

- **MLOps**
- **

AI99.99%

###<100ms10
15%80%

##

###3000
5200

###AIOps

###API

3
`

□ □ □ □ □ □ □ □

```
```markdown
```

# ■■■■■■■■■■

###

####

...

\_\_\_\_\_

□ □ □ □ □

**[REDACTED]**

■ ■Web■ ■ ■ ■ ■ ■API■ ■ ■ ■

— 200 —

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □

**[REDACTED]**

**■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■**

■■■■■

[illegible]

□ □ □ □ □

**[REDACTED]**

**□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □**

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

[illegible]

...

####

```
[REDACTED] Web [REDACTED] API [REDACTED]
```

11

\*\*\*

- ■■■■■■■■■■Spring Cloud■■■■■■■■■■

- ■■■■■■■■■■API

- [REDACTED]

\*\*\*

- ■■■■■■■■■■Flink■■■■■■■■■■100ms■

- ■■■■■■ClickHouse■■■■■OLAP■■

[illegible]

####

— \*\* [redacted] \*\* [redacted]

```
- **Flink***
```

- \*\*ClickHouse\*\*████████████████████  
- \*\*Neo4j\*\*████████████████████

## ██████████

### ██████████

\*\*1. ██████████\*\*  
██████████(CEP)██████████  
- ████████████████████████████████  
- ████████████████████████████████  
- ████████████████████████████████

\*\*2. ██████████\*\*  
████████████████████  
- ██████████XGBoost████████████████████████████████████████  
- ██████████Isolation Forest██████████████████████████████  
- ████████████████████████████████████████████████████████

\*\*3. ██████████\*\*  
████████████████████  
- ████████████████████████████████████████████████████████  
- ██████████Transformer██████████████████████████████  
- ████████████████████████████████████████████████████████

### ██████████

\*\*██████████████████\*\*  
...  
██████ → Kafka██████ → Flink██████ → ██████████ → ████████ → ████████  
...

\*\*██████████\*\*  
- ███████████████████Kubeflow████MLOps████  
- █████████████████Triton Inference Server██████████████████  
- ████████████████████████████████████████████████████████

### ██████████

\*\*1██████████████████\*\*  
██████████  
- █████████████████Redis██████████  
- ████████████████████████████████████████████████████████  
- ████████████████████████████████████████████████████████

\*\*2██████████████████\*\*  
██████████

- ████████████████████
- ████████████████████
- A/B██████████████████

## ██████████

### ████████

- ████████████████<100ms
- ██████████>5000 TPS
- ██████████<3s
- ██████████>99.9%

### ██████

\*\*██████\*\*

- ██████████ID██████
- ████████████████████
- ████████████████████████████████

\*\*██████\*\*

- ████████████████+███████
- ████████████████████████
- ██████████TTL████LRU██

\*\*██████\*\*

- ██████████SIMD██████████████
- ████████████████████████████████
- ████████████████████████

### ████████

- \*\*██████\*\*████████████████████████████████████████
- \*\*██████\*\*████████████████████████████████████████
- \*\*██████\*\*████████████████████████████████████████████
- \*\*██████\*\*████████████████████████████████████████

## ██████████

### ██████

- \*\*██████\*\*██████████████AES-256██
- \*\*██████\*\*██████TLS 1.3██
- \*\*██████\*\*██████████████████████████████
- \*\*██████████████\*\*██████████████████████████████

### ██████

- \*\*RBAC██\*\*████████████████████
- \*\*██████\*\*██████/████████████████
- \*\*API██\*\*JWT██████████████████████████████
- \*\*██████\*\*██████mTLS██████

####

- \*\*■■■■\*\*■■■■■■■■■■■■■■6■■

**- \*\* [REDACTED] \*\* [REDACTED]**

- \*\* [REDACTED] \*\* [REDACTED]

=    \*\* [REDACTED] \*\* [REDACTED]

####

- \*\*\*[REDACTED]\*\*\*[REDACTED]

$$= \mathbf{**} \begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix} \mathbf{**} \begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare & \blacksquare \end{bmatrix}$$

- \*\*■■■■■■\*\*■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■RTO<30■■■■

- \*\* [REDACTED] \*\* [REDACTED]

...

\*\* [REDACTED] \*\* [REDACTED]

- ■■■■■■200-300■■■■■■

[illegible]

- ■■■■300-400■■■■

[illegible][illegible]





- ■■■■■■
- ■■■■■■

\*\*■■■■■\*\*

- ■4■■■■■■■■■
- ■6■■■■■■■■■
- ■8■■■■■■■■■

### ■■3■■■■■■■■1-2■■

\*\*■■■■■■■\*\*

- ■■■■■■■■
- ■■■■■■■■
- ■■■■■■
- ■■■■■■
- ■■■■■■
- ■■■■■■

\*\*■■■■■\*\*

- ■■■■■■■■
- ■■■■■■■■
- ■■■■■■
- ■■■■■■

\*\*■■■■■\*\*

- ■9■■■■■■■■■
- ■10■■■■■■■■■

### ■■4■■■■■■■■2-3■■

\*\*■■■■■■■\*\*

- ■■■■■■
- ■■■■■■■■
- ■■■■■■■■
- ■■■■■■
- ■■■■■■

\*\*■■■■■\*\*

- ■■■■■■
- ■■■■■■■■
- ■■■■■■
- ■■■■■■

\*\*■■■■■\*\*

- ■12■■■■■■■■■
- ■14■■■■■■■■■

## ■■■■■■

