

用。很多应用方会超额申请资源，也有很多资源被申请之后，由于业务的变迁、架构的调整，甚至人员的离职，慢慢就闲置了。久而久之，线上就会存在一堆无用的 Schema、NameSpace 和 Topic，这些资源没人能讲清楚来龙去脉，也没人敢清理，随着时间的推移会越来越难维护。

本节将探讨通过应用服务的调用日志来分析应用服务及其调用资源的对应关系，以及这些资源的使用状况，并在此基础上，对资源的使用进行优化，最终提高资源的利用率。

3.6.1 治理目标

线上的任何资源，如果只有应用服务对它进行调用，那么完全能够基于应用服务对资源的调用日志来分析资源的使用状况和性能状况。从应用服务的视角对资源（网络、DB、Cache、MQ）调用情况进行深入的指标收集和分析，可以达成如下治理目标：

- 基于应用视角的网络性能度量；
- 基于应用视角的资源性能及容量优化。

3.6.2 网络资源

如果微服务不是合设部署在同一个应用中的，那么服务和服务之间的调用总是要“穿越”网络，随之会产生请求的网络损耗。网络距离近、质量好、带宽大，损耗就少，反之损耗就大。对一些组网模式比较复杂、跨越多个机房甚至数据中心的大规模微服务应用，往往要定期评估网络质量对微服务调用质量的影响。

如图 3.44-①所示，考察一个跨网络的远程服务调用请求，在请求的发起端（A 服务的节点 X）测得的调用耗时为 T ，在请求的提供方（B 服务的节点 Y）测得的调用耗时为 T' ，会发现 T 大于 T' ，它们的差值主要是网络传输耗时，网络耗时公式如下：

$$N_t = T - T'$$

在此基础上，结合请求的数据包大小 $S_t = S_{\text{request}} + S_{\text{response}}$ （请注意，数据包要同时计算包头和包体的大小），就可以大概评估出两个服务节点之间的网络传输速度。请求的网络传输速度公式如下：