

Средства мониторинга производительности и оптимизации работы системы

Выполняли:

Дегтярёва Виктория(конспект),
Арсенян Артём(презентация),
группа ГФ25-02Б
г.Красноярск, 2025

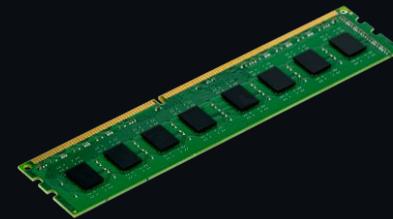
Введение

Мониторинг производительности — это процесс постоянного сбора, анализа и отображения данных о работе системы.

Оптимизация — это действия по улучшению этой работы: ускорение, снижение потребления ресурсов, повышение надежности.



Центральный процессор
(CPU)



Оперативная память
(RAM)



Дисковое хранилище (Disk I/O)

Метрики системного мониторинга



Сеть (Network)

Метрики мониторинга приложений

Время отклика

Пропускная
способность

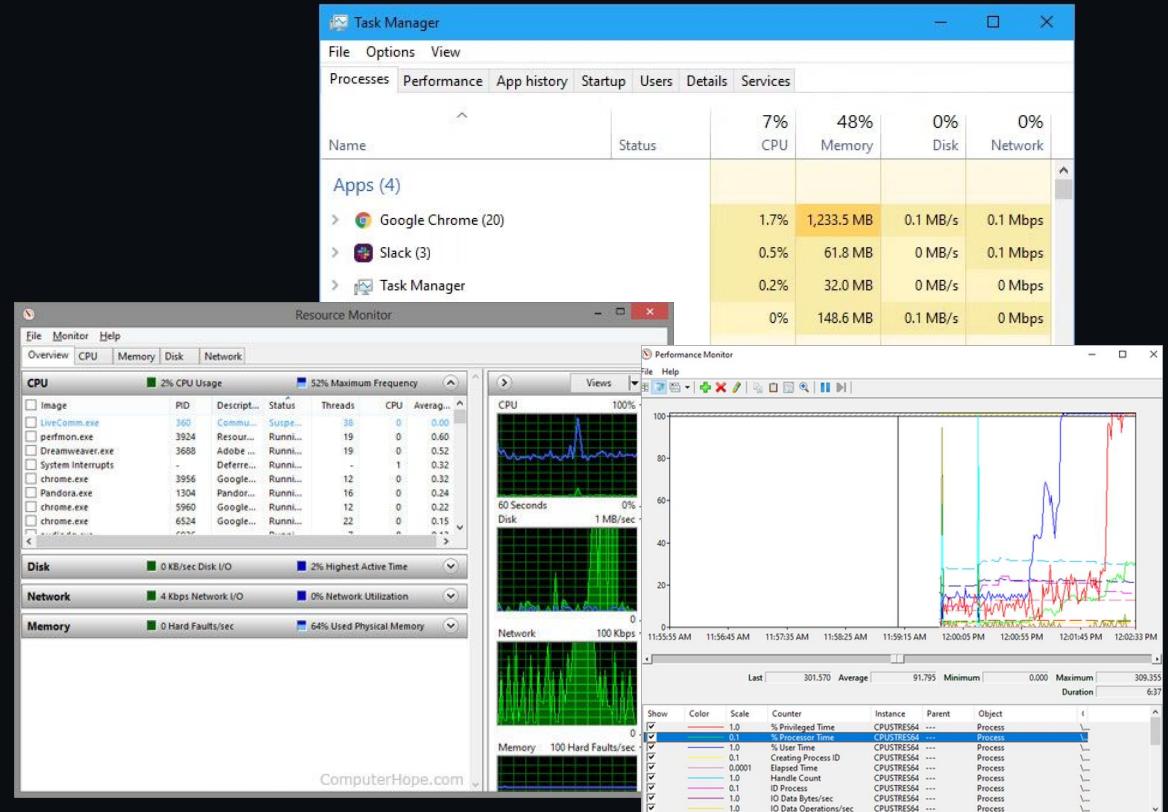
Частота ошибок

Принцип работы систем мониторинга и оптимизации



Основные средства мониторинга: Windows

- Диспетчер задач
- Монитор ресурсов (resmon)
- Системный монитор (perfmon)



Основные средства мониторинга: Linux

- top / htop (процессы и загрузка CPU)
- free (память)
- iostat (дисковая активность)
- vmstat (производительность системы)
- netstat (сеть)

htop output:

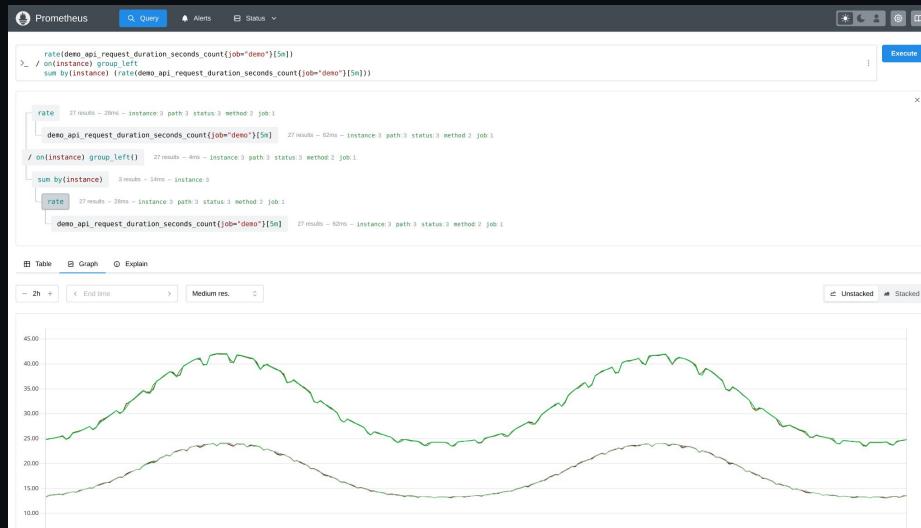
Sort by	PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
PID	23781	ahmetsmith	20	0	32252	4332	3652	R	0.7	0.1	0:00.79	htop
USER	19933	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.7	4.8	15:48.90	/usr/bin/dotnet /var/
PRIORITY	1167	root	20	0	235M	28628	10068	S	0.0	0.4	14:16.78	python3 -u bin/WALinu
NICE	23844	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	0:04.48	/usr/bin/dotnet /var/
M_SIZE	21472	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	1:14.10	/usr/bin/dotnet /var/
M_RESIDENT	21473	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	1:10.25	/usr/bin/dotnet /var/
M_SHARE	19951	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	0:02.26	/usr/bin/dotnet /var/
STATE	18422	www-data	20	0	141M	7968	5324	S	0.0	0.1	0:01.43	nginx: worker process
PERCENT_CPU	19952	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	0:01.81	/usr/bin/dotnet /var/
PERCENT_MEM	23793	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	0:20.29	/usr/bin/dotnet /var/
TIME	19953	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	0:00.35	/usr/bin/dotnet /var/
Command	23791	www-data	20	0	11.7G	384M	55592	S	0.0	4.8	0:14.21	/usr/bin/dotnet /var/

xterm output:

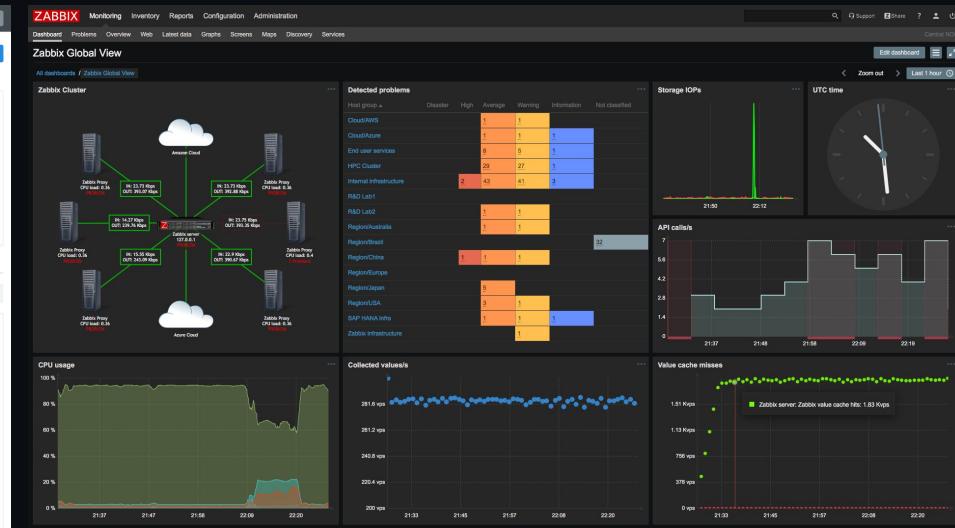
```
◆ xah@xah-p6813w ◆ 2017-01-02 02:58 ◆ ~
◆ free -h
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:       5.6G       2.9G      212M      493M        2.5G      1.9G
Swap:      5.7G      479M      5.3G

◆ xah@xah-p6813w ◆ 2017-01-02 02:59 ◆ ~
◆ █
```

Профессиональные средства мониторинга: Агентские системы мониторинга

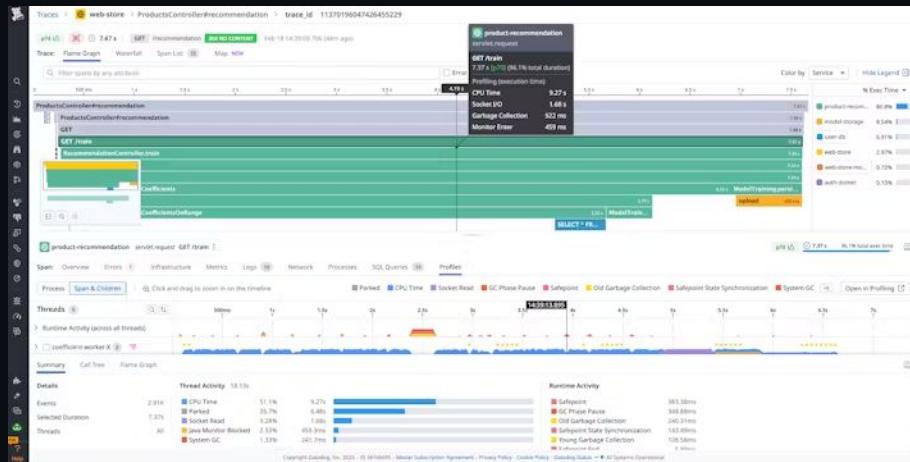


Prometheus

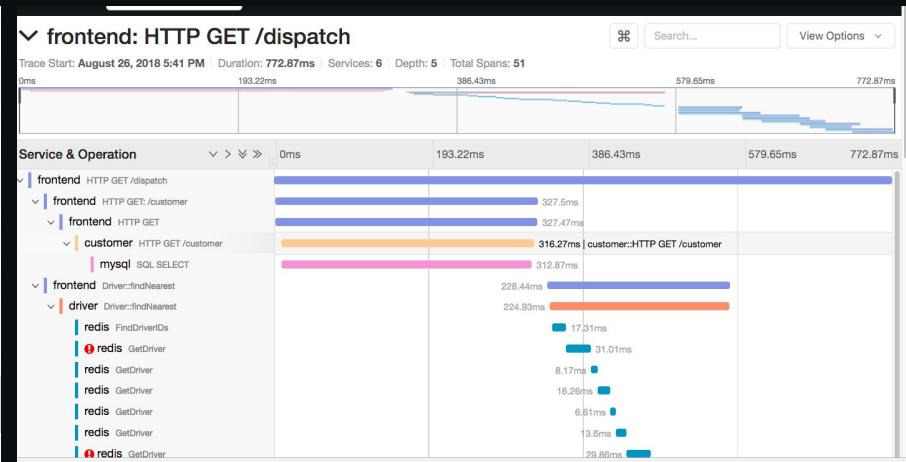


Zabbix

Профессиональные средства мониторинга: Системы APM (Application, performance, management)

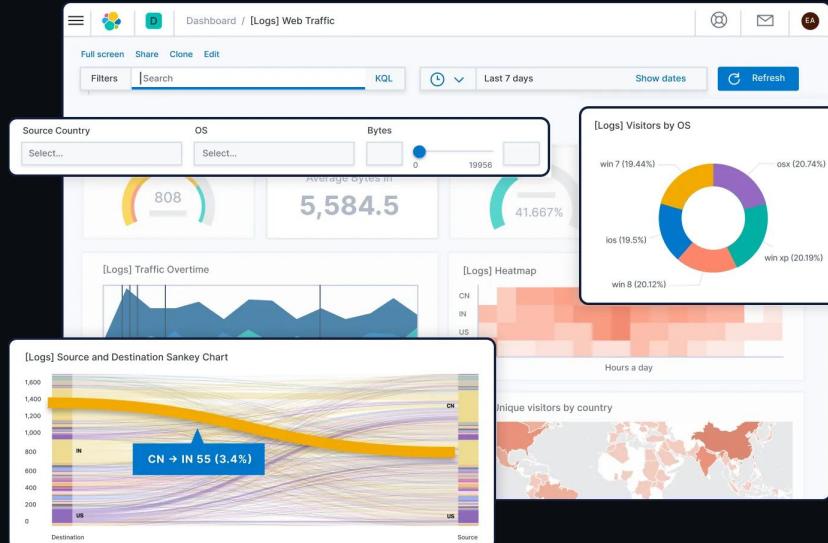


DataDog APM



Jaeger

Профессиональные средства мониторинга: Лог-агрегаторы



ELK Stack

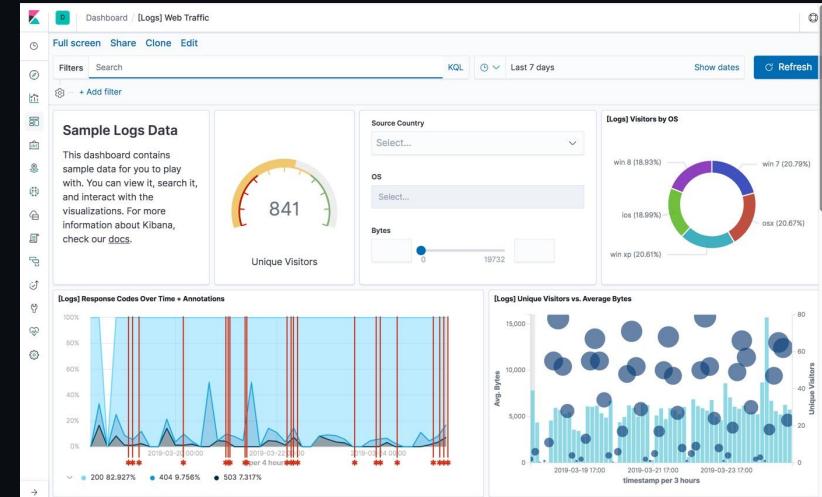


Grafana

Профессиональные средства мониторинга: Платформы визуализации



Grafana



Kibana

Рекомендации по выбору:

- Малые системы: Prometheus + Grafana
- Средние и большие системы: Prometheus + Grafana, добавляется ELK Stack для логов и Jaeger для трассировки
- Корпоративные системы: облачные платформы (Datadog, New Relic)