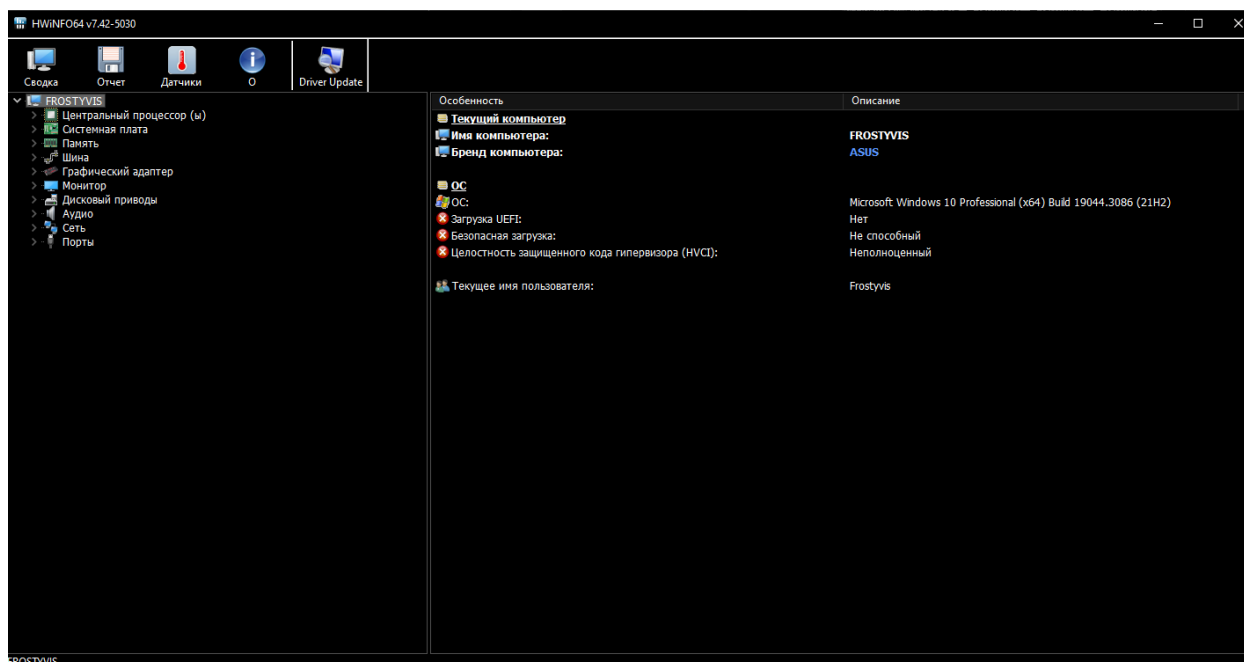


Рисунок 4. Интерфейс HWiNFO.

HWiNFO очень похожа на AIDA64 и позволяет узнать практически все параметры ПК, а также ей не требуется сервер для автоматического создания отчёта с диагностическими данными. Но к недостаткам программы можно отнести то, что для создания отчётов нужно использовать скрипты, а также она не может самостоятельно отправлять отчёты на email, сервер или куда-либо ещё.

Автоматический сбор диагностических данных персонального компьютера является важным инструментом для обнаружения и диагностики проблем. Мы рассмотрели несколько наиболее часто используемых ПО для автоматического сбора диагностических данных о ПК. Все они имеют свои плюсы и минусы, но основной проблемой являются недостаточный функционал. Необходимо использовать сервер и другие дополнительные средства для автоматического сбора диагностических данных. Данную проблему можно решить путём добавления функционала, который позволит выставлять желаемое время проведения диагностики, а также предоставить возможность выбора получения отчёта.

### Список использованных источников

1. Харрис Д. М., Харрис С. Л. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера. - 2-е изд. – М.: ДМК Пресс, 2018. - 792 с.
2. Таненбаум Э.С., Остин Т. Архитектура компьютера. - 6-е изд. - СПб.: Питер, 2022. - 816 с.
3. Zabbix URL: <https://www.zabbix.com> (дата обращения: 07.07.2023).
4. Aida64 URL: <https://www.aida64.com> (дата обращения: 07.07.2023).

5. Crystalmark URL: <https://crystalmark.info> (дата обращения: 08.07.2023).
6. HWiNFO URL: <https://www.hwinfo.com> (дата обращения: 08.07.2023).
7. S.M.A.R.T. // Wikipedia URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/S.M.A.R.T.> (дата обращения: 09.07.2023).