

负载均衡器功能及实现

陈剑豪 Cipher

青云QingCloud IaaS 研发工程师

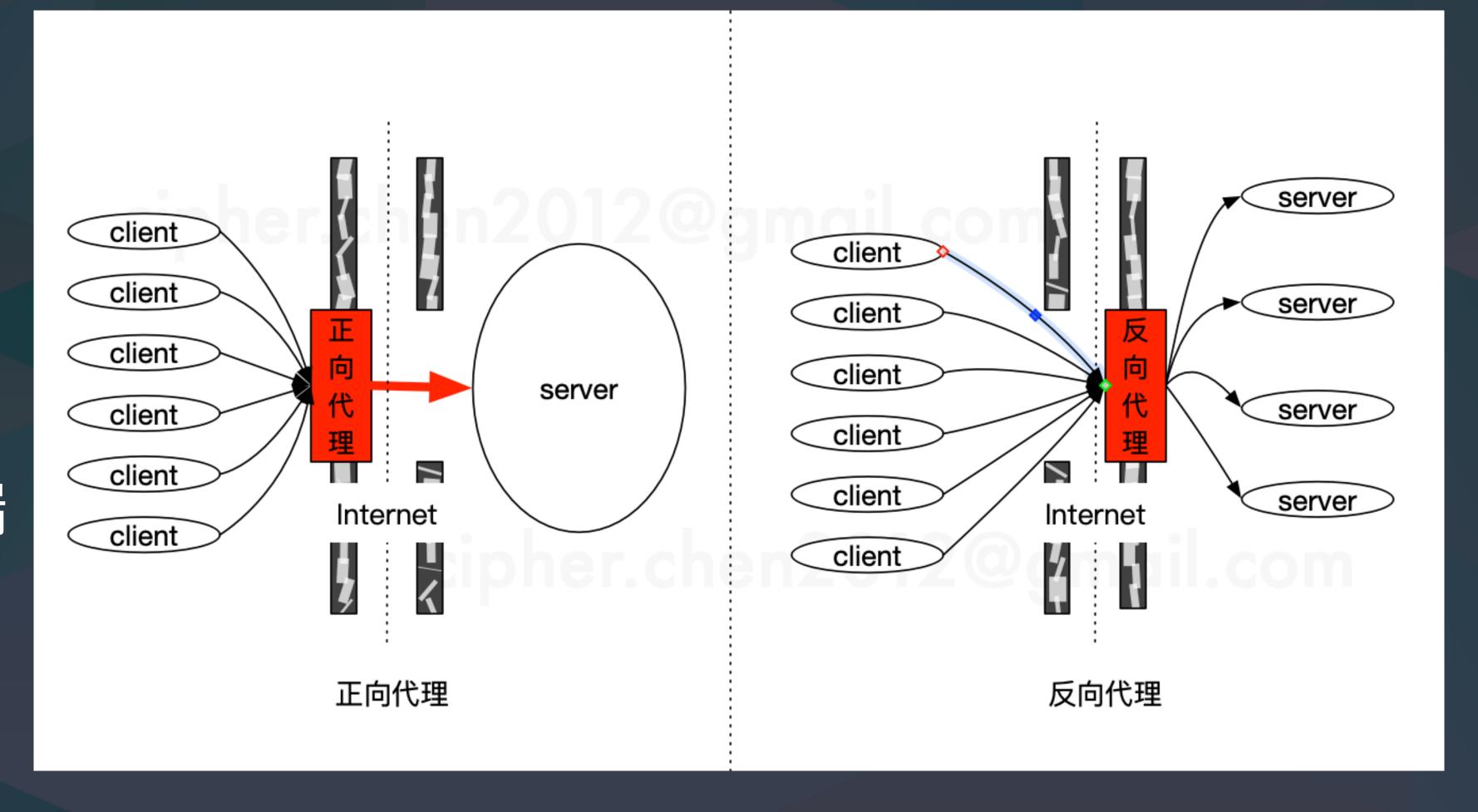
Agenda

- ► TCP/UDP/UDP RANG + HTTP/HTTPS/SSL 代理
- 全七层透明代理
- 四层/七层 转发策略
- ▶高可用
- 跨可用区
- 集群
- NEXTUP



代理

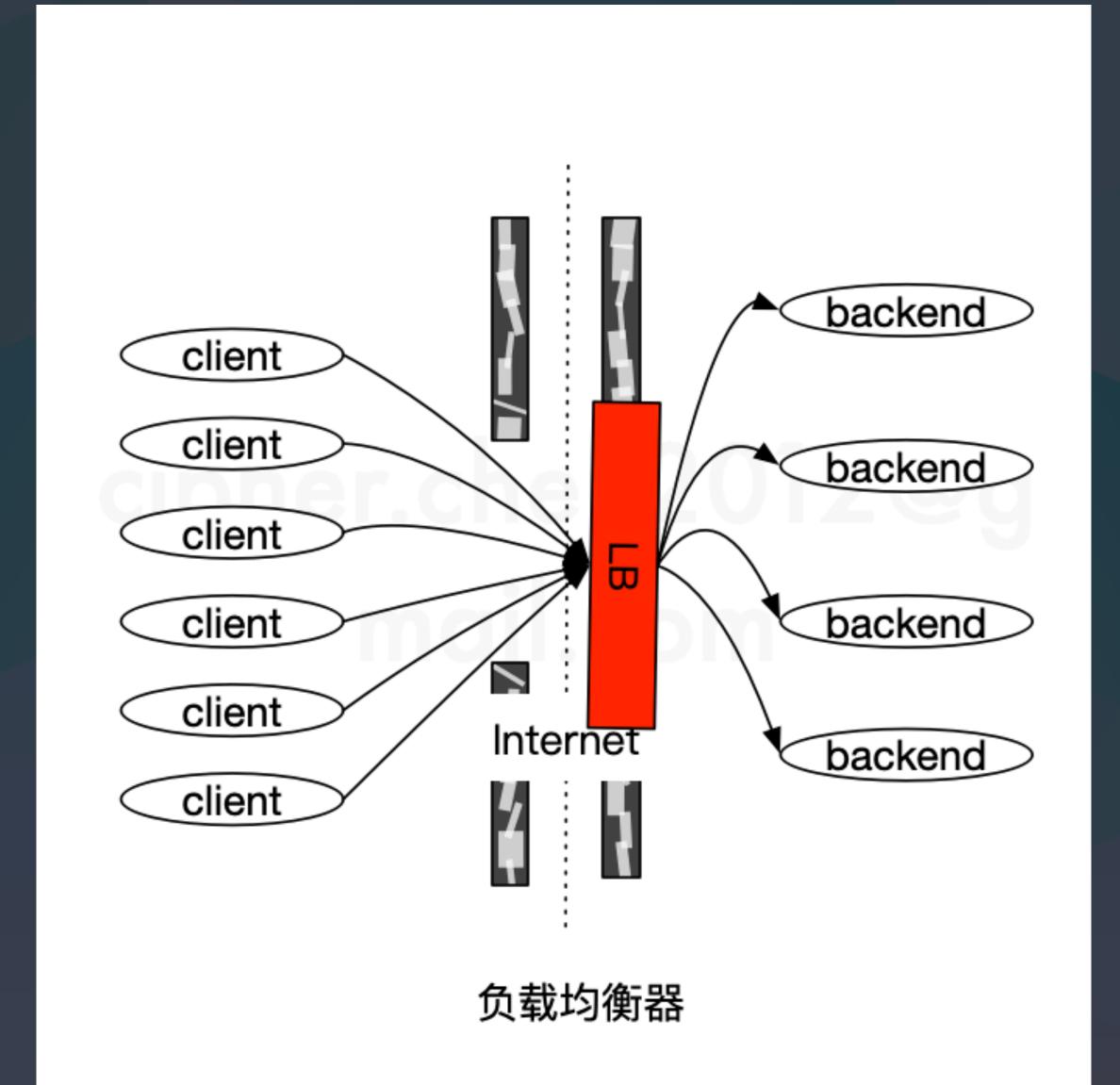
- 正向代理
 - 代理客户端
 - 需配置客户端
- 反向代理
 - 代理服务端





术语

- client
- **LB**
- backend/server





场景

- 互联网应用提供HTTP(S)服务
- 公共域名解析服务
- 内网数据库/缓存集群



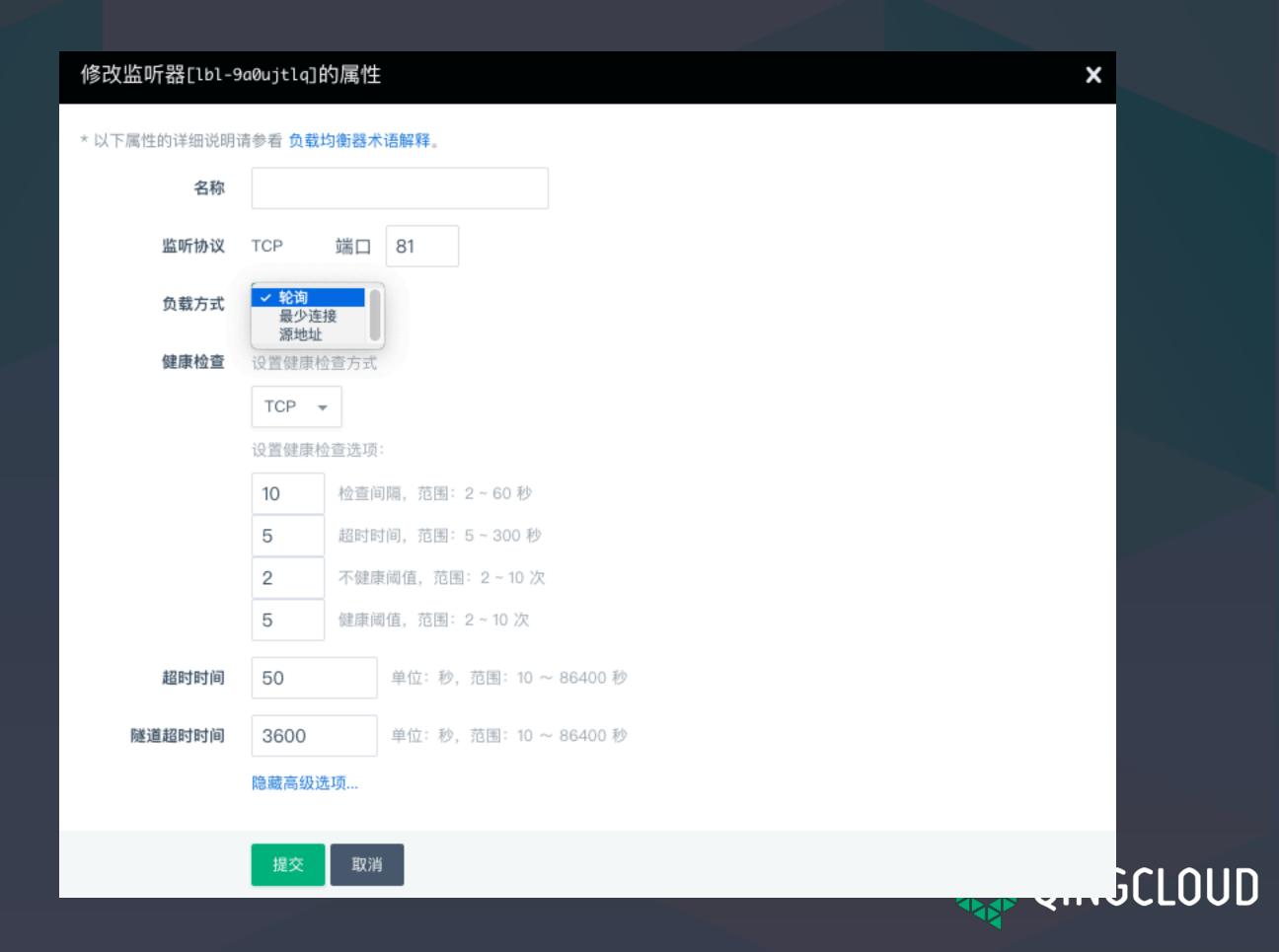
反向代理

- TCP/UDP/UDP RANGE
- HTTP/HTTPS/SSL



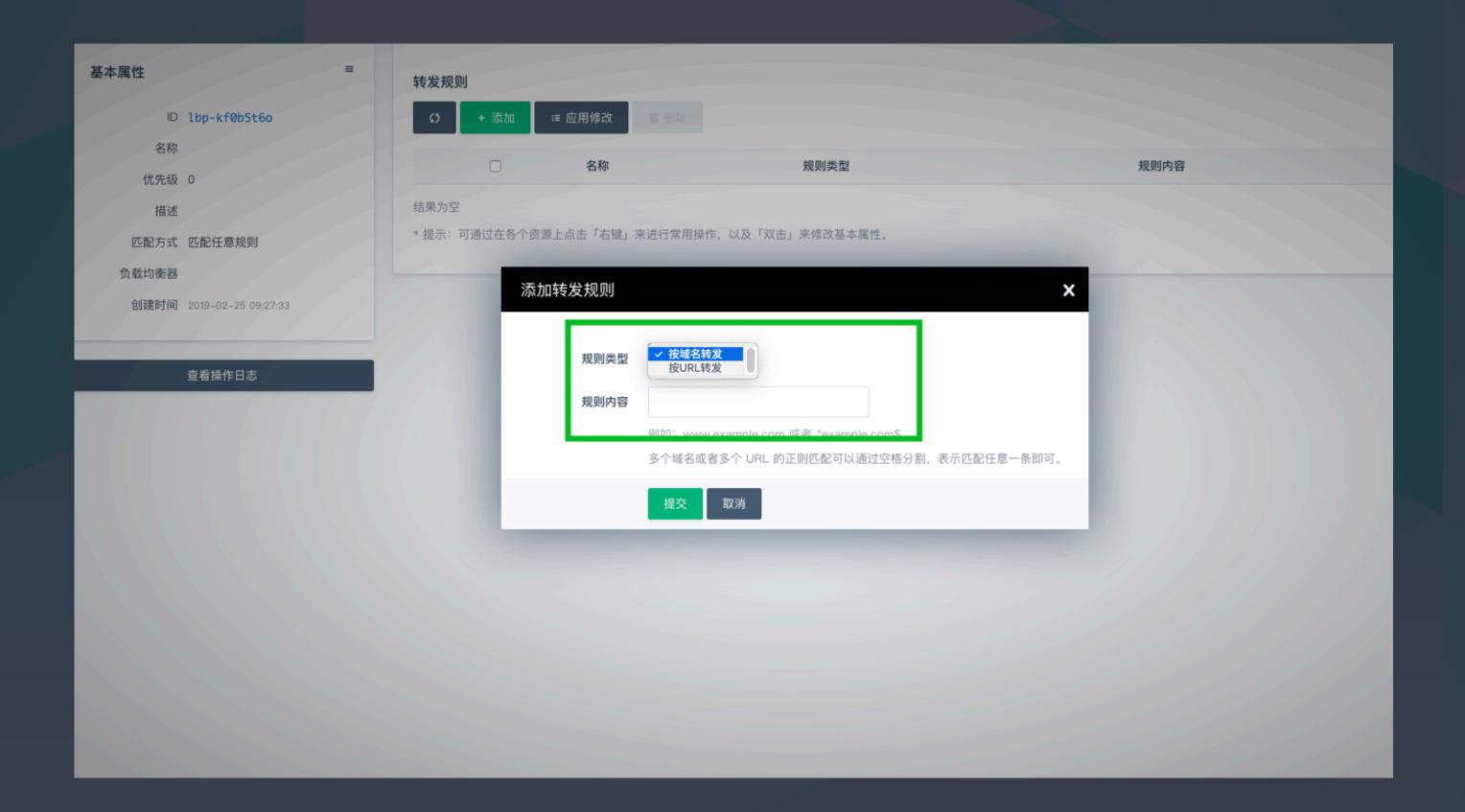
转发策略

- 负载(调度)方式:轮询、最少连接、源地址哈希等
- 权重



转发策略

- 按域名/按URL
- 正则匹配
- 优先级可配置





监控

- (公网LB) EIP带宽监控
- TCP/UDP 监听器监控
- HTTP/HTTPS 监听器监控
- 节点监控



监控-LB EIP带宽

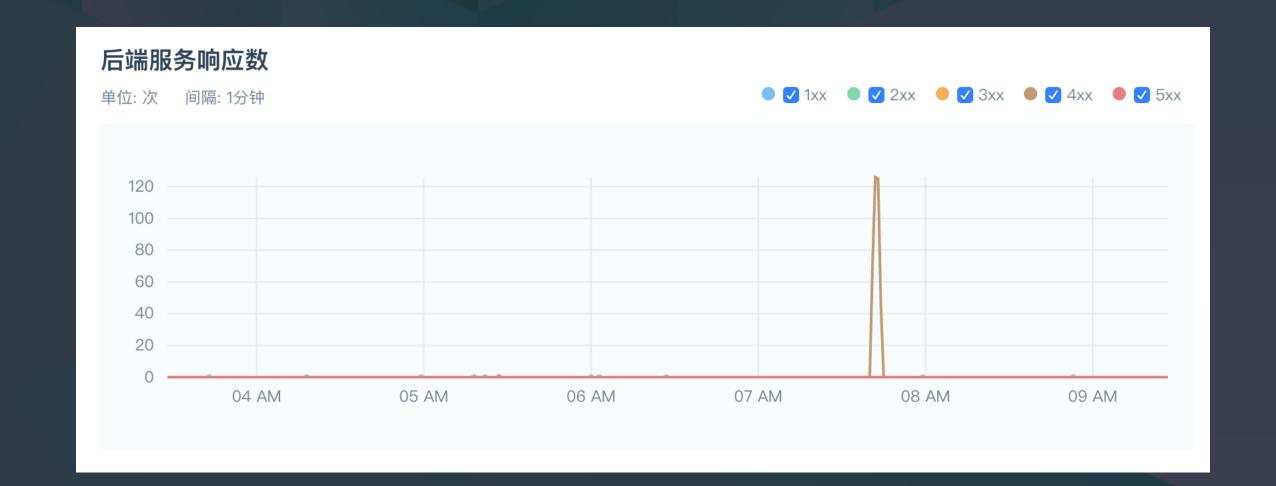
进、出流量

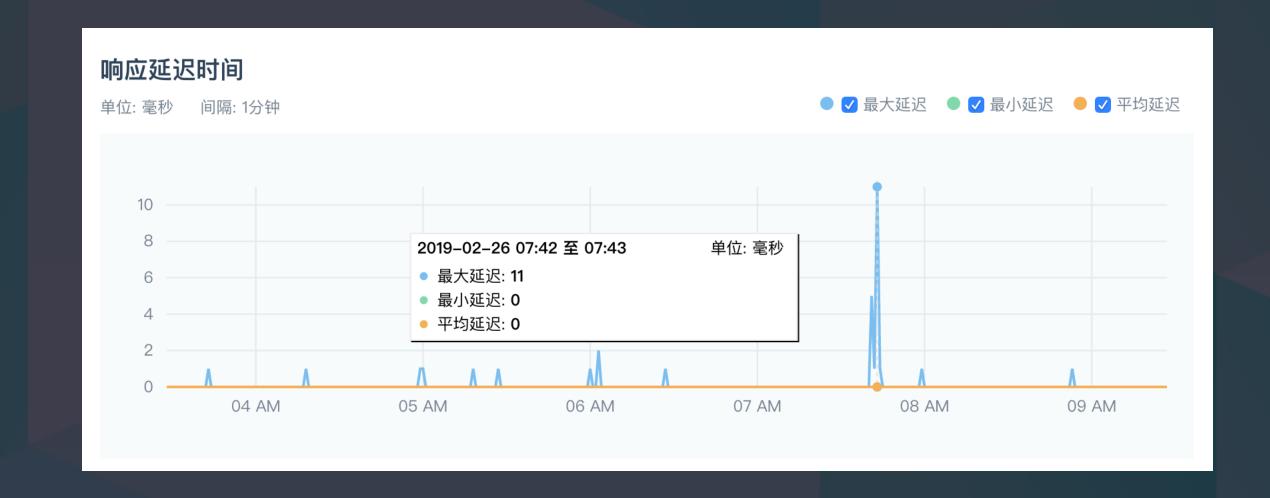




监控-HTTP/HTTPS 监控

- ▶ 响应延迟时间
 - 平均延迟时间变大,需要关注
- ▶ 请求数+后端服务正确响应数
 - **▶** 请求数
 - ▶ 后端服务正确响应数: 1xx / 2xx / 3xx 总和
- 后端服务响应数
 - 1xx / 2xx / 3xx / 4xx / 5xx

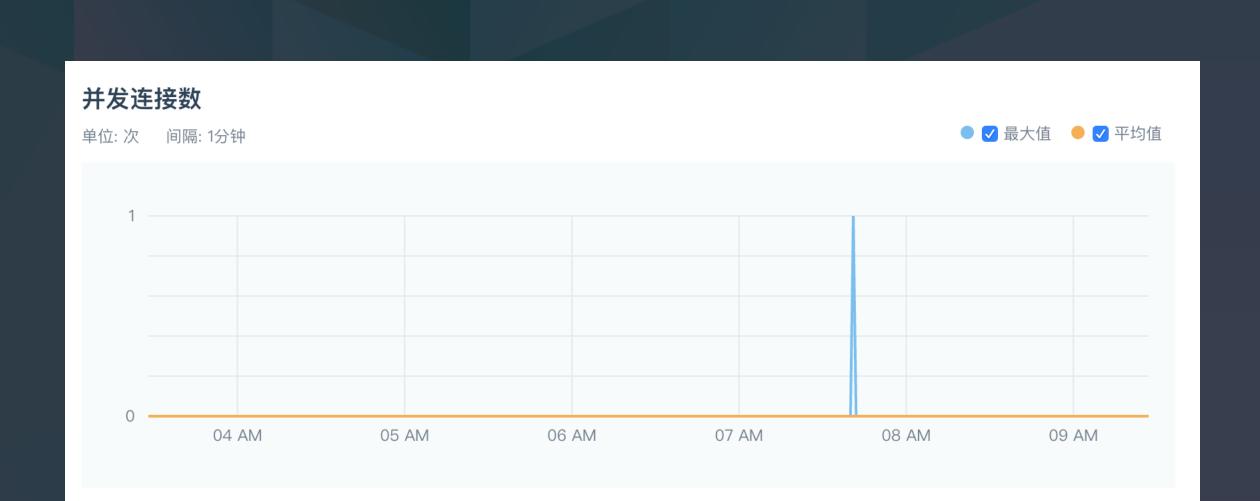




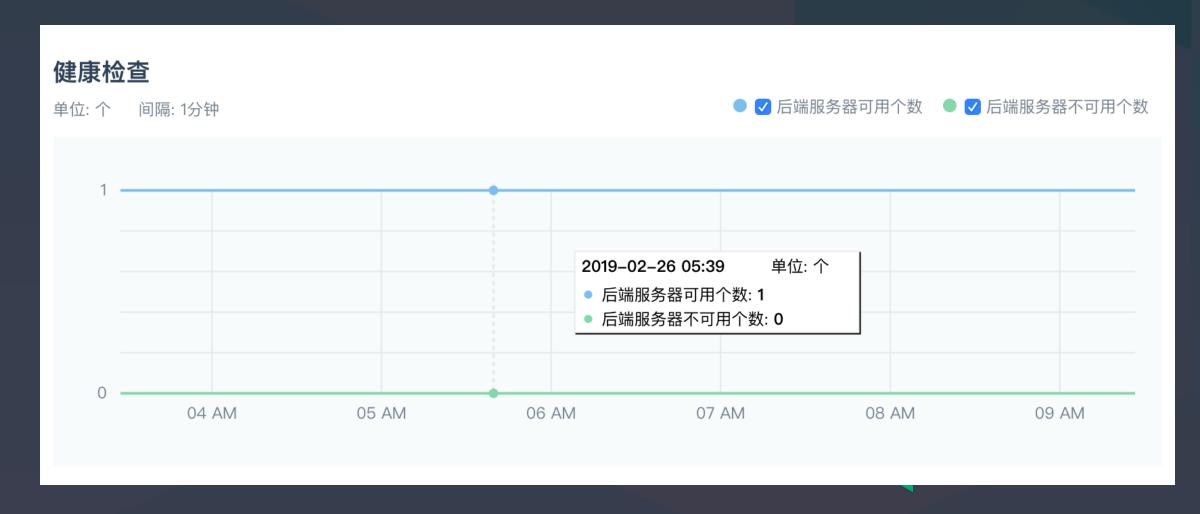


监控-HTTP/HTTPS 监控

- ▶ 健康检查
 - 是否有后端因为异常而下线
- 监听器响应数
 - 4xx / 5xx
- 并发连接数
 - 是否超过当前LB规格的并发上限

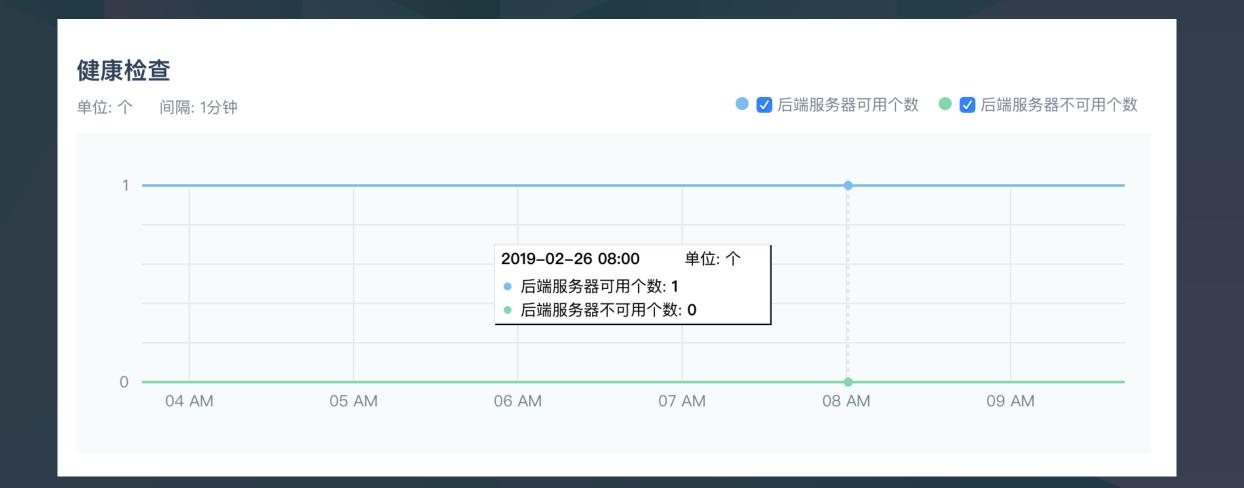


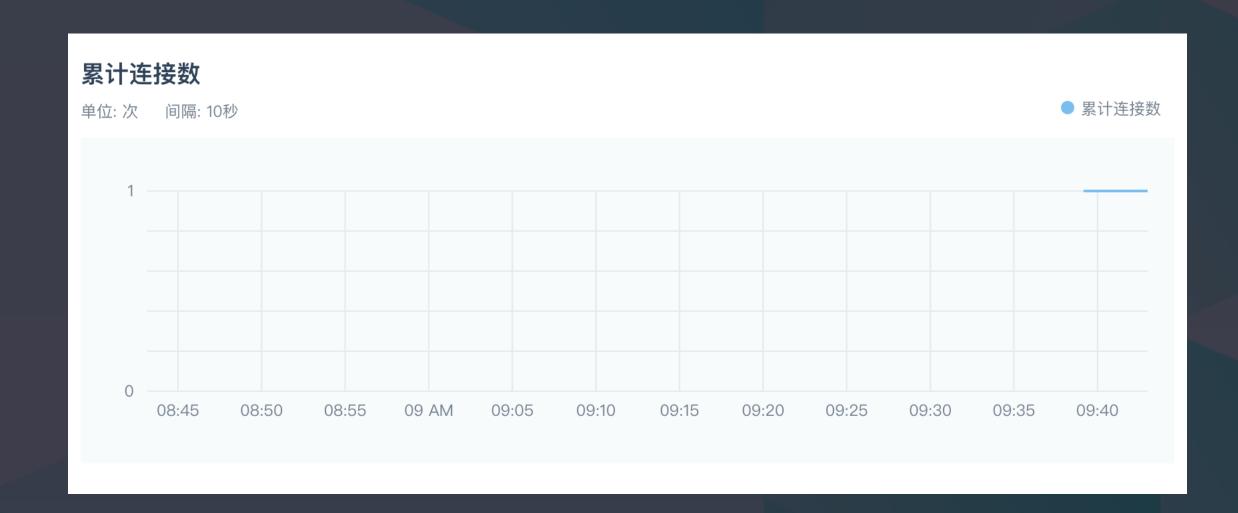


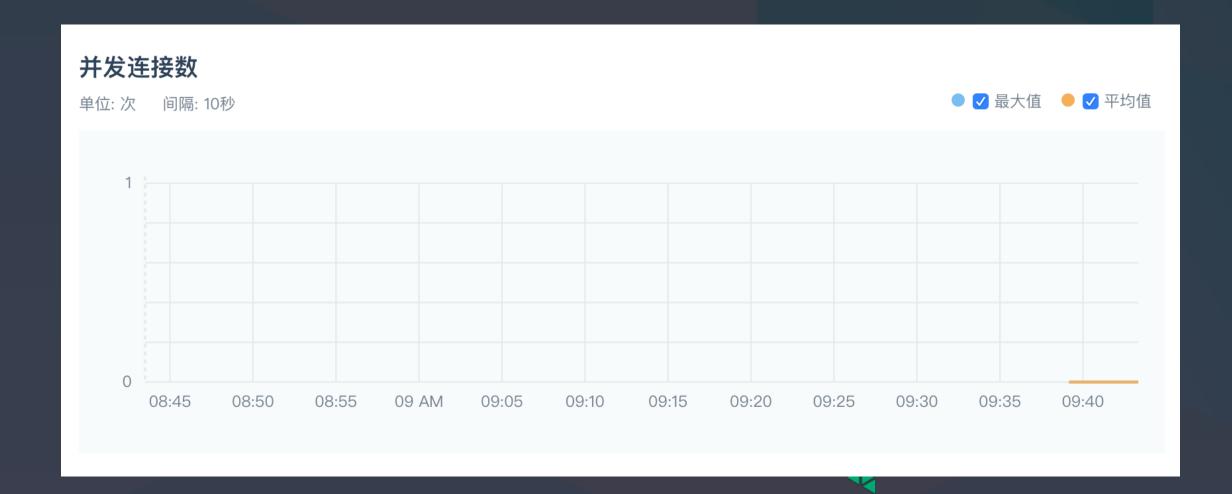


监控-TCP/UDP 监控

- 累计连接数
- 并发连接数
- 健康检查

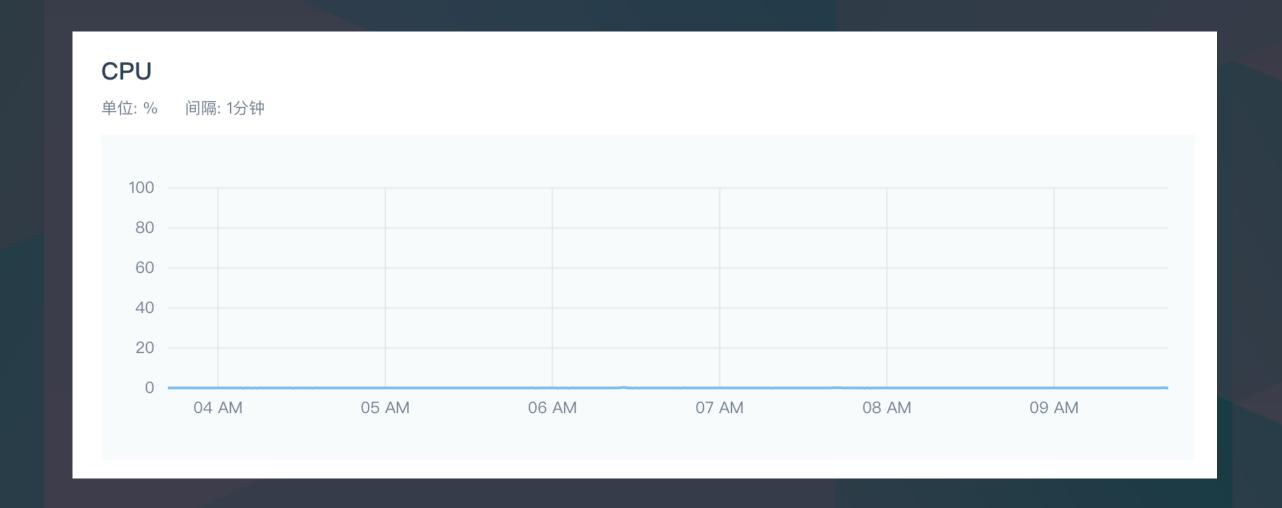


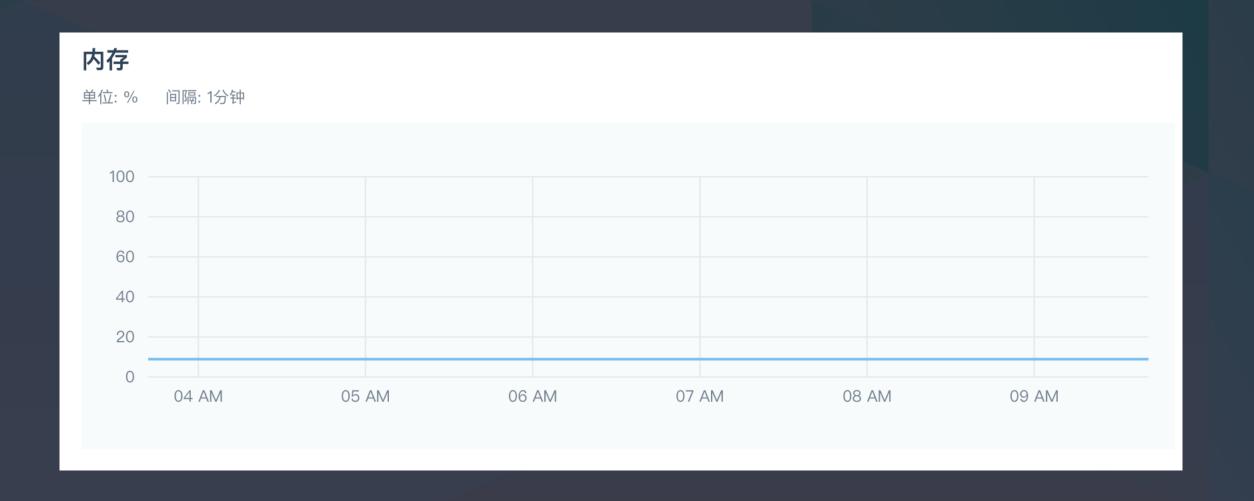




监控-节点监控

- **CPU**
 - 是否满载
- MEMORY
 - 內存是否逐渐上升或用完







佐藝

针对各项监控指标进行监控和告警



创建告警策略		×
参数设置	告警规则	告警行为
发送通知	○ 是 ○ 否	
触发条件	✓ 资源变为告警时 ②✓ 资源恢复正常时 ②	
告警次数	1次 ▼ 当资源持续处于"告警"状态时,可以接连发送通知的次数。	
通知列表	cipher ▼	
上一步		提交



自动伸缩

根据监控指标,使用预定义的模板来自动增删后端

创建自动伸缩策略			×
名称			
操作类型	调整负载均衡器后端数量 ▼		
资源类型	负载均衡器监听器—HTTP协议 ▼		
资源	(lbl-e6syyeal)	+ 选择资源	
策略	○ 动态调整 ○ 固定数量		
通知列表	cipher ▼ 新列表		
	通知列表用于保存接收通知的联系方式。		
	提交取消		

定义触发条件								
注意:每个公网IP每天最多可以调整100次带宽上限,请合理设置触发条件,避免因频繁触发达到调整次数上限而造成操作失败。								
监控周期	5分钟 ▼ 本档位告警策略免费							
告警规则	当 所有 ▼ 规则连续 1 ▼ 个周期都满足告警条件则触发							
	响应延迟时间	•	> ▼	10000	毫秒	×		
	并发数	•	> ▼	500 3		×		
	+ 添加规则							
	提交取消							



透明代理

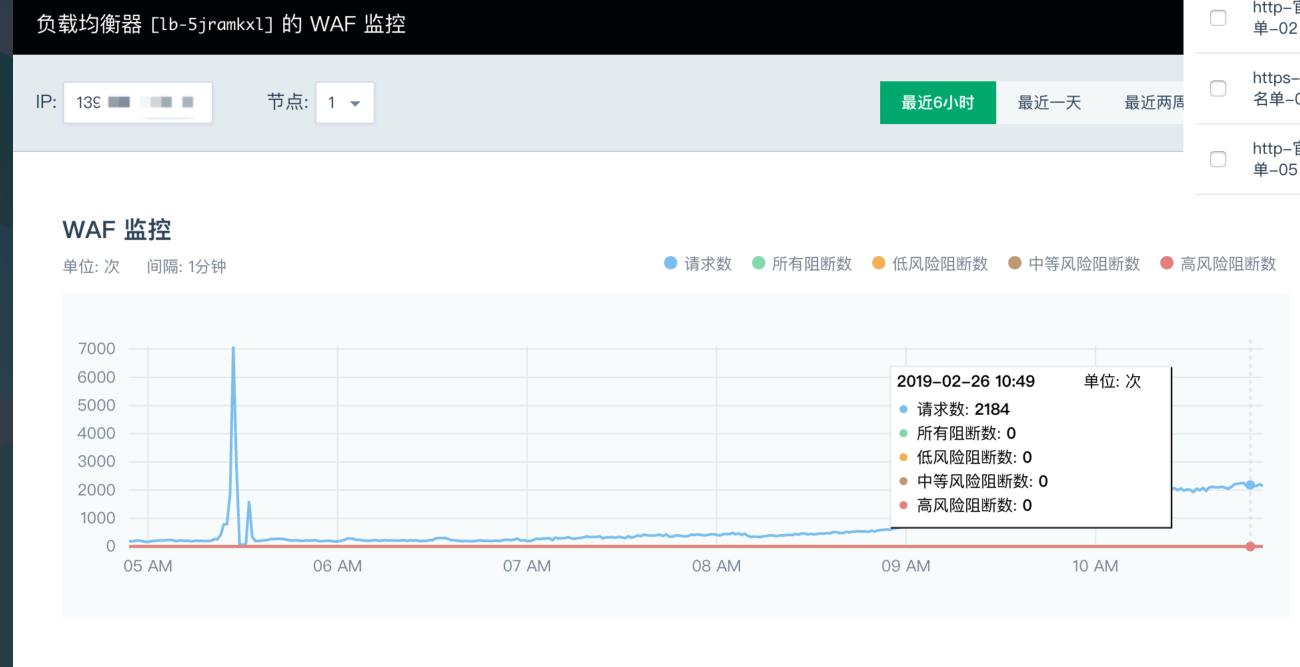
- 四层
 - TCP/UDP的数据包源地址
- 七层
 - TCP/UDP的数据包源地址
 - HTTP(S)的X-Forwarded-For头

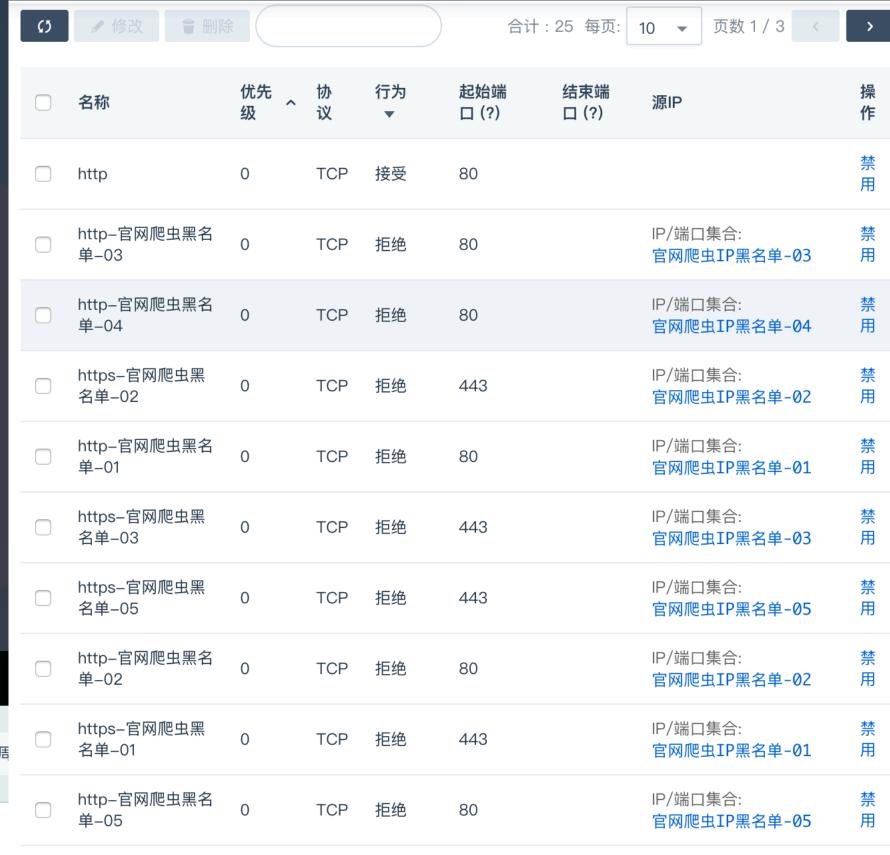


安全性

- 租户隔离: 二层隔离
- 防火墙

WAF







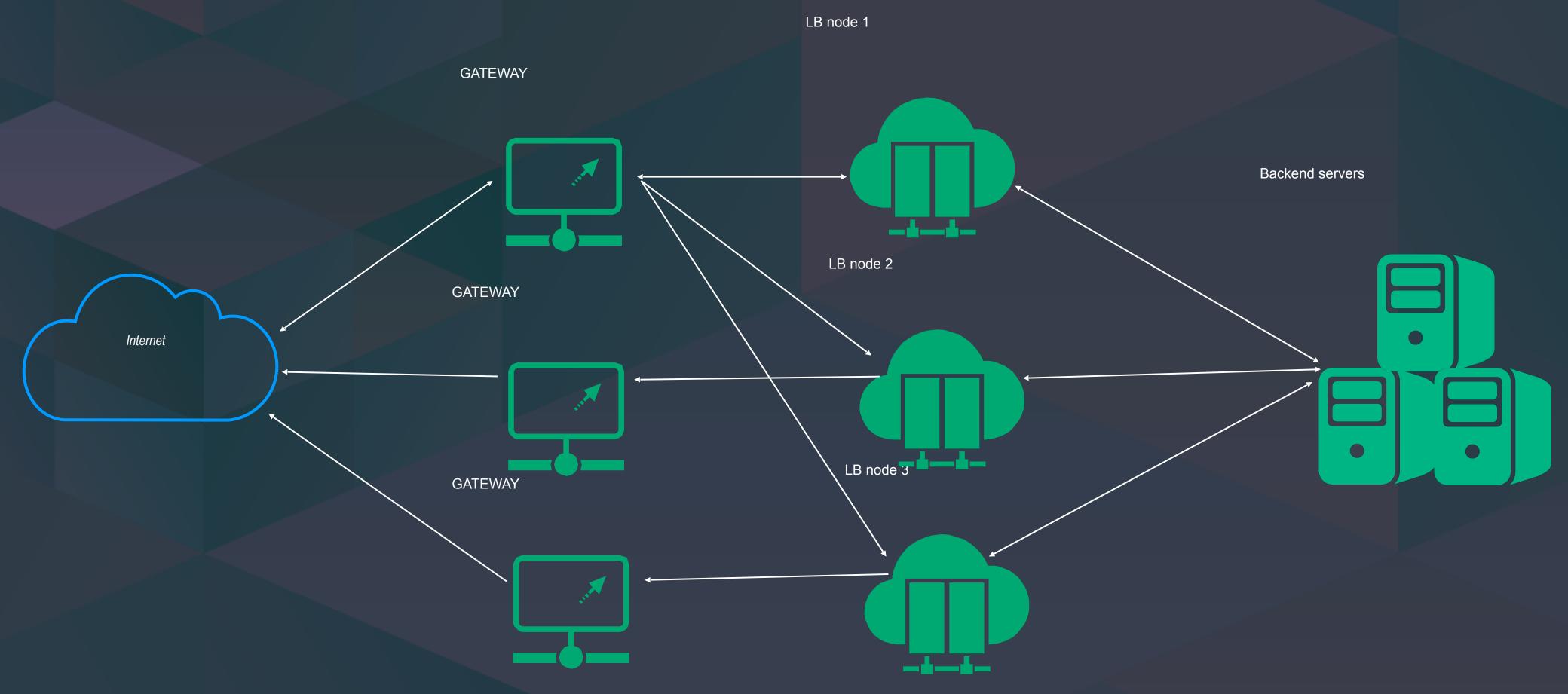
性能

姚向: 容器替代虚拟机

横向: 集群可扩展

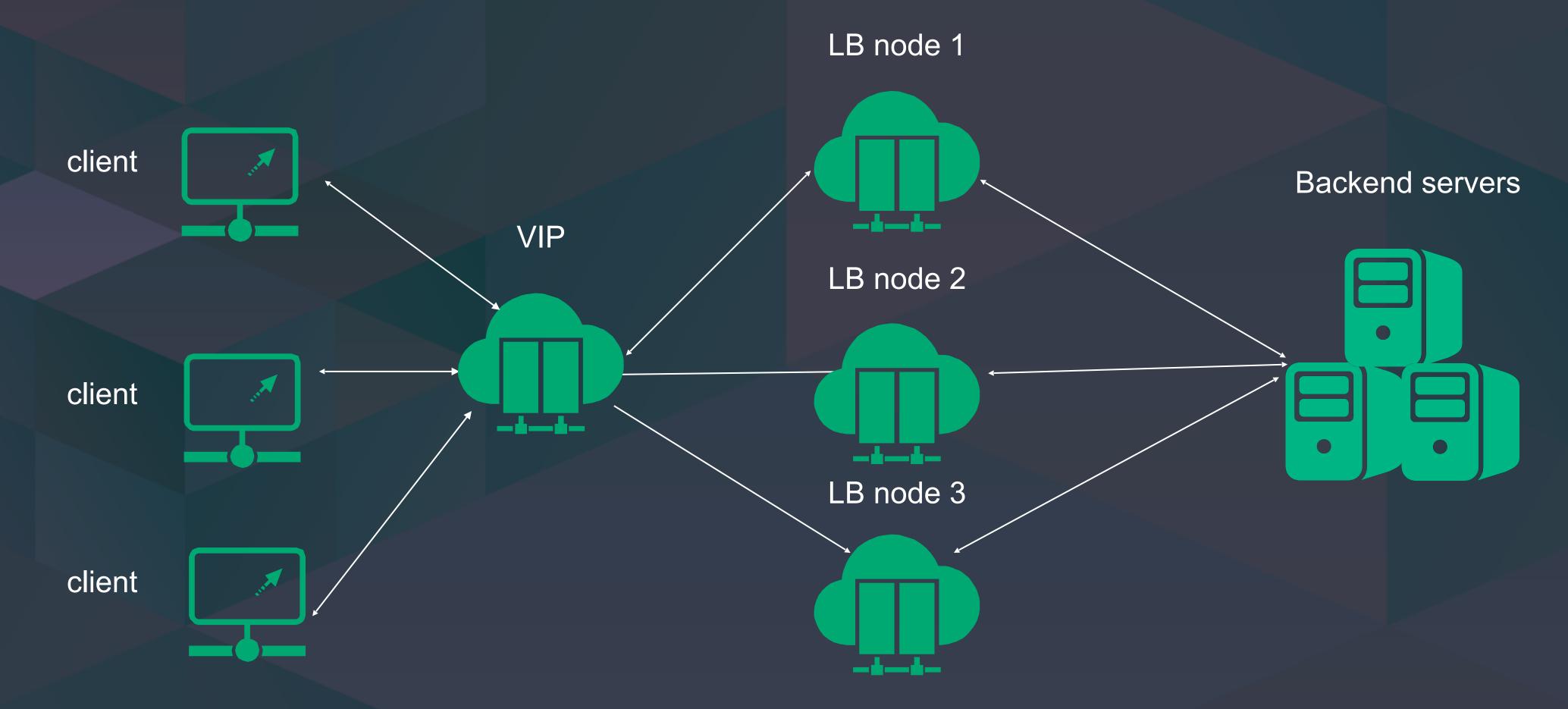


集群-公网



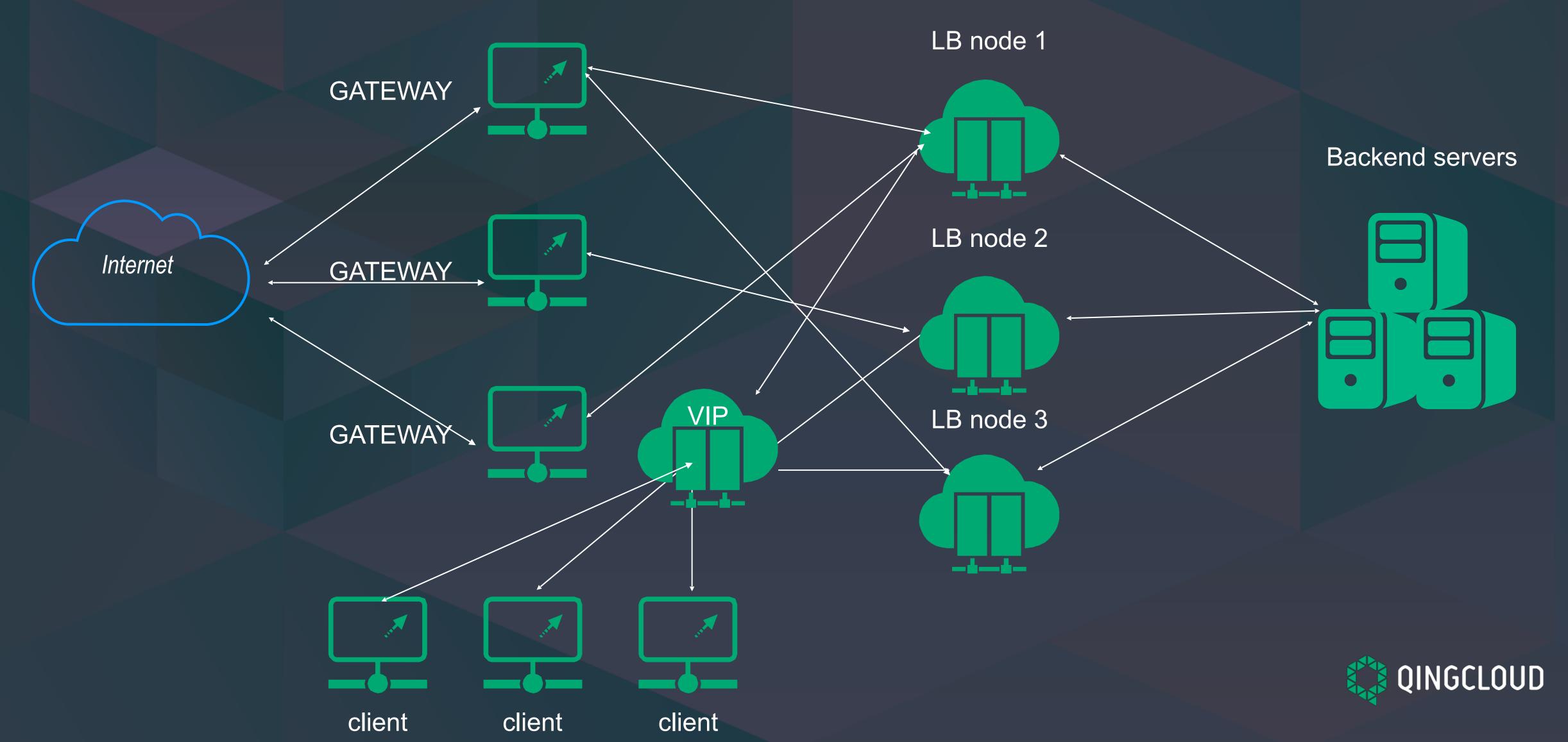


集群-私网





集群-allinone



高可用-1

对后端的健康检查

- ▶ 检查方式: ICMP/TCP/UDP/HTTP
- 检查超时时间
- 健康阈值
- 不健康阈值





高可用-2

节点的failover

依托于平台的自动运维

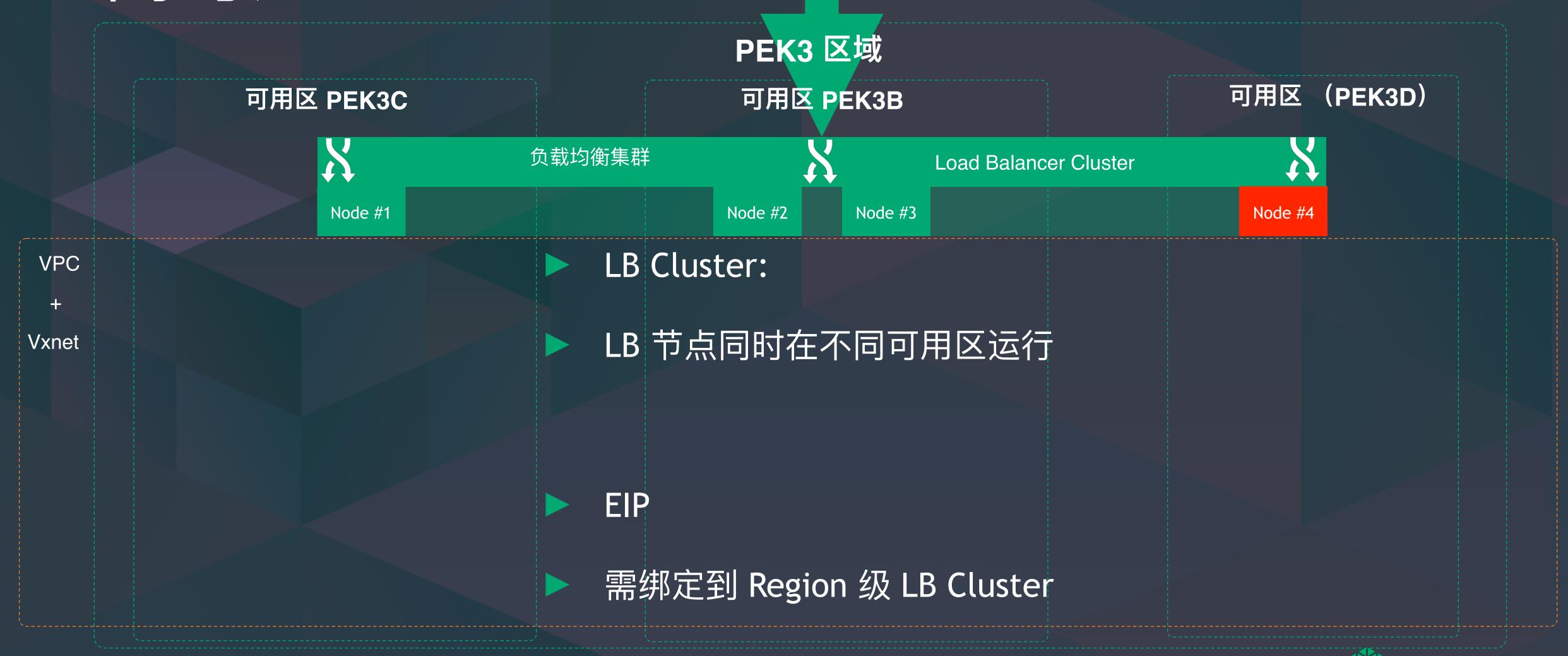


高可用-3

节点故障时,集群的failover



高可用-4: REGION LB



NEXTUP

- 平滑伸缩
- 主动访问公网能力





Thank you.

cipher@yunify.com

