



O T U S
ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

Онлайн-образование



Меня хорошо видно && слышно?

Ставьте + , если все хорошо
Напишите в чат, если есть проблемы

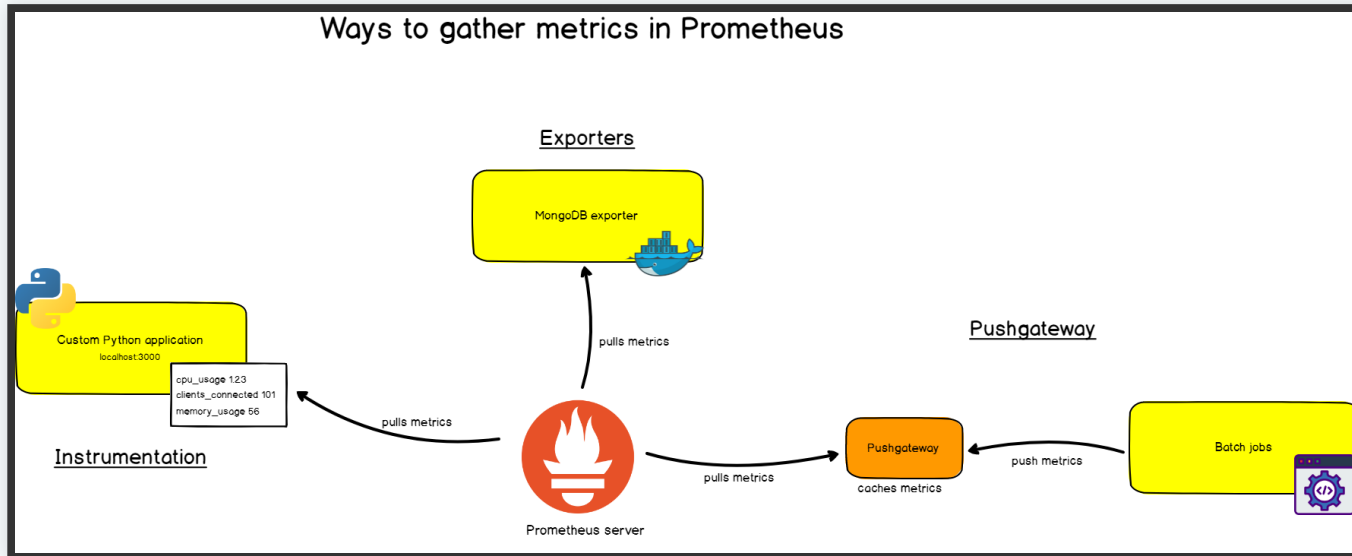
НЕ ЗАБЫТЬ ВКЛЮЧИТЬ
ЗАПИСЬ!!!

Prometheus. Exporters.

Способы сбора метрик

- Приложения предоставляют метрики в нужном формате по заданному адресу
- используются готовые экспортеры
- использование Pushgateway

Способы сбора метрик



Timeseriesdb

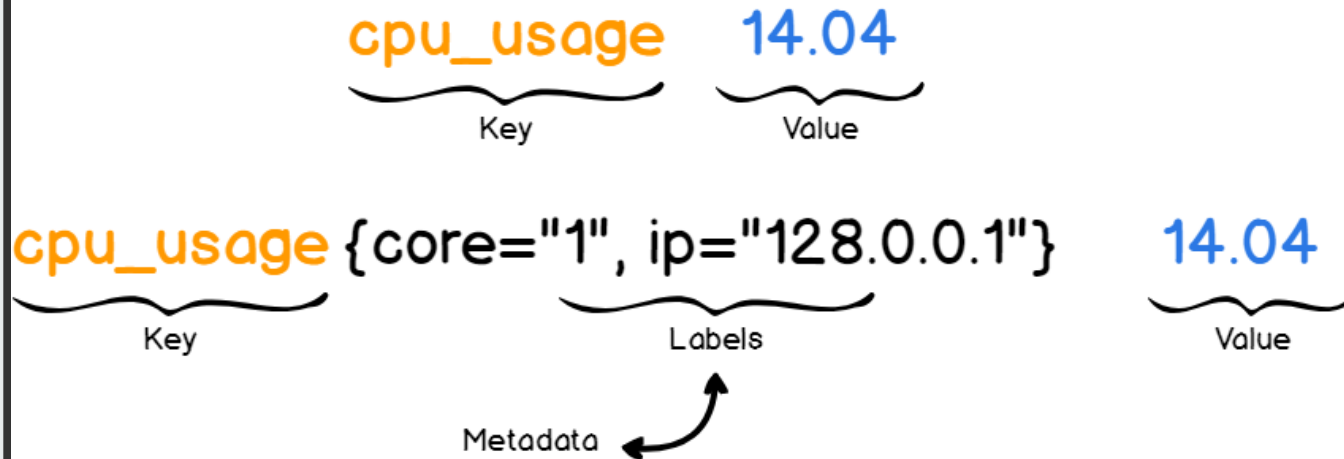
- Prometheus
 - является - базой данных временных рядов (timeseriesdb)
 - хранит агрегированные метрики
 - собирает предварительно агрегированные метрики о ваших сервисах
- контроль частоты сбора контролируется на центральном сервере
 - `prometheus.yml`

Key-value

- Ключ - название метрики
- Значение - числовое значение метрики
- labels
 - расширение ключа метрики дополнительными значениями

Metrics

1 Prometheus Data Model



2 Data Model Filtering



Типы метрик

- Счетчики (Counters)
- Измерители/Шкалы (Gauges)
- Гистограмма (Histogram)
- Суммарные (Summaries)

Счетчики

- считает элементы за период времени
- счетчик может увеличиваться или обнуляться
- агрегируют все значения
- в чистом виде зачастую бесполезны
- поэтому используем функции

- `rate(node_network_receive_bytes_total{device="wlp3s0"} [5m])`
- `irate(node_network_receive_bytes_total{device="wlp3s0"} [5m])`
- `100 - avg(irate(node_cpu_seconds_total{mode="idle"} [5m])) without (cpu) * 100`

Counters

```
# HELP node_cpu_seconds_total Seconds the cpus spent in each mode
# TYPE node_cpu_seconds_total counter
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="idle"} 792671.42
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="iowait"} 459.71
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="irq"} 0
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="nice"} 31.56
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="softirq"} 52.94
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="steal"} 393.35
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="system"} 1292.34
node_cpu_seconds_total{cpu="0",mode="user"} 1777.3
```

Gauges

```
# HELP go_memstats_alloc_bytes Number of bytes allocated and still in use
# TYPE go_memstats_alloc_bytes gauge
go_memstats_alloc_bytes 2.759824e+06
# HELP go_memstats_alloc_bytes_total Total number of bytes allocated in history
# TYPE go_memstats_alloc_bytes_total counter
go_memstats_alloc_bytes_total 9.4066051584e+10
# HELP go_memstats_buck_hash_sys_bytes Number of bytes used by the bucket hash
# TYPE go_memstats_buck_hash_sys_bytes gauge
go_memstats_buck_hash_sys_bytes 1.936599e+06
```

Gauges

- значения со временем могут изменяться в обе стороны
 - показывает среднее значение дельты счетчика для единицы за период времени
 - часть значений может быть утеряна в результате агрегации за дельту
- функции для работы
 - `avg_over_time(queue_size[5m])`

Histogram

- предоставляет дополнительные значения метрики
 - Например: сумму измерений и их количество
- настраиваемая верхняя граница
- может рассчитывать средние значения
- удобны для расчета пропорций, распределений
 - например сколько запросов делятся $< 300\text{ms}$, а сколько $> 1\text{s}$
- может рассчитывать относительные измерения значений (персентили)
 - с помощью функции `histogram_quantile()`

Histogram

- метрики предоставляет несколько временных рядов
 - `_bucket{le=""}`
 - накапливаемые счетчики для наблюдаемого диапазона значений
 - `_sum`
 - полная сумма всех наблюдаемых значений
 - `_count`
 - кол-во всех событий

Histogram

```
requests_time_seconds_sum{app="projectx"} 5.366133242442994e+07
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="0.005"} 234334016
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="0.025"} 367013154
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="0.05"} 3784098107
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="0.1"} 3877150771
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="0.25"} 3950479685
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="0.5"} 3970164416
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="1"} 3972385603
requests_time_seconds_bucket{app="projectx",le="+Inf"} 3973861256
requests_time_seconds_count{app="projectx"} 3973861256
```

Histogram: примеры функций

```
# средняя длительность запроса
rate(http_request_duration_seconds_sum[5m])
/
rate(http_request_duration_seconds_count[5m])

# процент запросов длящихся более 300мс
sum(rate(http_request_duration_seconds_bucket{le="0.3"}[5m])) by
/
sum(rate(http_request_duration_seconds_count[5m])) by (job)
```

Summary

- также как и гистограммы предоставляют сумму и количество наблюдений
- предоставляют перцентили (quantile)
 - {quantile="ϕ"} where ϕ -quantiles ($0 \leq \phi \leq 1$)
 - позволяет мониторить уровень SLA

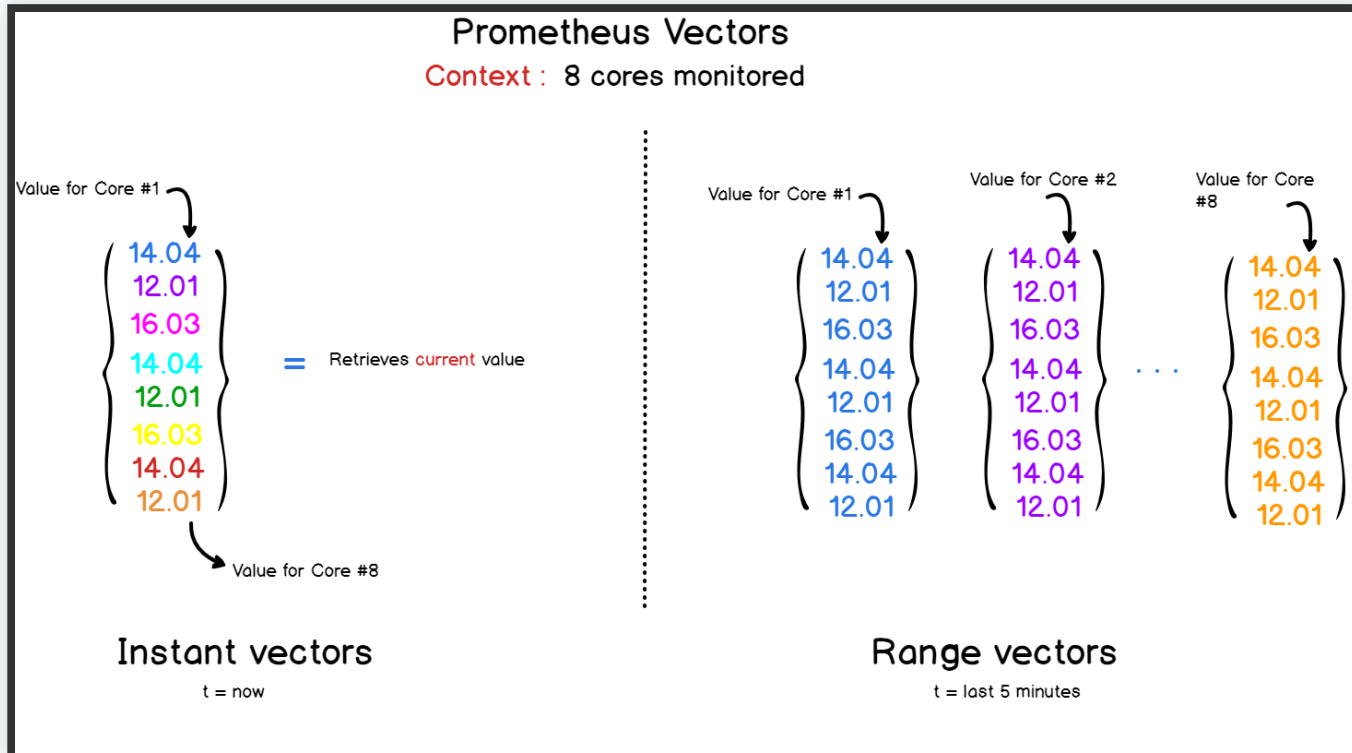
Summary

```
# HELP go_gc_duration_seconds A summary of the pause duration of
# TYPE go_gc_duration_seconds summary
go_gc_duration_seconds{quantile="0"} 1.5235e-05
go_gc_duration_seconds{quantile="0.25"} 5.0838e-05
go_gc_duration_seconds{quantile="0.5"} 0.000121021
go_gc_duration_seconds{quantile="0.75"} 0.000185329
go_gc_duration_seconds{quantile="1"} 0.005914698
go_gc_duration_seconds_sum 12.738567764999999
go_gc_duration_seconds_count 46663
```

PromQL

- Позволяет выбирать
 - Моментальные векторы
 - Векторы с диапазоном времени
 - скалярные значения
- предоставляет возможности выборки
- реализует операторы
 - арифметические, логические, сравнения, агрегирования
- предоставляет большой набор функций

Vectors



Functions: examples

- [документация](#)
- `rate(http_requests_total[5m])[30m:1m]`
- `max_over_time(deriv(rate(distance_covered_total[5s])[30s:5s])[10m:])`
- `sum by (job) (rate(http_requests_total[5m]))`
- `(instance_memory_limit_bytes - instance_memory_usage_bytes) / 1024 / 1024`
- `topk(3, sum by (app, proc) (rate(instance_cpu_time_ns[5m])))`
- `count by (app) (instance_cpu_time_ns)`


Рефлексия



Отметьте 3 пункта, которые вам запомнились с вебинара



Что вы будете применять в работе из сегодняшнего вебинара?

An aerial photograph of a dense city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. The image is overlaid with a semi-transparent blue and teal gradient. A network of white lines connects various points across the gradient, creating a digital or data network aesthetic. The text is centered in white, bold, sans-serif font.

Заполните, пожалуйста,
опрос о занятии по ссылке в чате