



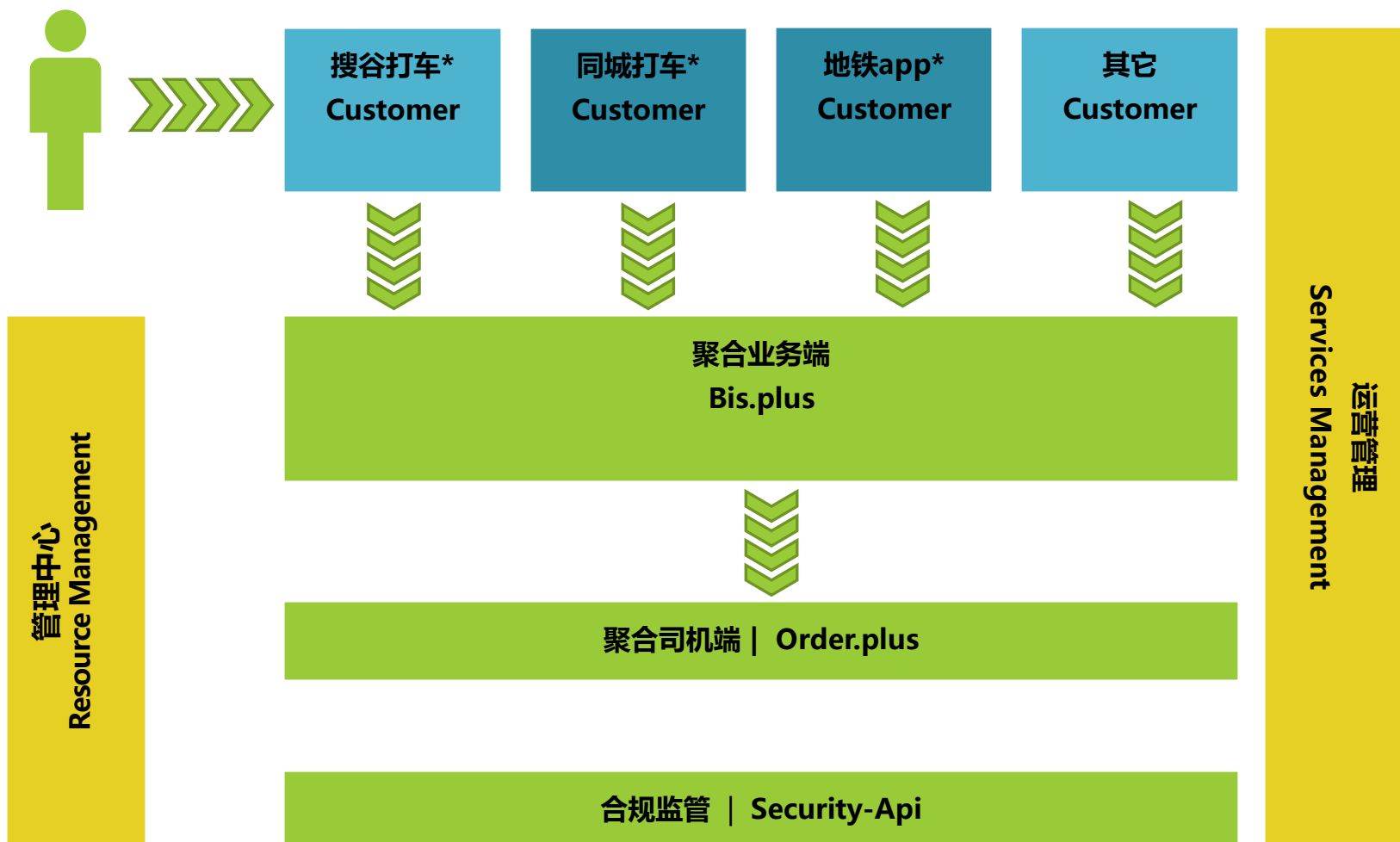
搜谷聚合出行平台

Sougu Plus Platform

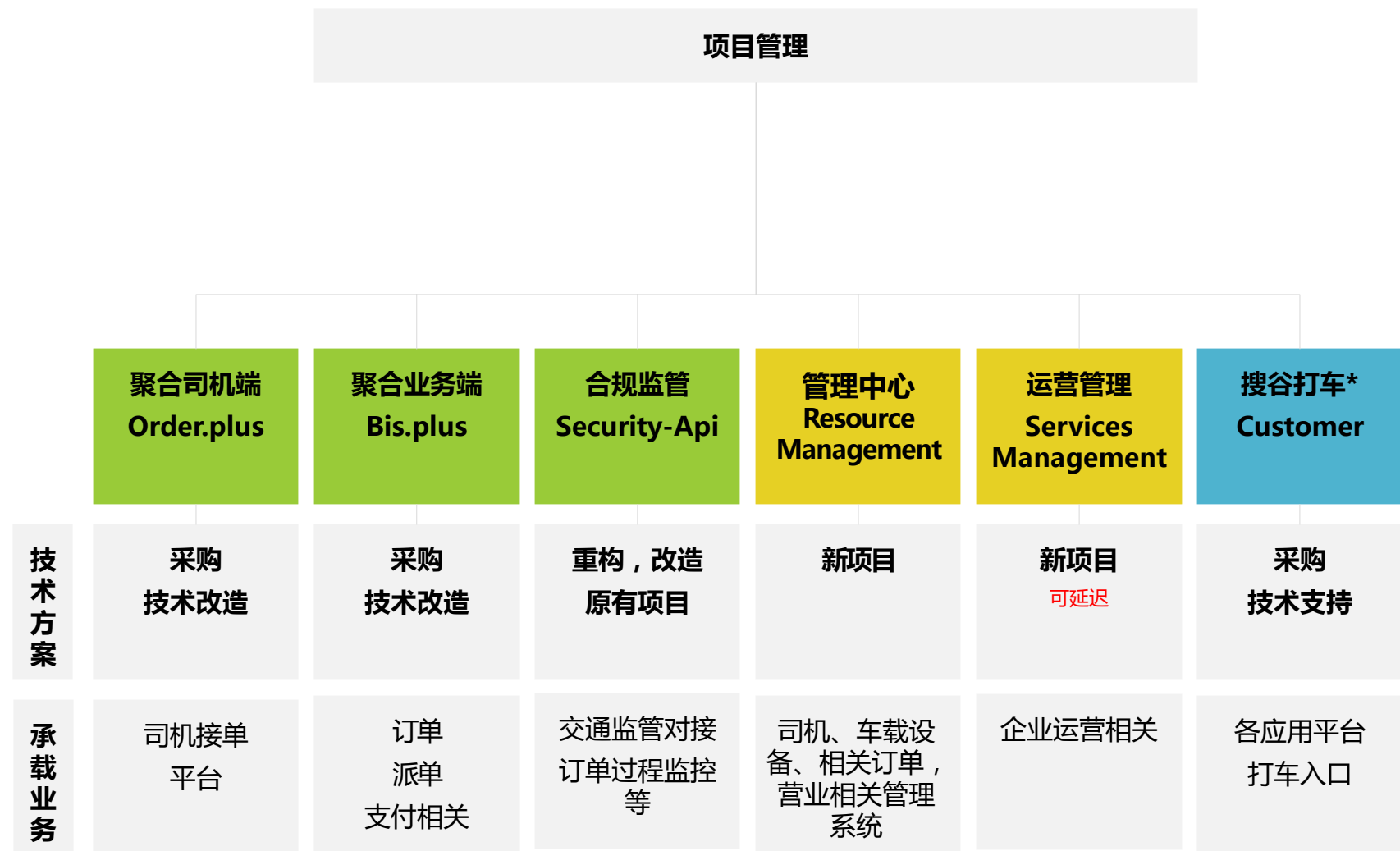
技术部搭建运营成本估算

Prescott.Wen(文甲东)

聚合业务概况



业务技术支持构建



人力资源配置

	聚合司机端 Order.plus	聚合业务端 Bis.plus	合规监管 Security-API	管理中心 Resource Management	企业管理 Services Management	搜谷打车* Customer
产 品	产品经理-PM : 2			产品经理-PM : 1		
			产品经理-PM : 1			
技 术	设计 : 2 测试 : 3 +					
	后端开发 : 2 前端开发 : 2			后端开发 : 1 前端开发 : 1		
			后端开发 : 2 前端开发 : 2			
运 维	DBA : 1					
	网络工程师 : 1 +					
	运维工程师 : 1 +					
管 理	项目管理 : 2 + 团队管理 : 1					

人力配置成本

	聚合司机端 Order.plus	聚合业务端 Bis.plus	合规监管 Security-API	管理中心 Resource Management	企业管理 Services Management	搜谷打车* Customer
产 品	产品经理		3		3年+	
技 术	设计 测试 后端开发 前端开发		2 3+ 5 5		3年+ 3年+ 3年+ 3年+	
运 维	DBA 网络工程师 运维工程师		1 1+ 1+		3年+ 3年+ 3年+	
管 理	项目经理 团队总监		2 1		3年+ 3年+	
合	24+					

人力资源 估算明细

	方式					备注
人员配置原则	以市场现有业务模式 以未来业务模式 以业务划分模块方式 以项目管理最低化模式（各个岗位最低一个人） 计划模块预估最低工作量（行业经验最低值判断）					未来可能有变化 未来随着业务变化拓展 效率偏低
薪资估算（月）	参考 艾优程(猎头行业报告) 参考 csdn 《2020-2021中国开发者调查报告》 ...					中级业务开发 = 30K±2 中级产品= 23K±3 中级测试= 18K±3 中级运维= 20K±2 项目经理= 30至50K 团队总监= 60K+
当前人员成本预估	技术开发	12+	30K±2	360K	663K	取最小值
	产品经理	3	23K±3	69K		
	测试	3+	18K±3	54K		
	运维	3+	20K±2	60K		
	项目经理	2+	30至50K	60K		
	团队总监	1	60K+	60K		
风险控制	20%					
Total	Total/月 = 663K * （1 + 20%）/月= 795.6K/月 = 795600元/月					

基础软硬件资源

	聚合司机端 Order.plus	聚合业务端 Bis.plus	合规监管 Security-API	管理中心 Resource Management	企业管理 Services Management	搜谷打车* Customer
部署		大型服务器：7	大型服务器：7	中型服务器：2	小型服务器：2	大型服务器：7
组件服务器		Mysql：2 Redis：1	Mysql：2 Redis：1	Mysql：1 Redis：1		Mysql：2 Redis：1
	静态服务器（视频、语音、图片等）					
运维	网管 域名 CDN、SCDN 安全 负载均衡 等					
第三方服务	短信服务 地图 视频 语音 代码管理 等					

基础件 资源配置

	聚合司机端 Order.plus	聚合业务端 Bis.plus	合规监管 Security-API	管理中心 Resource Management	企业管理 Services Management	搜谷打车* Customer
通信网络	安全 负载均衡 cdn scdn NAT网关 VPN网关 其它		套餐计费 套餐计费 套餐计费 套餐计费 套餐计费		腾讯云 阿里云 亚马逊 等等 都支持不同类型得计费方式	
第三方服务	短信服务 视频 语音 地图 其它		按量计费 按量计费 按量计费 按量计费 -		腾讯云 阿里云 亚马逊 等等 都支持不同类型得计费方式	
服务器	大型服务器 中型服务器 小型服务器 组件服务器 (mysql、redis等) 静态服务器 (视频、图片、语音等)		15 2 2 11 按量计费		腾讯云 阿里云 亚马逊 等等 都支持不同类型得计费方式	

集团外 集团内 采购

建模基准

项	基准	参考
时间周期	月	
司机数量	5000	
每日交易成单量	10	参考美团打车客户端的平均成单量
下单率	10%	参考美团打车客户端的平均成单率
峰值承重比例	1： 5	峰值为评价值的5倍，经验估算
单台大型服务器预估峰值QPS	100次	
服务器性能冗余系数	0. 2	在原有基础上扩展0. 2的冗余空间
Pv	页面浏览量	
Uv	网站独立访客	
Pv/Uv	20	艾瑞统计，经验模型
基准系数（5万司机以内）	人力0. 2 基础件0. 5	例如现在基准是5000人，若要将基准调到10000人，则：

基础件
估算明细
-1

	方式	备注
资源配置原则	可扩展组件：通过基础配置换算峰值qps，预估硬件数量 第三方服务：通过基准配置换算峰值qps，预估服务价格 网络等服务接入：参考一次性付费（年月均按一次性付费）	
估算基准	时间单位：月 司机：5000人 司机每日交易单量：10单 下单率：10%（参考美团客户端的平均成单率） Pv, Uv参考DD前期的技术数据（估算均值）： $P_v = U_v * 20$ 冗余处理 20% 峰值承重比例：1：5（峰值为评价值的5倍，经验估算） 单台大型机器服务的预估峰值qps：100次 大型服务器 = 2台中心服务器 = 4小型服务器 带宽均默认4M	粗略估计总体uv： $5000 * 10 * 10\% = 50w$ 总体pv： $P_v = U_v * 20$ 总体平均qps： $Qps = pv / (24 * 60 * 60) = 115.74次$ $Max(qps) = 115.74 * 5 = 578.1$ 客户端服务机器数 = $[Max(qps) * (1 + 20\%)] / 100 = 7台$
风险控制	20%	
Total	$Total / 月 = 663K * (1 + 20\%) / 月 = 795.6K / 月 = 795600 元 / 月$	

基础件
估算明细
-2线上服务

		数量	月单价	元/月	参考
服务器	web服务器	21 + 1 + 0.25	523	15690	附件5
	组件服务器	11	523	5753	附件5
	静态服务器	1+	16910	16910	附件6
网络通信等	安全	一个月	24480	24480	附件3
	负载均衡	一个月	8160	8160	附件1
	带宽	200M	总带宽		-
	SCDN	一个月	14354	14354	附件2
Total				85347	

基础件
估算明细
-3
测试开发服务

		数量	月单价	元/月	参考
服务器	web服务器	6	523	3138	各个服务一台轻量服务器
	组件服务器	2	523	1046	Mysql Redis各一台
	静态服务器	0	16910	0	服务商提供免费开发包
网络通信等	安全	一个月	24480	0	共用线上
	负载均衡	一个月	8160	0	共用线上
	带宽	2M	总带宽		-
	SCDN	一个月	14354	0	共用线上
Total				4184	

第三方 增值服务 价格

		单位	元	参考
第三方服务（增值）	短信服务	每条	0.03705	附件7
	视频服务（与语音服务合并）	-	-	-
	语音服务	每分钟	0.0079	附件4
	地图服务	-		可选高德

基础成本 汇总

项	元/月
人力资源	795600
基础件线上资源	85347
基础件测试资源	4184
Total	885131

预估
基础费用
成本模型
(每单)

$$\left\{ \begin{array}{l} 5000 < i \leq 30000 \\ i = \delta = 5000 \end{array} \right.$$

$$\sum_{i=n} = \frac{\theta_1 \lambda_1 + \theta_2 \lambda_2}{\frac{i-\delta}{\delta} \times \mu \varepsilon} + \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{\delta \times \mu \varepsilon}$$

$$\sum_{i=\delta} = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{\delta \times \mu \varepsilon}$$

①

②

参数	值	单位	说明
δ	5000	人	基础司机单位
λ 1	795600	元/月	人力初始化成本
λ 2	89531	元/月	资源初始化成本
θ 1	0.2		人力基准系数
θ 2	0.5		资源基准系数
i	5000 <= i <= 30000	人	司机人数
μ	10	单/人天	每个司机每天的成单量
ε	30	天/月	每个月30天
Σ		元/单	每单基础技术成本（误差5%）

表③

令 i = δ = 5000 并且将表③带入②式得到：

$$\sum_{i=5000} = 0.5901$$

预估
增值服务
成本模型
(每单)

$$\sum = \gamma_1 Q_1 + \gamma_2 Q_2$$

①

参数	值	单位	说明
λ 1	20	分钟/单	每单预估时长
λ 2	3	条/单	每单预估短信条数
Q1	0.0079	元/分钟	参考第三方增值服务价格
Q2	0.03705	元/条	参考第三方增值服务价格
Σ		元/单	每单增值服务成本

表②

将表②带入①式得到：

$$\sum = 0.2695$$

总成本 汇总

项	值	参考
基础费用月成本	885131元	5K司机 10单/人天
基础费用每单成本	0.5901元	参考预估基础费用成本模型 (基准5000司机)
增值费用每单成本	0.2695元	参考美团打车客户端的平均成单率
每单技术成本	0.8596元	基础费用每单成本+增值费用每单成本

技术成本（单） = 0.8596元

附1：阿里云-scdn价格

SCDN套餐_三个月

更多配置购买

×

计费方式

日峰值带宽

带宽计费：按日计费，实时扣费，拦截请求产生带宽免计费。[计费规则](#)
带宽计费项：按照各个计费区域每日的带宽峰值计费。每5分钟统计一个带宽数据，每日得到288个值，取其中的最大值。[详情介绍](#)
带宽进制：按带宽计费的带宽进制为1000，例如：1 Mbps = 1000 Kbps
请求数计费：按小时计费，实时扣费，拦截请求免计费。[计费规则](#)
注意事项：按带宽计费不支持资源包抵扣

接入域名数

20

当您需要接入的域名超过20个，默认请创建新账号并独立购买，如有特殊情况请提交工单申请。

安全加速传输

独享资源

每个用户享受独立资源，风险相互隔离，业务更加安全。

安全防护能力

全网100W QPS，单点6W QPS

SCDN全网提供100W QPS，单节点60000 QPS防护能力，攻击时会限速或阻断；提供全网10G DDoS黑洞阈值，单节点5G黑洞阈值，超过阈值会切入黑洞。

安全保底带宽

200Mbps

300Mbps

500Mbps

1Gbps

SCDN保底带宽为预付费；若实际清结带宽超过保底带宽，则超过保底带宽的业务带宽将产生最高1.2元/Mbps/天的后付费。请参考[产品价格详情](#)。

购买时长

3个月

☐ 到期自动续费

配置费用

¥24,480.00

3个月限时8.5折 省 ¥4,320.00

立即购买

附2：阿里云-负载均衡价格

参数配置

负载均衡SLB (包年包月)

支持跨网支付

配置详情	付费方式	数量	时长	优惠金额	价格
地域: 华北1 (青岛)					
主可用区: 华北1可用区B					
可用区类型: 多可用区					
备可用区: 华北1可用区C					
实例名称: auto_named_slb					
实例规格: 标准型 (slb.s2.small)					
slb服务: 是	包年包月	1	1个月	¥0.00	配置费用: ¥14,354.02
云盾: 是					
实例类型: 公网					
IP版本: IPv4					
计费类型: 按固定带宽计费					
带宽值: 200Mbps					

附3：阿里云-WAF价格

Web应用防火墙（云WAF）

更多配置购买

×

地域

中国大陆区域

非中国大陆区域

Web应用防火墙服务地区目前已开服中国大陆、中国香港、新加坡、马来西亚、美国、澳洲、德国、印度、印尼、迪拜、日本。
中国内地源站请选择中国大陆区域，其他选择非中国大陆地域，产品会根据源站位置智能优选最佳地区。

套餐选择

云WAF

版本

高级版

企业版

旗舰版

套餐规格说明

适用场景：

全面应对被浏览器及搜索引擎识别成危险网站；网站被挂马中出现垃圾内容、恶意弹窗；网站漏洞；应用被黑客攻击；数据泄露；账号被盗等web安全问题
适用于并发请求峰值低于5000QPS，带宽100M以内的网站、h5、小程序等web应用企业级安全防护

默认规格：

业务并发请求峰值：5000 QPS
业务带宽（源站服务器部署在阿里云/不在阿里云）：100Mbps/30Mbps
防护域名数：支持1个主域名及该主域名下的9个子域名防护
防护端口：10个标准及非标准端口 >>各版本支持端口详情

默认支持能力：

接入方式：支持阿里云服务器以及负载均衡等云产品透明接入，无需修改DNS；支持CNAME接入 >>透明接入详情

Web安全防护规则：支持默认阿里云自研web安全防护规则,且支持自定义防护规则组
支持IP黑名单及区域封禁
网站白名单：支持白名单，提供高级匹配字段 >>各版本支持的匹配字段详情
漏洞防护：支持最新web漏洞（含阿里云独家0day漏洞）小时级自动防御，无需人工打补丁
支持https防护，WAF支持一键上传SSL证书，免除证书安装麻烦
支持资产识别 >>了解详情
支持WAF安全报表 >>了解详情
支持威胁事件分析
CC防护：支持默认CC防护规则和自定义CC防护规则
防钓鱼攻击、支持高防WAF防主机封禁（可自定义）、防DDoS防护（可自定义）、包揽工具封禁、协助取证

配置费用

¥8,820.00

⑦

采购季包月9折优惠 省 ¥980.00

加入购物车

立即购买

附4：阿里云音视频-价格

低代码音视频服务资源包

更多配置购买

×

资源包类型

时长包

资源包规格

1万分钟

15万分钟

30万分钟

60万分钟

120万分钟

200万分钟

250万分钟

300万分钟

500万分钟

温馨提示：

资源包分钟数按照720P及以下普通直播规格计算，其他规格抵扣规则：
1分钟720P及以下低延时直播抵扣1.5分钟资源包时长，
1分钟720P及以下超低延时直播抵扣12分钟资源包时长，
1分钟720P及以下直播回看抵扣1分钟资源包时长。
详细请参见[计费说明](#)。

有效期

1年

☐到期自动续费

资源包购买成功后即刻生效，资源包使用后剩余时长不支持退订

购买数量

—

1

+

配置费用

¥23,800.00

⑦

新老同享-限时优惠8.5折 省 ¥4,200.00

立即购买

附5：web服务器（8核16G）

所选配置

基础配置

付费模式：包年包月
购买数量：1 台

地域及可用区：华北 2 可用区 H
镜像：CentOS 8.4 64位（安全加固）

实例规格：共享标准型 s6 / ecs.s6-c1m2.2xlarge（8vCPU 16GiB）
系统盘：ESSD云盘 40GiB，随实例释放，PL0（单盘IOPS性能上限1万）

网络和安全组

网络：专有网络
公网带宽：按固定带宽 1Mbps

VPC：[默认]vpc-2zeutqrsr543llx9b7cr/ vpc-2zeutqrsr543llx9b7cr
安全组：1). sg-2ze15433jwf0zf7296a2

交换机：[默认]vsw-2ze9o5iba51e8ftv5eivi/ vsw-2ze9o5iba51e8ftv5eivi/ 172.17.208.0/20

保存为启动模板

生成Open API最佳实践脚本

保存当前购买配置为ROS模板

购买时长

1 周

1 个月

2 个月

3 个月

半年

1 年8.5折

2 年7折

3 年5.5折

4 年4.5折

5 年3.8折

更多

如需备案请购买大陆服务器3个月及以上时长（含续费）。[了解详情>](#)

自动续费

☐ 启用自动续费

服务协议

☐ 《云服务器 ECS 服务条款》
[退款规则及操作说明](#) | [购买须知](#)
订单对应的发票信息，请在 [管理控制台-费用中心-发票管理](#) 中查看。
云产品默认禁用 TCP 25 端口和基于此端口的邮箱服务，特殊情况需报备审核后使用，[查看详情>](#)

实例数量：

-

1

+

 台

购买时长：

1 个月

▼

?

配置费用：¥ 523.00

?

上一步：分组设置

加入购物车

确认下单

附6：静态服务器（8核16G，PL1硬盘）

存储

云盘参数和性能

系统盘

ESSD云盘

500

GiB

7800 IOPS

性能级别 [?]：PL0（单盘IOPS性能上限1万）

☒ 随实例释放

不同云盘性能指标不同，查看 [各云盘性能指标](#)

数据盘 您已选择 1 块盘，还可以选择 7 块盘。

+ 增加一块数据盘

-

ESSD云盘

32768

GiB

10000 IOPS

性能级别 [?]：PL0（单盘IOPS性能上限1万）

数量：1

自动分配设备名

☒ 随实例释放

[用快照创建磁盘](#)

☐ 加密

共享盘 NAS

您已选择 0 个文件系统，还可以选择 5 个文件系统

+ 增加文件存储

快照服务

备份周期：请选择自动快照策略

[创建自动快照策略](#)

数据源：请选择数据源

[?]

快照服务能定时对云盘进行备份。可应对病毒感染、数据误删等风险。快照价格（按量付费，每小时扣费）>

实例数量：

- 1 +

 台配置费用：¥ 16910.00 [?]

下一步：网络和安全组

确认订单

附7：阿里云短信服务套餐

参数配置

短信套餐包

配置详情	付费方式	数量	时长	优惠金额	价格
套餐包类型：国内通用短信套餐包 资源包规格：300万条	包年包月	1	24个月	¥5,850.00	配置费用：¥111,150.00

服务协议

☐ 我已阅读并同意国内短信套餐包服务协议

猜您喜欢（可选）

+ 共享流量包（开通后自动覆盖多个地域的产品）

+ 号码隐私保护套餐包（基于基础运营商通信网络能力的互联网产品）

应付款：¥111,150.00

采购季限时优惠 -¥5,850.00

去支付