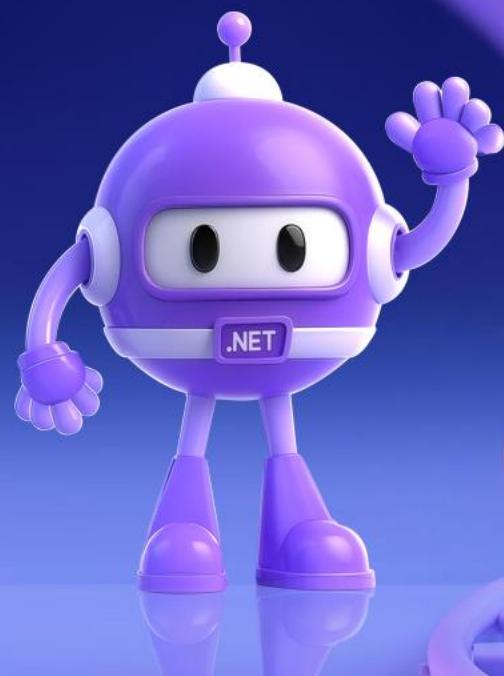


.NET Conf China 2025

改变世界 改变自己

2025年11月30日 | 中国上海



基于Aspire框架的微服务实践



Aspire能力: 服务编排

TestShop

资源

表 图

名称	状态	开始时间	源	URL	操作
apigateway	Running	22:09:10	mcr.microsoft.com/dotnet/nightly/yarp:2...	http://localhost:60889	[...]
basketcache	Running	22:08:29	docker.io/library/redis:8.2 -c "redis-serv..."	tcp://localhost:60884	[...]
messaging	Running	22:09:28	docker.io/library/rabbitmq:4.2-managem...	http://localhost:60886	[...]
pgadmin	Running	22:09:45	docker.io/dpage/pgadmin4:9.7.0	PG Admin	[...]
postgres	Running	22:09:44	docker.io/library/postgres:17.6	tcp://localhost:60887	[...]
catalogdb	Running	22:09:44	-	-	[...]
rediscommander	Running	22:09:17	docker.io/rediscommander/redis-comma...	Redis Commander	[...]
redisinsight	Running	22:09:30	docker.io/redis/redisinsight:2.70	Redis Insight	[...]
basketservice	Running	22:09:36	BasketService.csproj	https://localhost:5305	[...]
catalogdbapp	Running	22:08:25	CatalogDb.csproj	https://localhost:7163/readiness	[...]
catalogservice-nuufsmzp-	Running	22:08:25	CatalogService.csproj	https://localhost:5239/swagger	[...]
catalogservice-wtfvbzvz...	Running	22:08:25	CatalogService.csproj	https://localhost:5239/swagger	[...]
frontend	Running	22:08:26	MyFrontend.csproj	Online store (https)	[...]
orderprocessor	Running	22:09:35	OrderProcessor.csproj	-	[...]

显示 14 个资源



Aspire能力: 可观测性与监控

仪表板

OpenTelemetry 集成

健康检查与服务默认配置

```
public static TBuilder AddServiceDefaults<TBuilder>(this TBuilder builder) where TBuilder :  
    IHostApplicationBuilder  
{  
    // 配置 OpenTelemetry，用于实现日志记录、指标收集和分布式追踪  
    builder.ConfigureOpenTelemetry();  
  
    // 添加默认的健康检查，用于监控应用程序的健康状态  
    builder.AddDefaultHealthChecks();  
  
    // 添加服务发现功能，使服务之间能够相互发现和通信  
    builder.Services.AddServiceDiscovery();  
  
    // 配置所有 HttpClient 的默认行为  
    builder.Services.ConfigureHttpClientDefaults(http =>  
    {  
        // 默认启用弹性处理器，提供自动重试、熔断等容错能力  
        http.AddStandardResilienceHandler();  
  
        // 默认为 HttpClient 启用服务发现，使其能够通过服务名称而非硬编码 URL 来调用其他服务  
        http.AddServiceDiscovery();  
    });  
  
    return builder;  
}
```

Aspire能力:从开发到部署



“但是...”

Aspire调试/生产模式, 运行机制不一样

用第三方服務或组件, 不支持跨平台

只有低版本Windows系统

是否需要招聘运维人员

Aspire环境差异:服务发现

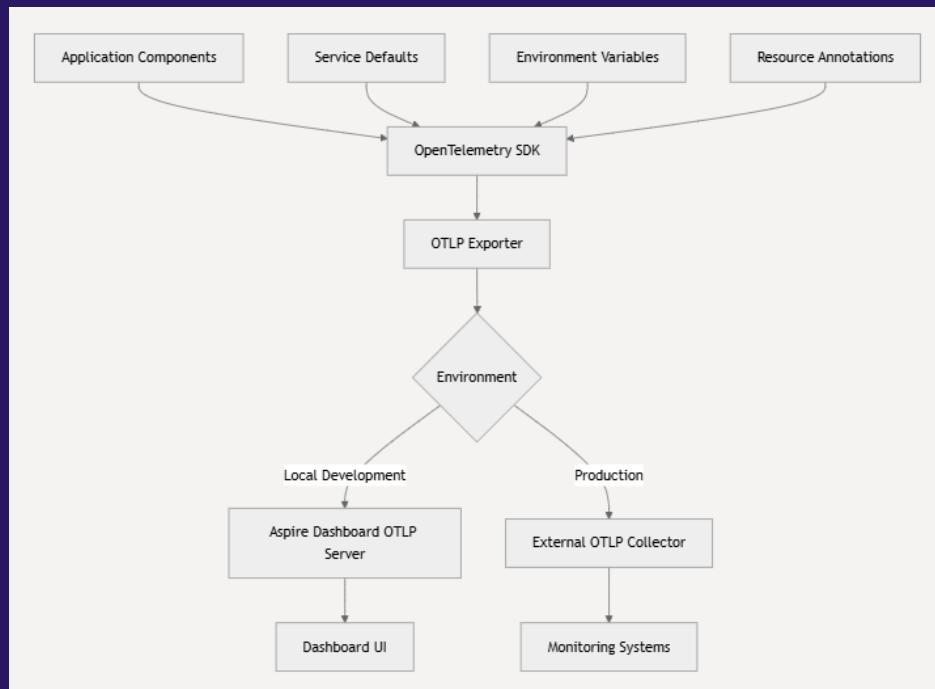
详细对比表

维度	本地调试模式	生产环境模式
服务发现机制	配置注入 + 端口映射	DNS + 服务注册中心
网络通信	localhost + 固定端口	集群内部网络 + 动态端口
配置管理	appsettings.json 覆盖	环境变量 + ConfigMap/Secrets
健康检查	HTTP 轮询	Kubernetes Liveness/Readiness Probes
负载均衡	无 (单实例)	Ingress/Load Balancer
故障转移	手动重启	自动重启 + 副本集
监控集成	Aspire Dashboard	Prometheus/Grafana + OpenTelemetry
安全性	无认证 (开发环境)	TLS + RBAC + 网络策略

总结对比

环境	服务发现机制	特点
本地调试模式	AppHost 自动注入引用, 隐式发现	快速开发, 无需额外配置
生产环境	DNS/Kubernetes/Consul 等显式配置发现	灵活可扩展, 适合分布式部署

Aspire环境差异: OpenTelemetry

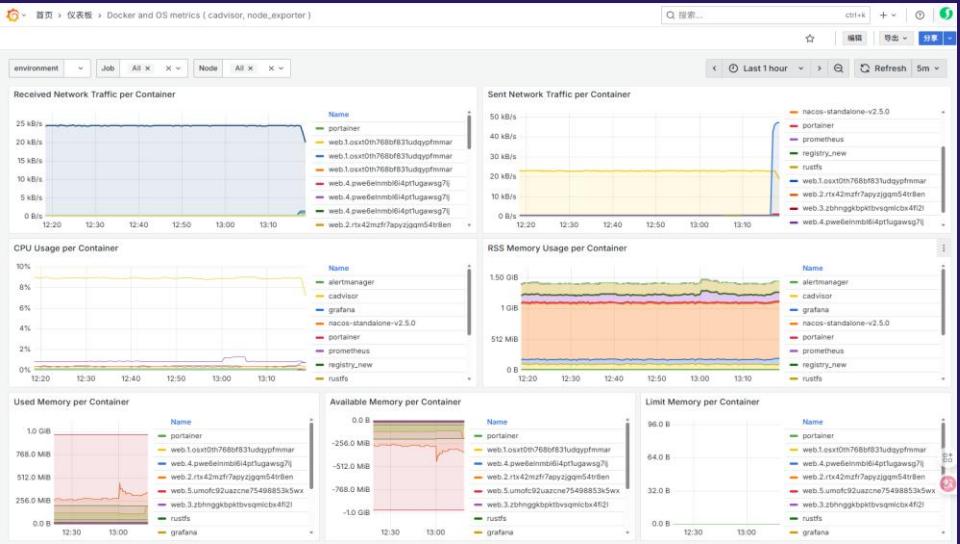


Aspire环境差异: 仪表板

TestShop 资源

名称	状态	开始时间	源	URL	操作
apigateway	Running	22:09:10	mcr.microsoft.com/dotnet/nightly/yarp2...	http://localhost:60889	...
basketcache	Running	22:08:29	docker.io/library/redis:2.8.-<redis-serv...	tcp://localhost:60884	...
messaging	Running	22:09:28	docker.io/library/rabbitmq:4.2-managem...	http://localhost:60886	...
pgadmin	Running	22:09:45	docker.io/dpage/pgadmin4:9.7.0	PG Admin	...
postgres	Running	22:09:44	docker.io/library/postgres:17.6	tcp://localhost:60887	...
catalogdb	Running	22:09:44	-	-	...
rediscommander	Running	22:09:17	docker.io/rediscommander/redis-comm...	Redis Commander	...
redisinsight	Running	22:09:30	docker.io/redis/redisinsight:2.70	Redis Insight	...
basketservice	Running	22:09:36	BasketService.csproj	https://localhost:5305	...
catalogdbapp	Running	22:08:25	CatalogDb.csproj	https://localhost:7163/readiness	...
catalogservice-nuvsfsmzp	Running	22:08:25	CatalogService.csproj	https://localhost:5239/wrapper	...
catalogservice-wtbfzbc...	Running	22:08:25	CatalogService.csproj	https://localhost:5239/wrapper	...
frontend	Running	22:08:26	MyFrontend.csproj	Online store (https)	...
orderprocessor	Running	22:09:35	OrderProcessor.csproj	-	...

显示 14 个资源



SkyWalking

General Pool

The dashboard shows the General Pool with various service instances and their metrics. It includes sections for Service Mesh, Kubernetes, Browser, Database, Message Queue, Self Observability, Alerting, Dashboards, and Settings. A table at the bottom provides detailed metrics for specific services:

Service Groups	Service Names	Load (calls / min)	Success Rate (%)	Latency (ms)	Apses
HTTP	agent:app - fed	10.742	100	28.413	0.984
generalpool	agent:app - homepage	5.516	100	75.677	0.915
HTTP	agent:proxy - home	11.355	49.413	93.581	0.484

解决方案:

服务发现:

1. 引入配置中心/注册中心服务 ,如Nacos;
2. 业务微服务注册到Nacos
3. Yarp网关集成Nacos, 做负载等

OpenTelemetry:

输出到多个收集服务,做实时显示和持久化

调整Aspire 仪表板, 从持久化源加载数据

Aspire特色实践:服务发现

Aspire特色实践:OpenTelemetry持久化

Aspire特色实践:仪表板调整

Aspire特色实践: 自动扩展服务(实验性)

Aspire特色实践:指标平台

Aspire源码分析(看时间是否充足, 时间够可以讲, 不够就忽略)

.NET Conf China 2025

改变世界 改变自己



THANK YOU