

阿里云Elasticsearch智能化运维实践

阿里云技术专家 吴迪（ 滨湖 ）





1. 运维Elasticsearch的痛点
2. 阿里云Elasticsearch运维平台的架构
3. 智能化运维平台的挑战
4. 展望未来



- Elasticsearch运维的痛点
 - 部署
 - 多集群管理
 - 扩磁盘
 - 扩节点
 - 配置变更, e.g: yaml,plugins,词典..
 - 监控报警
 - 集群状态诊断分析
 - es调优



2018 杭州·云栖大会
THE COMPUTING CONFERENCE

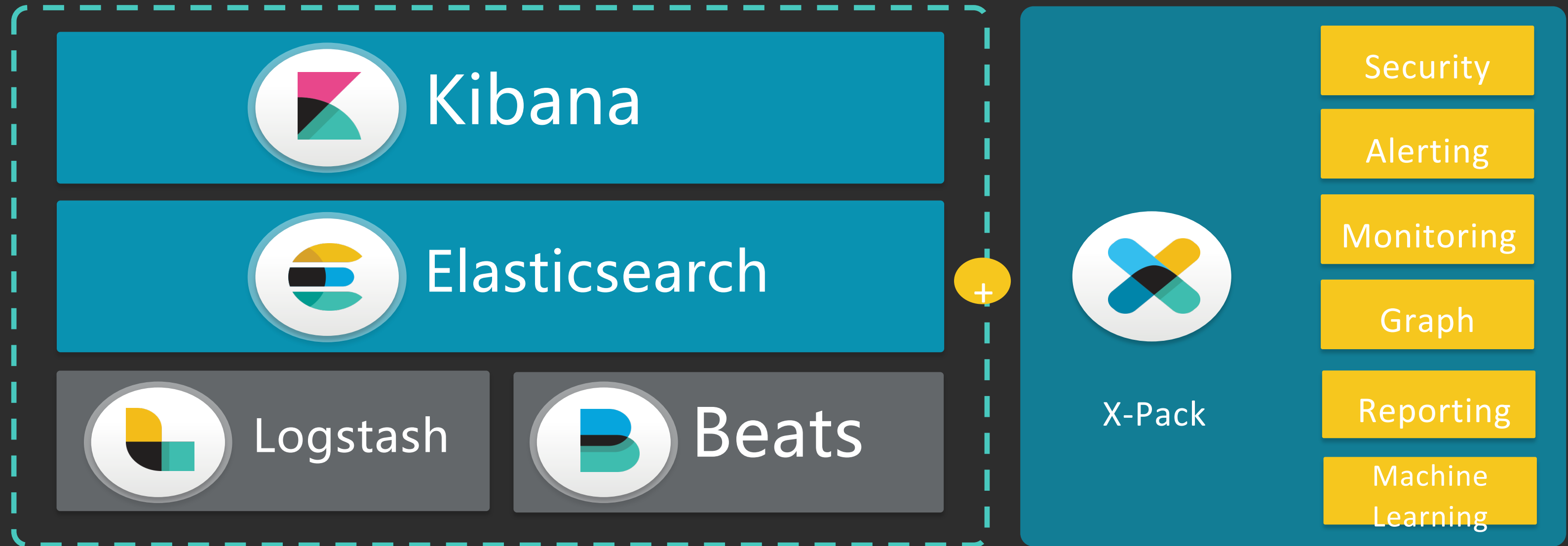


Alibaba Group
阿里巴巴集团

阿里云Elasticsearch自动运维平台



阿里云Elastic Stack

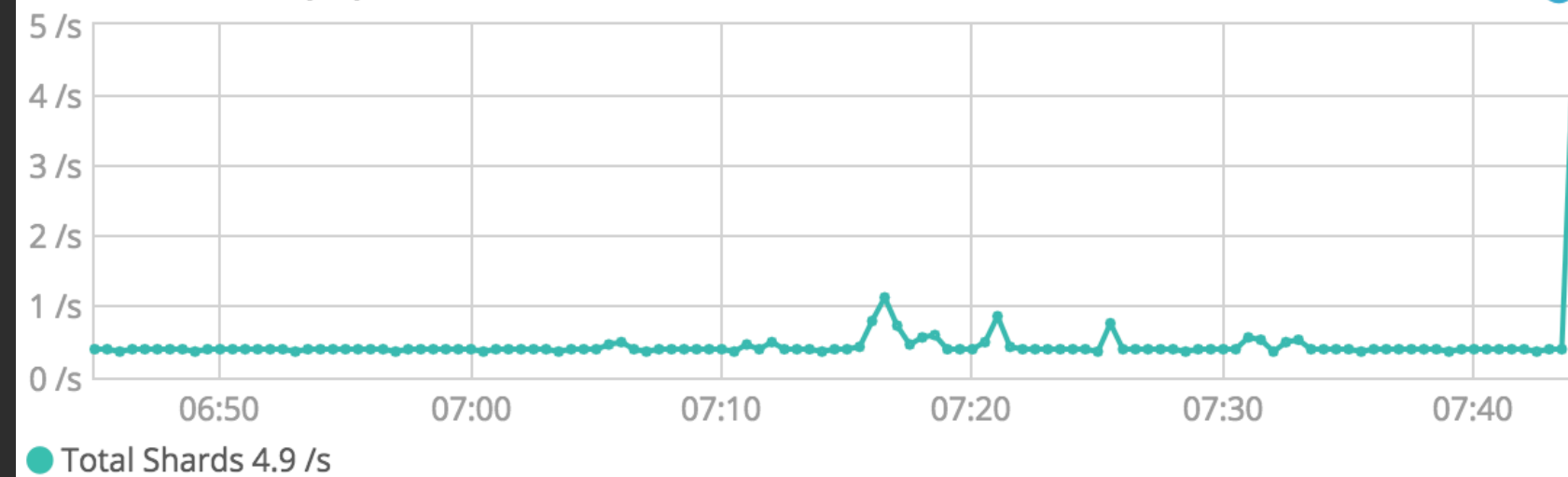




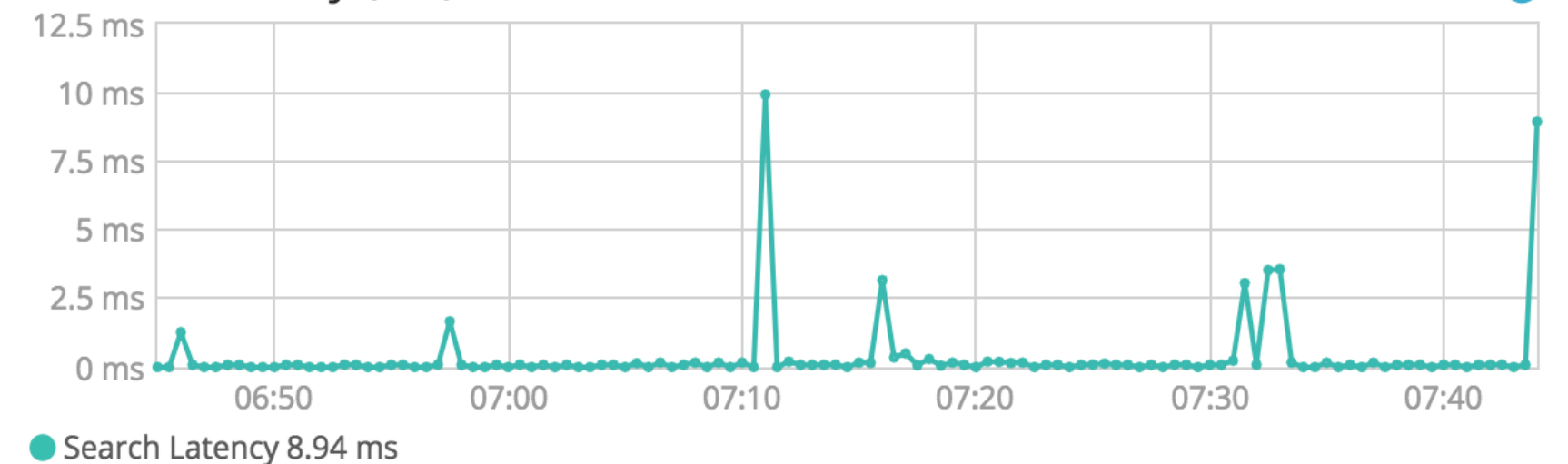
Elasticsearch Xpack 监控

Nodes: **14** Indices: **12** Memory: **3GB / 9GB** Total Shards: **26** Unassigned Shards: **0** Documents: **1,024,472** Data: **2GB** Uptime: **5 days** Version: **5.5.3** Health: ● Green

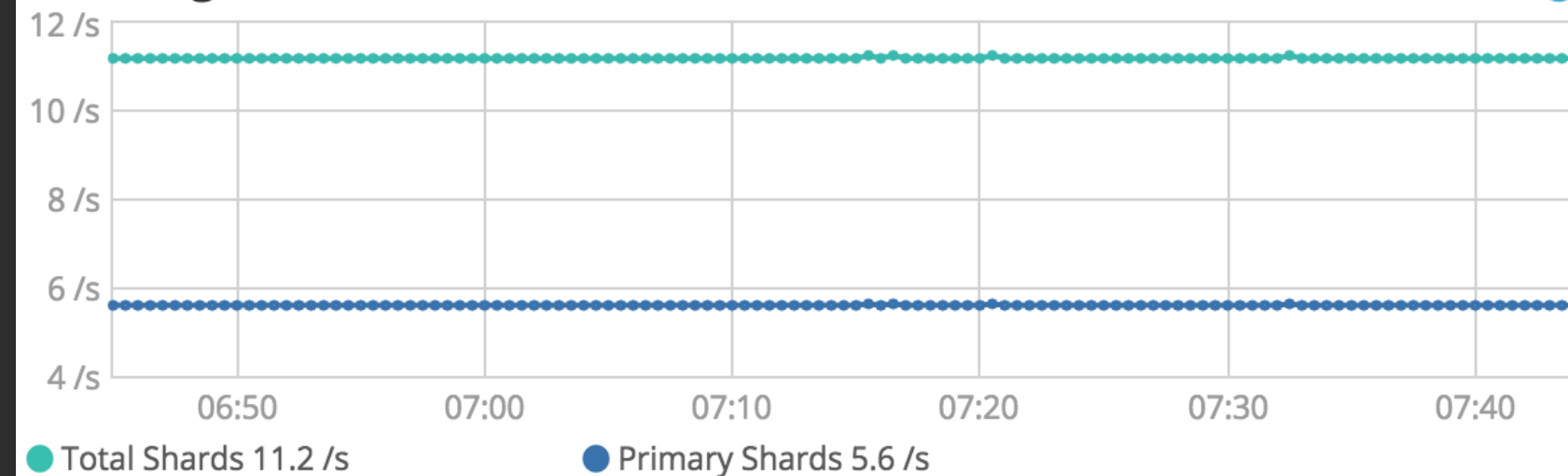
Search Rate (/s)



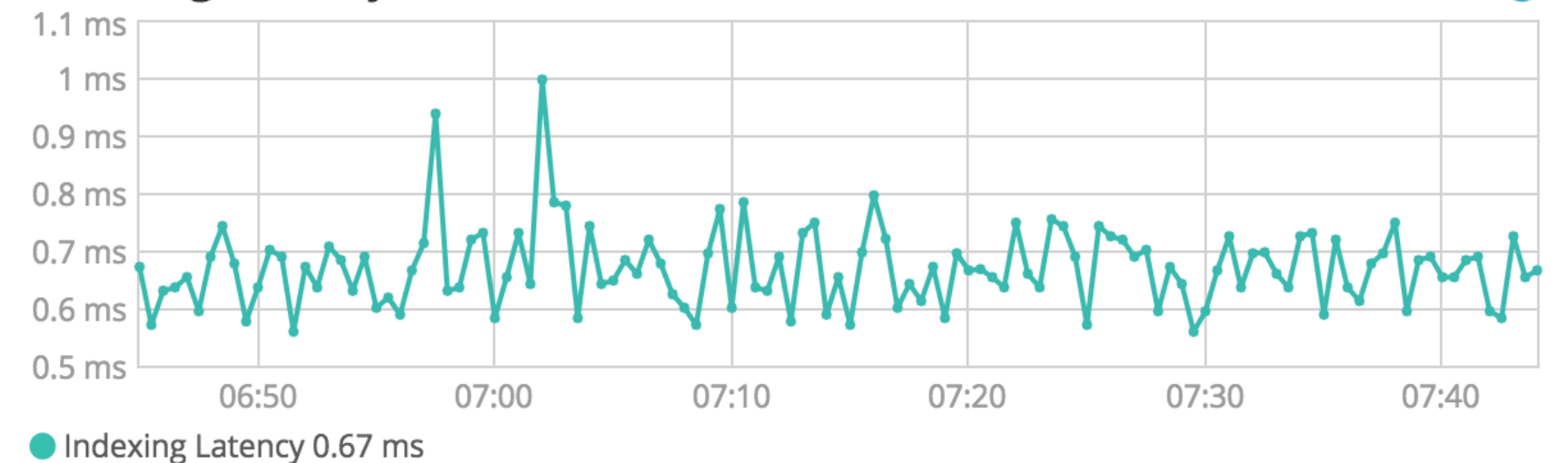
Search Latency (ms)



Indexing Rate (/s)

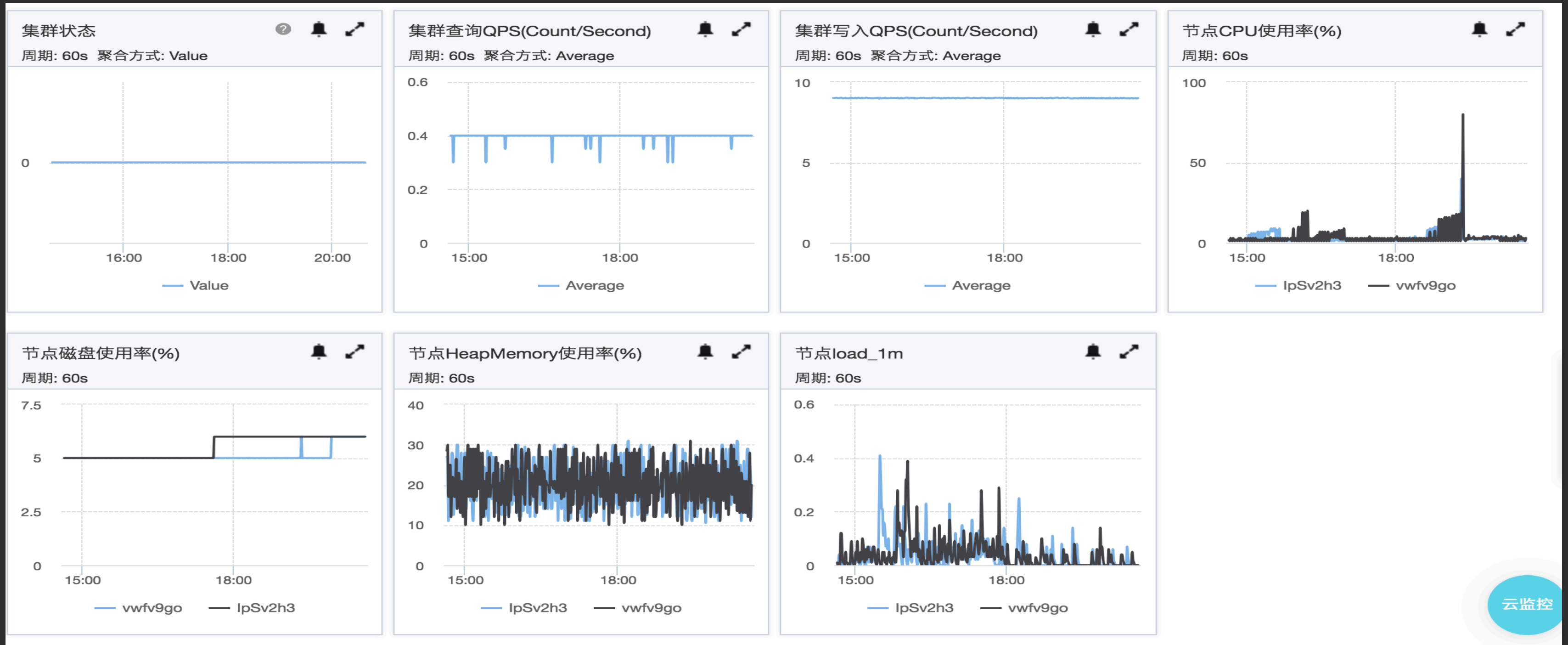


Indexing Latency (ms)





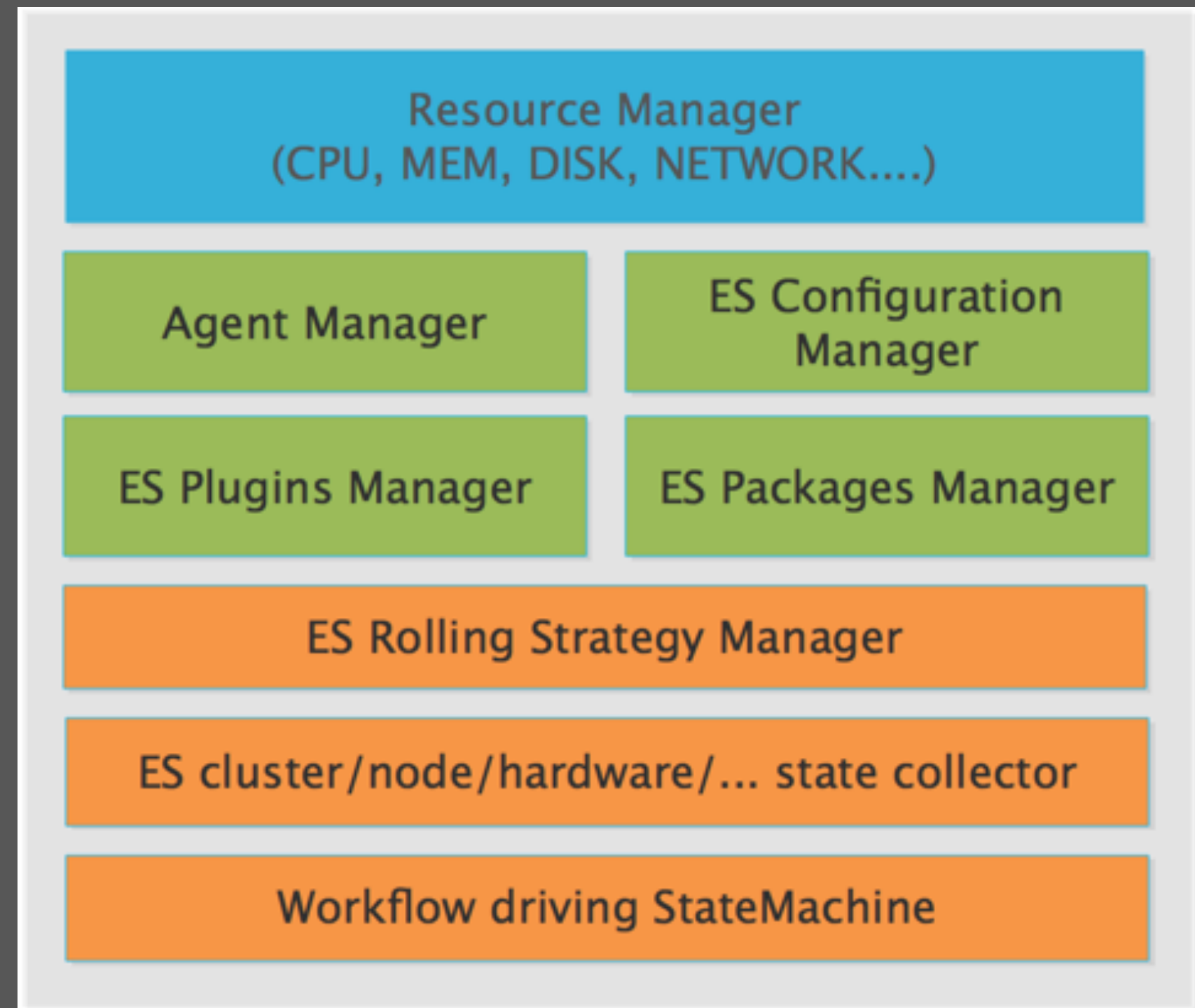
阿里云监控报警与Elasticsearch整合





Elasticsearch自动化运维平台

- 资源管理
 - 硬件管理,CPU,MEM,NET...
 - 软件管理(插件/YML/多版本5.5和6.3)
- ES集群生命周期管理
 - Rolling策略决策管理
 - 集群,节点,硬件等状态收集管理
 - Rolling状态机

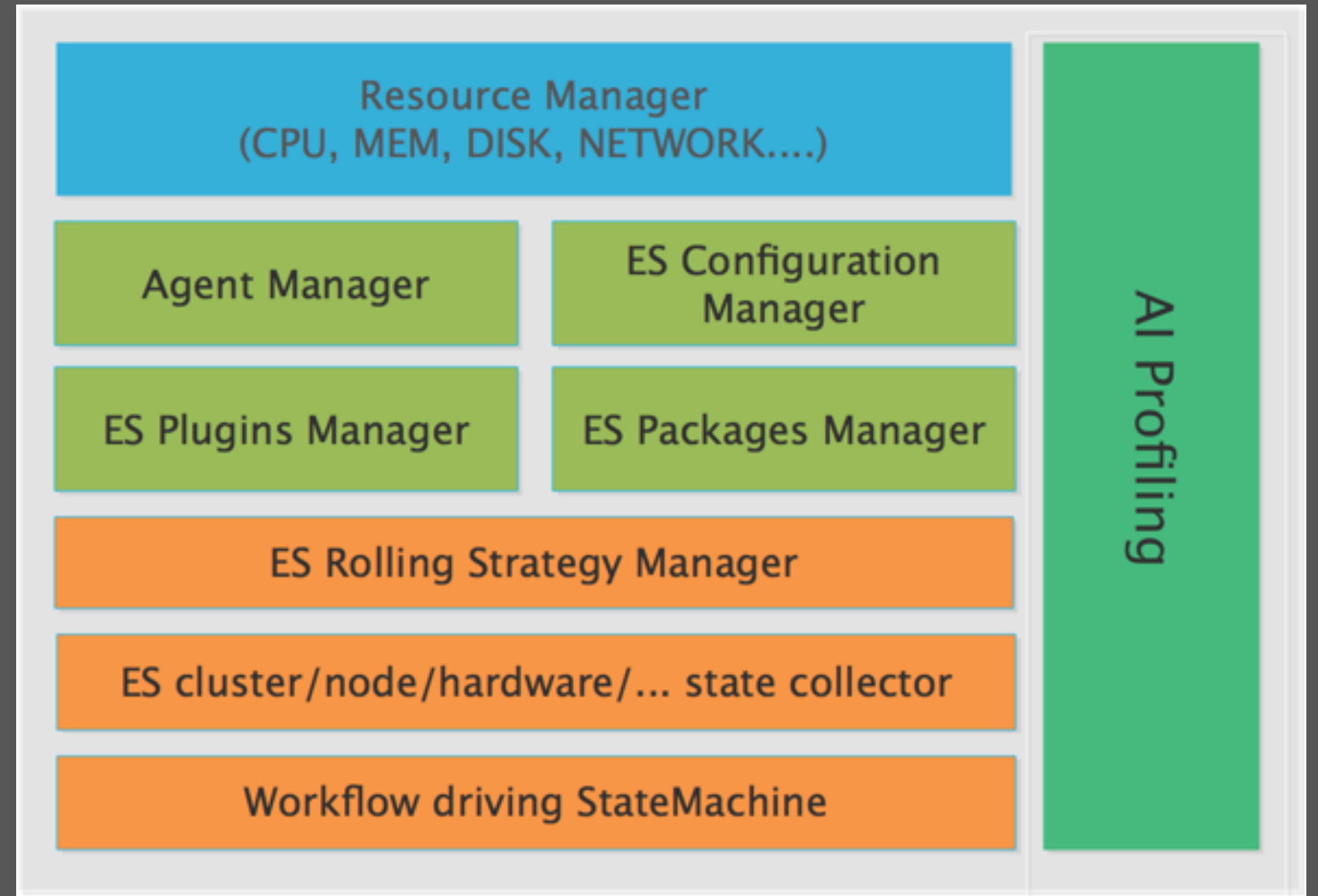




- 阿里云Elasticsearch高效解决这些问题
 - 部署: 一键部署, 15分钟内完成50个节点的集群部署.
 - 多集群管理: 提供OpenAPI管理多集群.
 - 扩磁盘: 一键扩盘, 不影响线上服务.
 - 扩节点: 一键扩节点, 不影响线上服务.
 - 配置变更: 一键变更各种配置, 不影响线上服务.
 - 监控报警: 与阿里云监控紧密结合, 易用的云监控报警.
 - 集群状态诊断分析: 智能分析
 - 集群调优: 智能优化

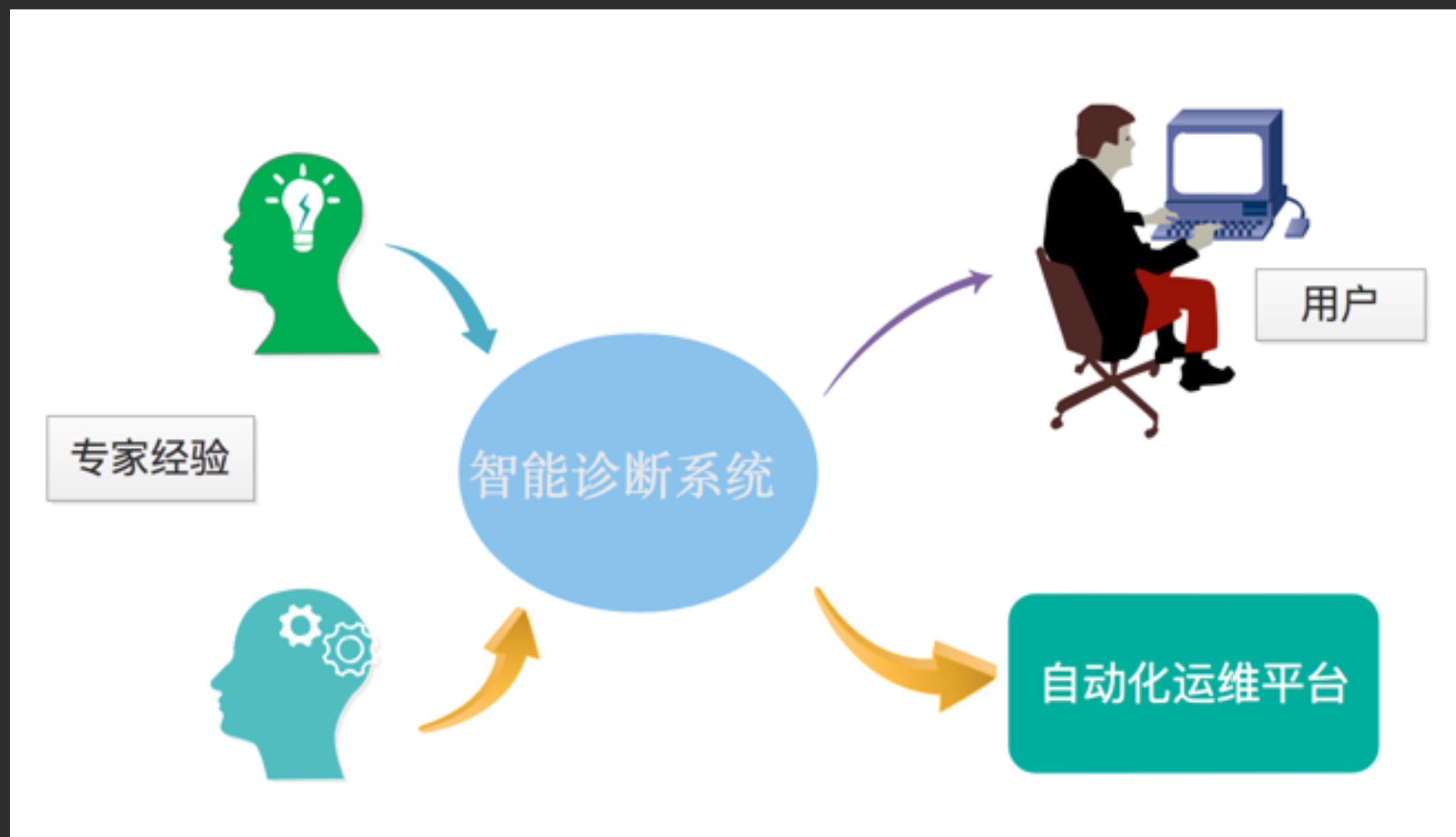


- 自动化运维平台
 - 硬件/软件管理
 - ES生命周期管理
 - 自动化变更管理
- AI Profiling: 智能分析



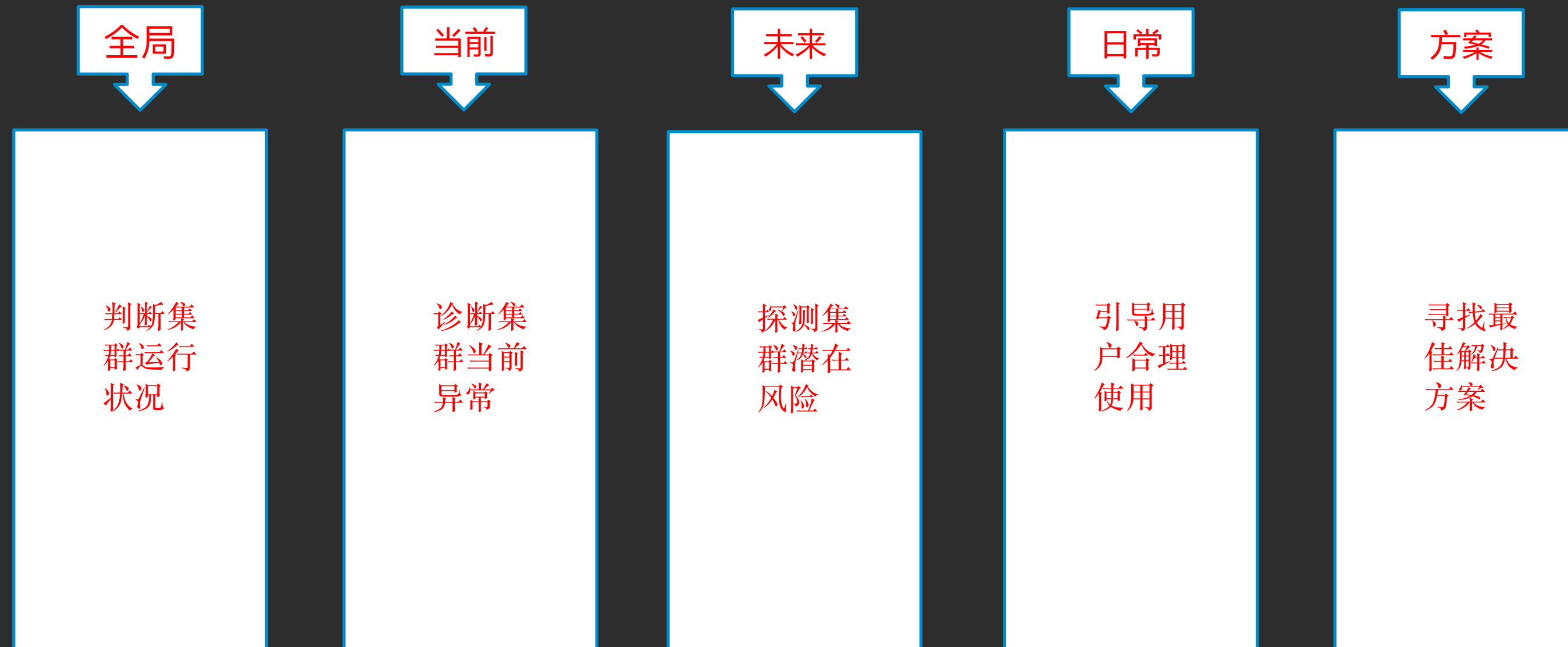


- 阿里云Elasticsearch智能诊断系统
 - 汇集专家经验沉淀
 - 更全方面了解ES集群健康
 - 寻找更佳的使用方式
 - 智能化运维





全方位掌控Elasticsearch





诊断项是可以直接反馈
ES集群某一个状态或行为
是否合理的指标。



```
[size < 1GB] [10 -> 1]
```



日常运维场景: shard数过多

⚠ 节点shard数过多诊断

诊断集群当前节点shard数是否过多 单节点shard过多会大量消耗系统资源, 读写失败, 负载增加, 索引加载异常等

诊断结果及建议:

部分节点shard个数过多, 具体如下: [: 80311]

Action:

请考虑增加集群节点数到 [3 -> 10], 或者提升规格到 [S2C8G -> S4C16G] 或者及时清理关闭无效索引, 减少副本个数, 减少shard个数



日常运维场景: recovery慢

! 索引recovery过慢诊断

诊断集群当天索引recovery是否过慢

诊断结果及建议:

部分索引recovery过慢, 最大耗时[190]min, 最大任务数12582个, 变更期间尽可能停止写操作, 请考虑修改集群配置如Action

Action:

```
PUT _cluster/settings
{
  "transient" : {
    "cluster.routing.allocation.node_concurrent_recoveries":4,
    "cluster.routing.allocation.cluster_concurrent_rebalance":2,
    "indices.recovery.max_bytes_per_sec": "200mb"
  }
}
```



集群资源诊断

集群异常诊断

⊗ 集群计算资源诊断

诊断集群节点和规格是否充足

计算资源不足会全方面影响到集群稳定性，读写性能

诊断结果及建议：

计算资源不足。

报警次数 CPU[99次] JVM[0次]

系统资源使用情况：CPU.AVG[12.93] JVM.AVG[57.9] LOAD.AVG[1.8] CPU.MAX[100.0] JVM.MAX[100.0]
LOAD.MAX[16.06]

Action：

建议增加一个数据节点

⊗ 集群状态频繁变更诊断

诊断集群状态变更是否合理

短时间频繁变更集群状态会给master节点带来很高的负担，GC频繁，负载突增，甚至阻塞相关索引的读写，影响性能

诊断结果及建议：

集群状态变更频繁，过去24小时内状态发生频繁变更

2018-07-03 19:24 -- 2018-07-03 20:42 连续变更358次

2018-07-02 20:43 -- 2018-07-03 19:21 连续变更1376次

2018-07-03 19:24 -- 2018-07-03 19:25 连续变更30次

Action：

请确认是否有频繁创建，删除，打开，关闭索引，如有请尽量在低峰期操作

请确认是否有频繁增加type，动态增加字段，如有请提前创建完整的mapping，尽量不使用动态映射

请确认是否有频繁修改索引或集群配置，如有请尽量在低峰期操作

请确认是否有集群变更，重启，节点上下线等操作



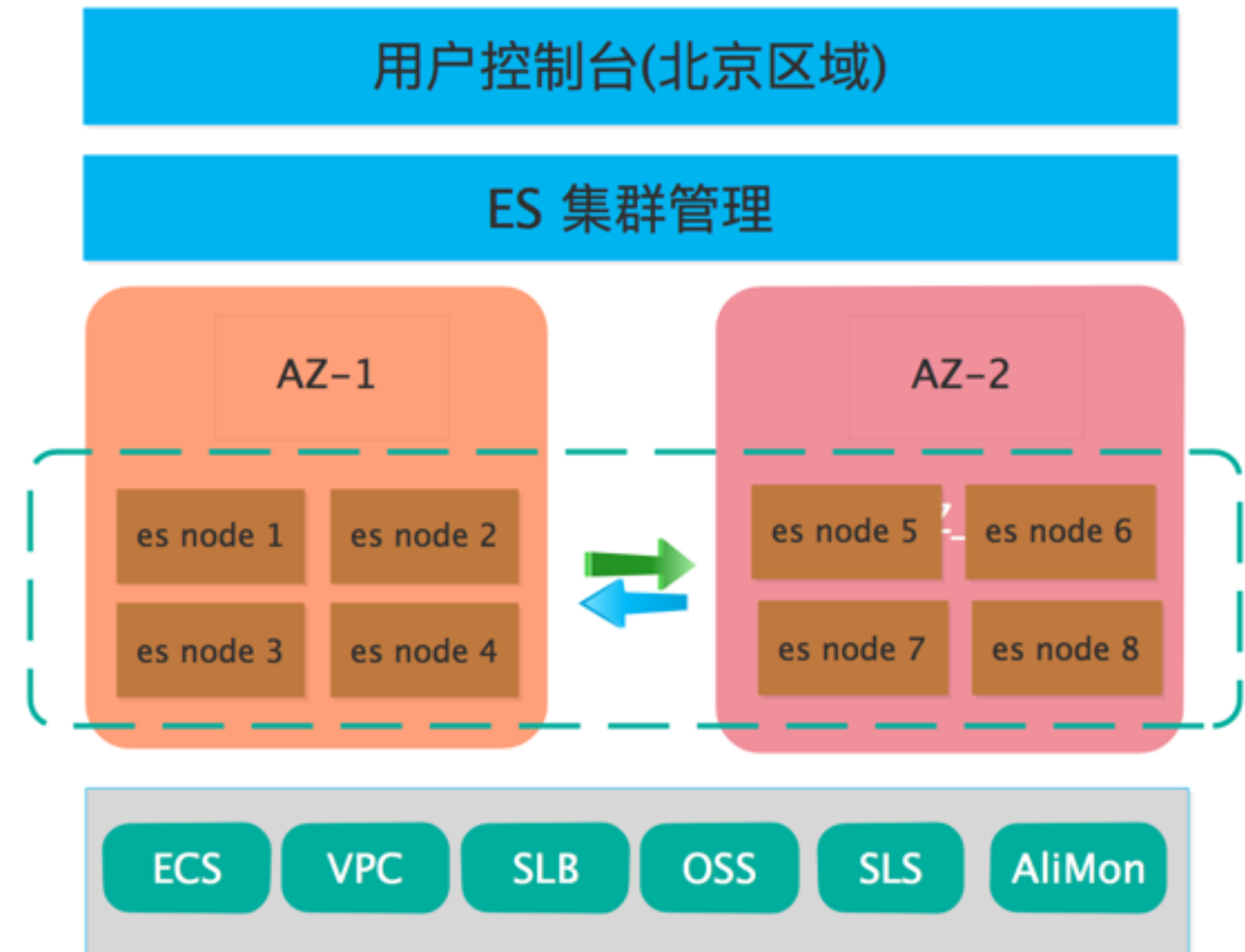
在路上....

- ✓ 引入更多的因子，对集群做到“千人千面”。
- ✓ 诊断项之间建立关系，从更高维去分析集群。
- ✓ 成为最了解集群的系统，给集群的调度，生命管理，运维等提供最佳策略。
- ✓ 挖掘集群日志，获取更多有效信息，结合具体的索引，推进集群的合理使用。
- ✓ 探索Machine Learning在智能运维上的使用，优化诊断过程和结果。



展望未来

- ES系统智能自治
- 动态扩容缩容,真正做到Elastic
- 冷热数据分离
- 同城和异地的高可用





2018 杭州·云栖大会
THE COMPUTING CONFERENCE



Alibaba Group
阿里巴巴集团

Thanks!

Elasticsearch技术交流

538人



在钉钉上扫一扫加我



2018 杭州·云栖大会
THE COMPUTING CONFERENCE



Alibaba Group
阿里巴巴集团

驱动数字中国

EMPOWER DIGITAL CHINA



elastic
中文社区

专业、垂直、纯粹的 Elastic 开源技术交流社区
<https://elasticsearch.cn/>