

# Мониторинг системы (top, htop, iostat)

Добро пожаловать в подробное руководство по мониторингу системы в НАЙС ОС. В данном документе мы рассмотрим использование инструментов [top](#), [htop](#) и [iostat](#) для мониторинга производительности системы. Эти инструменты являются важными для системных администраторов, позволяя отслеживать состояние системы в реальном времени и диагностировать возможные проблемы.

## Мониторинг системы с помощью [top](#)

Команда [top](#) является стандартным инструментом для мониторинга процессов и системных ресурсов в реальном времени. Она предоставляет информацию о загрузке процессора, использовании памяти и запущенных процессах.

### Запуск [top](#)

Для запуска команды [top](#) достаточно ввести в терминале:

```
top
```

После запуска [top](#) отображает динамически обновляемую таблицу процессов и системных ресурсов. Верхняя часть экрана содержит сводную информацию о системе, включая:

- время работы системы ([uptime](#))
- число активных пользователей
- средняя загрузка системы (load average)
- использование процессора и памяти

### Основные параметры [top](#)

Во время работы [top](#) можно использовать различные команды для изменения отображаемой информации. Вот некоторые из них:

- [k](#): завершение процесса по PID
- [r](#): изменение приоритета процесса ([renice](#))
- [u](#): отображение процессов конкретного пользователя
- [f](#): настройка отображаемых полей
- [h](#): справка по командам [top](#)
- [q](#): выход из программы

### Фильтрация и сортировка

Для сортировки процессов по использованию процессора нажмите [P](#), для сортировки по использованию памяти - [M](#). Можно также фильтровать процессы по имени пользователя с помощью команды [u](#), а затем введя имя пользователя.

### Вывод в файл

Команда [top](#) также может записывать вывод в файл для последующего анализа. Для этого

используется опция `-b` (batch mode):

```
top -b -n 1 > top_output.txt
```

## Мониторинг системы с помощью htop

`htop` — это улучшенная версия `top` с более удобным и наглядным интерфейсом. Она предоставляет больше возможностей для интерактивного управления процессами и системными ресурсами.

### Установка htop

Для установки `htop` используйте команду:

```
tdnf install htop
```

### Запуск htop

Для запуска `htop` введите:

```
htop
```

После запуска `htop` отображает список процессов и системные метрики в реальном времени. Верхняя часть экрана содержит графическое отображение использования процессора, памяти и swap.

### Основные возможности htop

Основные возможности `htop` включают:

- F1: справка по командам `htop`
- F2: настройка интерфейса
- F3: поиск процессов
- F4: фильтрация процессов
- F5: дерево процессов
- F6: сортировка процессов
- F7/F8: изменение приоритета процесса (`renice`)
- F9: завершение процесса
- F10: выход из программы

### Настройка интерфейса

Для настройки интерфейса `htop` нажмите F2. Здесь можно изменить отображаемые поля, цвета, порядок сортировки и другие параметры. Например, можно добавить или удалить колонки с информацией о процессах.

### Фильтрация и поиск

Для фильтрации процессов нажмите F4 и введите строку для поиска. Для поиска конкретного

процесса используйте `F3` и введите его имя или часть имени.

## Вывод в файл

Как и `top`, `htop` может записывать вывод в файл для последующего анализа. Для этого используется опция `-b`:

```
htop -b > htop_output.txt
```

## Мониторинг системы с помощью iostat

`iostat` — это инструмент для мониторинга ввода-вывода (I/O) системы. Он предоставляет информацию о работе дисковых устройств, процессоров и других подсистем.

### Установка iostat

Для установки пакета `sysstat`, который включает в себя `iostat`, используйте команду:

```
tdnf install sysstat
```

### Запуск iostat

Для запуска `iostat` введите:

```
iostat
```

Команда `iostat` без параметров выводит общую информацию о процессорах и дисковых устройствах. Рассмотрим основные параметры и возможности `iostat`.

### Основные параметры iostat

Некоторые полезные параметры `iostat` включают:

- `-c`: отображение информации о процессорах
- `-d`: отображение информации о дисках
- `-x`: расширенная информация о дисках
- `-t`: отображение временных меток
- `-k`: вывод в килобайтах (KB)

### Примеры использования iostat

Для отображения информации о процессорах:

```
iostat -c
```

Для отображения информации о дисках:

```
iostat -d
```

Для отображения расширенной информации о дисках:

```
iostat -x
```

Для отображения информации о дисках с временными метками и выводом в килобайтах:

```
iostat -dk -t
```

## Мониторинг в реальном времени

Для мониторинга ввода-вывода в реальном времени можно задать интервал обновления и количество повторений. Например, для обновления каждые 2 секунды и вывода 5 раз:

```
iostat -d 2 5
```

## Вывод в файл

Как и другие утилиты, `iostat` может записывать вывод в файл для последующего анализа:

```
iostat -d 2 5 > iostat_output.txt
```

## Сравнение top, htop и iostat

Рассмотрим основные отличия между `top`, `htop` и `iostat`:

- `top`: стандартный инструмент для мониторинга процессов и ресурсов, подходит для базового анализа.
- `htop`: расширенная версия `top` с более удобным интерфейсом и дополнительными возможностями.
- `iostat`: специализированный инструмент для мониторинга ввода-вывода, предоставляет детальную информацию о дисковых устройствах и процессорах.

Каждый из этих инструментов имеет свои преимущества и может быть полезен в различных ситуациях. Выбор инструмента зависит от конкретных задач и предпочтений администратора.

## Интеграция с другими инструментами

Для более комплексного мониторинга системы можно использовать дополнительные инструменты и платформы, такие как Nagios, Zabbix, Prometheus и другие. Эти системы позволяют централизованно собирать данные с различных источников и представлять их в виде графиков и отчетов.

## Установка и настройка Nagios

Nagios — это мощная система мониторинга, которая позволяет отслеживать состояние различных компонентов системы. Для установки Nagios используйте следующие команды:

```
tdnf install nagios
```

После установки необходимо настроить конфигурационные файлы и добавить проверяемые службы и хосты.

## Установка и настройка Zabbix

Zabbix — это еще одна популярная платформа для мониторинга, предоставляющая широкие возможности для сбора и анализа данных. Для установки Zabbix используйте следующие команды:

```
tdnf install zabbix-server zabbix-agent
```

После установки необходимо настроить сервер и агенты, а также добавить проверяемые элементы и хосты в веб-интерфейсе Zabbix.

## Заключение

Мы рассмотрели основные инструменты для мониторинга системы в НАЙС ОС: [top](#), [htop](#) и [iostat](#). Эти утилиты предоставляют важную информацию о состоянии системы, процессах и ресурсах, что позволяет своевременно выявлять и устранять проблемы. Правильное использование инструментов мониторинга является ключевым аспектом эффективного администрирования операционной системы. Продолжайте изучать и применять эти знания на практике для повышения надежности и производительности ваших систем.