

第十届华为财务精英挑战赛区域赛 案例分析报告

凌“云”出海，

助力东南亚智能未来



0.0 情景引入



云业务研讨会

» 会议内容:

I .新加坡地区部CFO汇报华为公司的云业务策略并展示公司在新加坡Region的2021-2025年损益表

II .数据中心工程师分析数据中心选址策略及数据中心-地区服务器分配策略

III.公有云事业部CFO分析签约模式以及输出规则



曾欣昀

数据中心工程师



石锴文

数据中心专员



徐嘉逸

公有云事业部CFO



刘震

新加坡地区部CFO



汤凯琳

东南亚地区销售员



黎俞宏

公有云事业部经理



新加坡Region公有云战略规划

1

年度业务规划BP

战略解码

人力资源策略
绩效考核闭环

创新焦点

跨洋数据中心共享
“前店后厂” 降成本

战略意图

5年实现新加坡大
区20%市占率

寻找差距

华为云市占低，全
球化布局滞后

市场洞察

1看
宏观
2看
竞争
3看
客户
4看
行业

东南亚为上
云重要战场
中美厂商争
霸东南亚
政府和金融
为上云主力
AI成云上竞
争的关键

业务设计

客户
选择
价值
主张
活动
范围

中资出海企业
政府、金融机构
竞争价格优势
CBA发展战略
拓展渠道资源

2

数据中心选址策略

根据时延大小
确定电价

市场环境
估计单月收入

灰色预测
确定需求

确定决策变
量

选择目标函数

完善约束条件

规划模型求解
&
结果分析

选址策略
利润优先

分配策略
时延最小

3

签约模式分析

签约模式

每个国家设立一
个子公司签约

云业务投资注意

依法纳税
遵守条约规定
灵活处理业务
建立和谐关系

财务要素

Asset

分散经营风险，保护无形资产

Tax

居民企业享受更多优惠政策

Deferred
Income

居民企业可获得政府补贴

Expense

因地制宜可节省繁多费用支出

Opportunit
y Cost

多个子公司拥有更多发展机会

4

收入与应收账款的确认

包周期计费

按需计费

预留实例计费

竞价计费

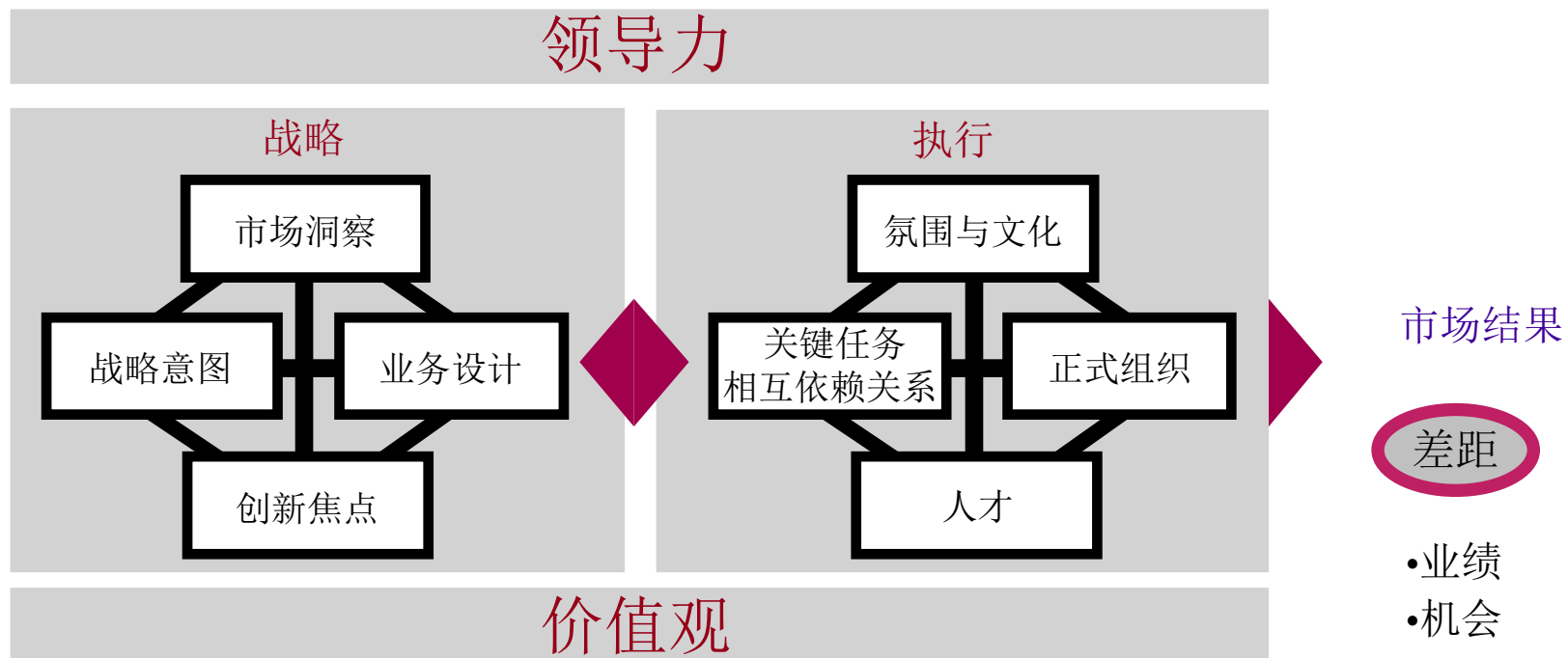
收入与应收账款的
确认时点

收入与应收账款的
确认金额

模式评价

1.1.1 运用BLM模型，将战略制定与执行相结合，形成端到端动态闭环

运用BLM模型（Business Leadership Model），从差距入手，通过拆解找到与自身的关系，继而通过强大高效的组织能力执行战略，**将战略制定、展开、执行与监控到评估结合起来，形成端到端动态闭环**，最后再用市场结果进行验证。

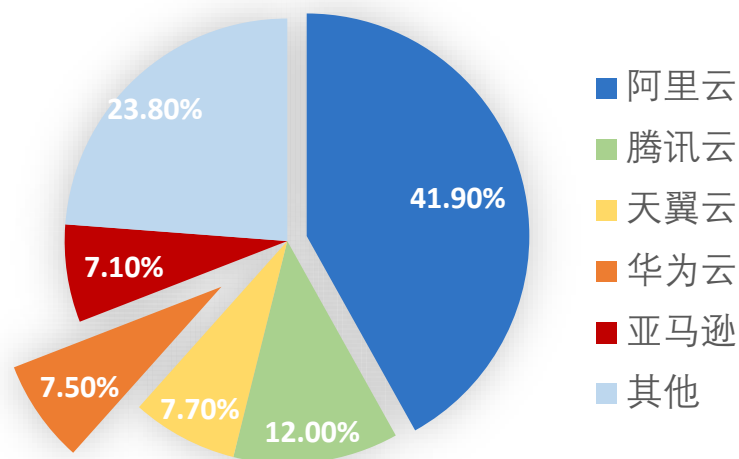


1.1.1 寻找差距：华为云市占率较低，全球化布局滞后。

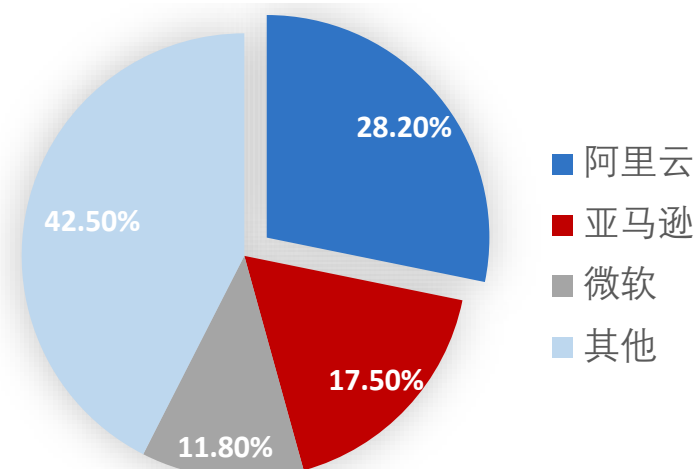
业绩差距：华为云市占率较低。2019年仅占中国公有云市场7.5%，占亚太和全球云计算市场份额过低。

机会差距：华为云全球化布局滞后，错失先发优势。云计算行业马太效应明显，伴随主流厂商市场份额的大幅提升，其他厂商市场空间被不断压缩，进入门槛也在不断提高。相比之下，阿里云抢先布局全球市场，已成长为亚太市场龙头，全球云市场呈现四强争霸局面。

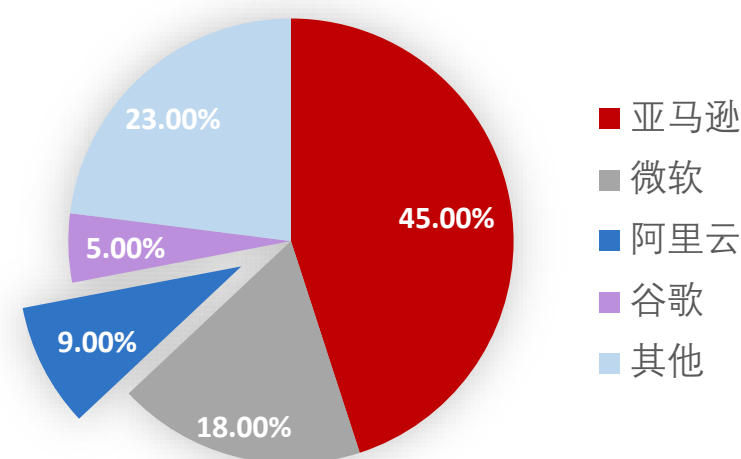
2019年中国云市场份额



2019年亚太云市场份额



2019年全球云市场份额



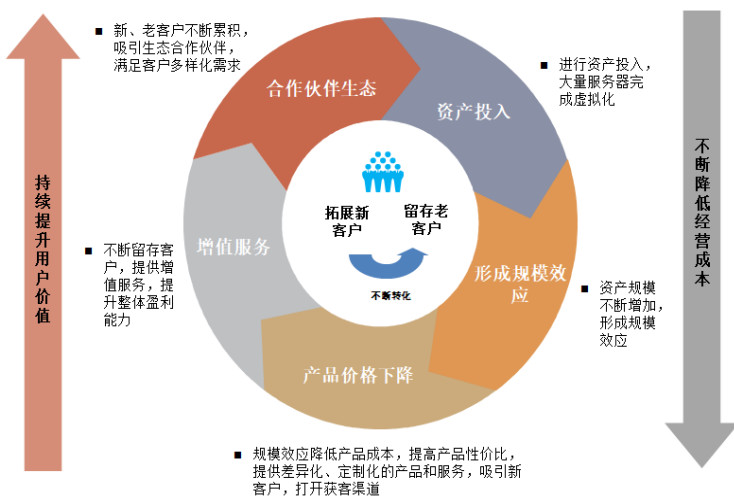
1.1.2 战略意图——5年实现新加坡大区20%市占率，同时实现项目盈利

愿景和使命：把数字世界带入每个人、每个家庭、每个组织，构建万物互联的智能世界。

战略目标（路径与节奏）：对比2015-2019年全球云市场份额变动，规划华为云2021-2025新加坡大区市场战略。

- ①、2021年为新市场导入期，以资本投入快速抢占市场份额5%；
- ②、2022-2023年为市场成长期，以具有性价比、差异化、定制化的产品和服务提升市场份额至15%；
- ③、2024-2025年进入市场成熟期，持续提升盈利能力，实现项目盈利，同时市场份额提升至20%。

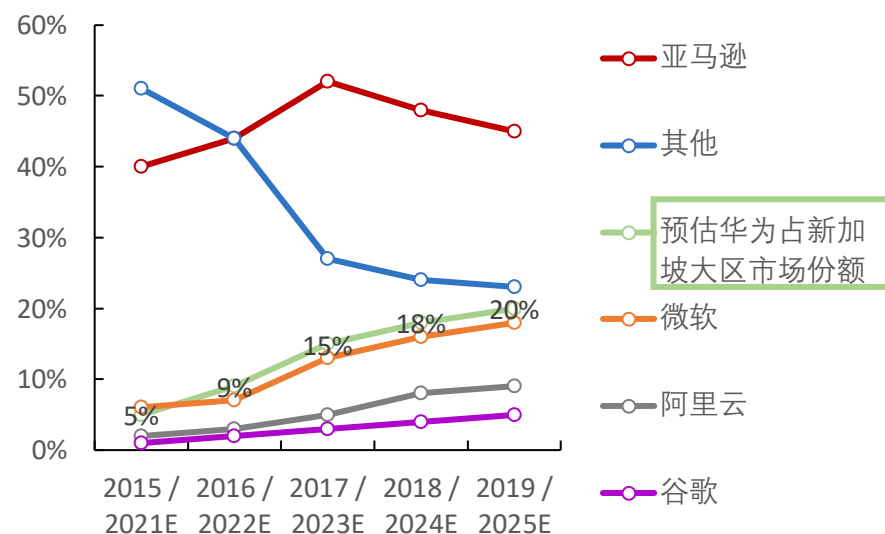
飞轮效应下，规模实现盈利



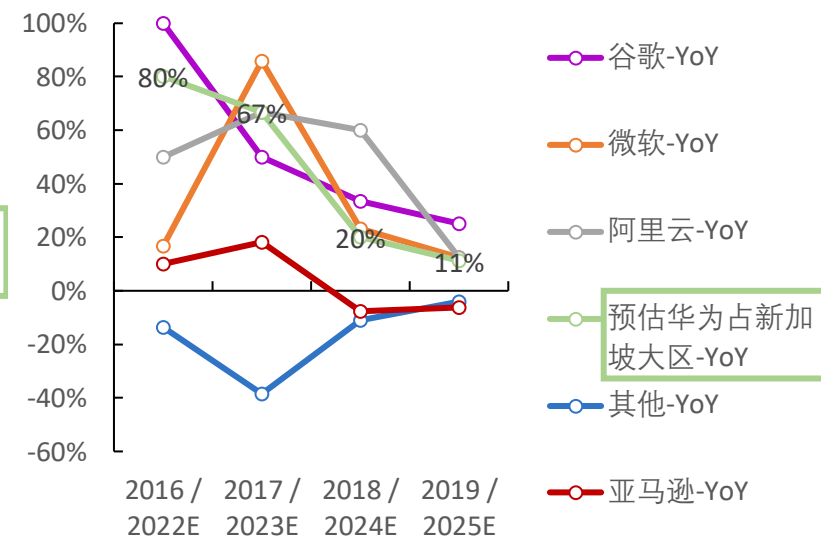
6

数据来源：Gartner

全球云市场份额历史变动



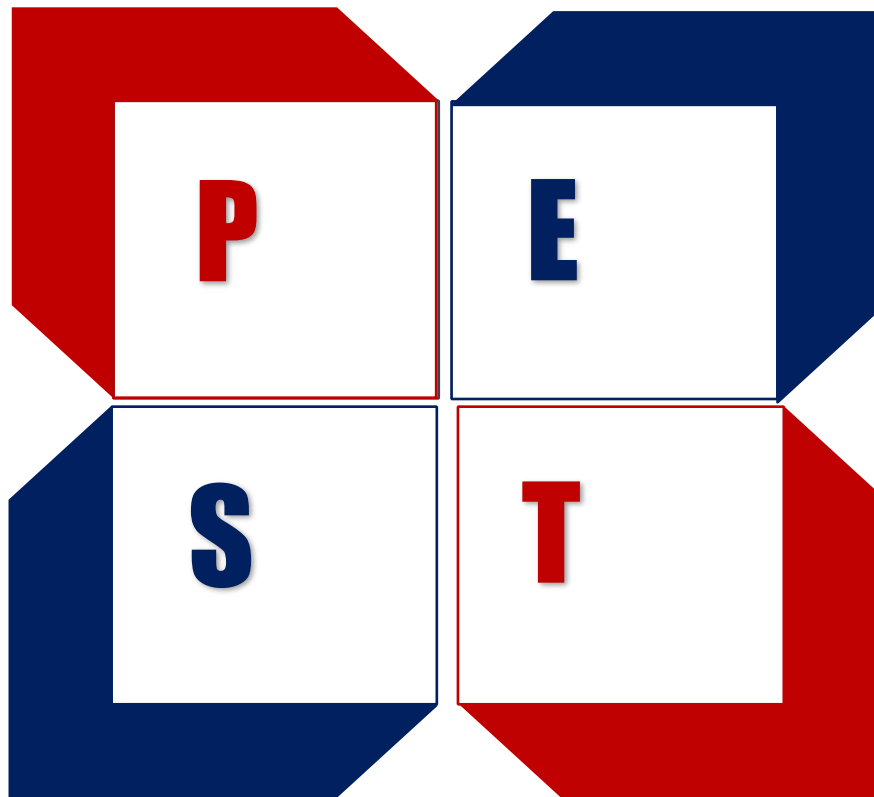
全球云市场份额同比增速



1.1.3 市场洞察—— 一看宏观PEST：上云成主流趋势，东南亚为重要战场

- “一带一路”倡议使中国互联网企业加快海外布局，云网络和基础架构也在全球范围内扩展。东南亚是海外扩张的重点，对中国云服务提供商而言具有巨大的增长潜力。

- 东南亚拥有3.6亿互联网用户，全球前四大移动互联网使用国家均为东南亚国家。
- 疫情冲击改变用户习惯，线上应用急剧增长，云计算需求大幅提升。



- 2019年东南亚互联网经济规模已突破1千亿美元，预计到2025年，**东南亚的互联网经济体量将翻三番**，达到3000亿美元。
- 疫情爆发**，东南亚经济下行压力大，政府预计加大数字经济投入，进行**逆周期**调节。
- 5G带来流量需求爆发式增长，数据上云成主流趋势**。根据GIV预计，2025年全球产生的数据量将达到180ZB，这将是2018年的5.5倍。
- 本地计算、存储等资源难以满足大数据处理需求。**2025年全球所有企业都将使用云技术**。

1.1.3 市场洞察——二看竞争：中美厂商争霸东南亚市场

东南亚当地本土云服务厂商普遍弱小，**真正的竞争对手来自美国及中国。亚马逊和微软在东南亚有先入优势**，但美国工程师人力成本过高，导致服务跟不上。阿里、腾讯等中资厂商进驻后，服务更好同时价格更低，迅速抢占美国厂商云市场份额。

阿里、腾讯云业务主要客户为集团内下属公司：阿里、腾讯集团同时布局东南亚电商、游戏、网络社交、软件等行业，积极拓展下游应用层，通过为集团内公司提供云业务，构造完整商业版图。

阿里、腾讯积极拓展下游应用层

	社交	电子商务	资讯	娱乐	金融	出行	便利生活
Alibaba Group 阿里巴巴集团	新浪微博 MOMO 旺信	淘 天猫 闲鱼	口碑 界面新闻 bilibili	淘票票 YOUKU 优酷 大麦	支付宝 余额宝	滴滴出行 ofo 哈啰出行	盒马鲜生 大润发 易果生鲜
Tencent 腾讯	企鹅 微信 知乎	京东 每日优鲜	今日头条 腾讯新闻 S	腾讯视频 王者荣耀 腾讯视频	富途证券 WeBank 微众银行	滴滴出行 Ola 摩拜单车	58同城 安居客 优信二手车

阿里巴巴已布局东南亚全产业链

业务类型	时间	事件
电商	2013.9	成立新加坡淘宝
	2016.4	收购东南亚最大电商平台Lazada
	2016.11	收购新加坡在线生鲜杂货销售公司Redmart
	2017.8	投资印尼最大电商平台Tokopedia
物流	2014.5	2.49亿美元收购新加坡邮政10.35%股份
	2017.3	在马来西亚打造服务于eWTP的国际超级物流枢纽
	2018.4	投资3.5亿美元为泰国等5个中南半岛国提供物流服务
支付	2013.9	支付宝用于东南亚淘宝支付
	2015.11	投资新加坡金融科技M-Daq
	2016.11	投资泰国TrueMoney和AscendNano
	2017.4	收购Lazada在线支付企业HelloPay
云服务	2015.8	新加坡数据中心开放
	2015.10	马来西亚数据中心开放
	2018.2	印度尼西亚数据中心开放
	2019.1	阿里云印尼第二个数据中心宣布正式运营
其他	2014.6	收购UC浏览器（印尼、印度市占率第一）

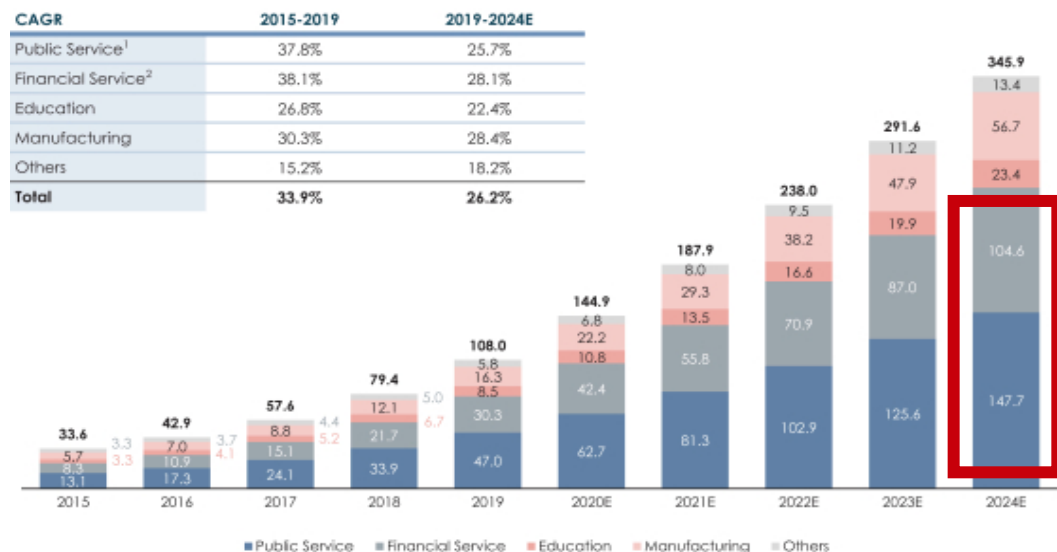


1.1.3 市场洞察——三看客户：政府和金融为上云主力，混合云迎来高速增长

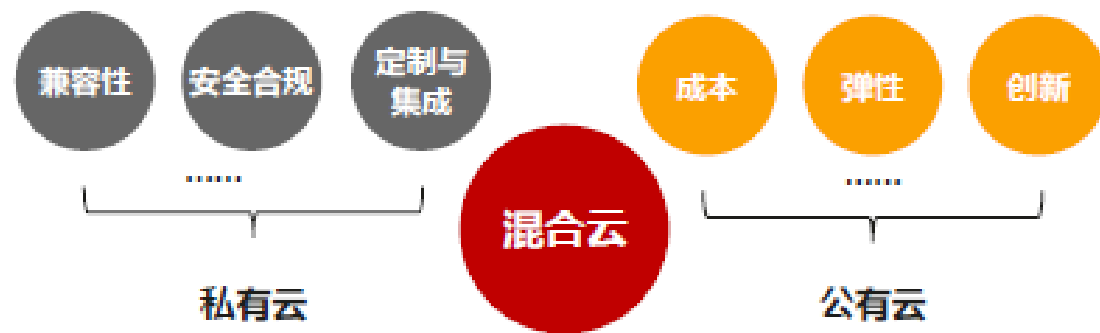
政府和金融机构将成长为上云主力。过去十年，公有云的消费主体是成本敏感的小微企业，以及游戏、电商和视频等行业用户，但未来十年大中型政企用户才是上云的主力。同时行业二八效应明显，超过80%的IT支出来自大中型政企用户市场。

混合云成将迎来高速增长。混合云在IT基础架构管理上兼有公有云的灵活性和私有云的安全性等优势，使用者可以根据自身需求配置IT资源。但构建混合云的困难是不同云平台 and 运营程序的整合及兼容性问题，**云管理服务**将成为关键因素。

政府和金融机构成为未来上云主力



混合云兼备公有云与私有云优势



数据来源：Frost & Sullivan

1.1.3 市场洞察——四看行业：AI成云上竞争的关键

AI将会是云上竞争的关键。传统的IT应用只需要计算、存储、网络等资源，但伴随云服务从Cloud 1.0进化到Cloud 2.0，在AI、DevOps等多元化的业务场景时代，不可能只依赖几个标准化的产品。而加速数字化转型和智能升级，需要获取AI、IoT、大数据、区块链等能力。根据华为全球产业展望（GIV）预计，**2025年全球所有企业都将使用云技术，而基于云技术的应用使用率将达到85%。97%的大企业都会使用AI，77%的云上应用都会用到AI。**

Cloud 2.0衍生AI等多元化业务场景需求



2025年，97%的大企业都会使用AI



1.1.4 业务设计——客户选择：非阿里、腾讯系中资出海企业

非阿里、腾讯系的中资出海互联网企业：如百度系、头条系、网易系等等。

相对阿里、腾讯，客观中立保证数据安全性：华为云专注于云计算领域，聚焦IaaS+PaaS，不涉及SaaS领域，不从事下游客户的业务，不会与客户发生业务上的竞争，使得客户的业务、数据在私密性方面能得到较高的保障。

相对亚马逊和微软价格更低，服务更好：华为云将为用户提供“7×24”小时技术团队在线、90秒快速响应、5分钟工单回复”服务，通过前端业务部门“客户经理、架构师、服务经理”铁三角组合，以及后端技术支持部门一对一工程师支持服务，形成了一套完整的客户服务体系。

各派系互联网企业



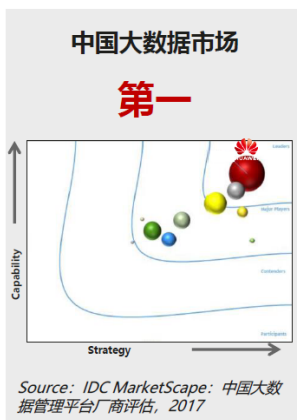
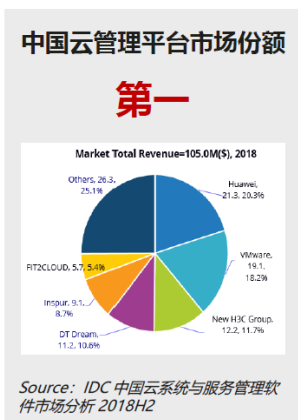
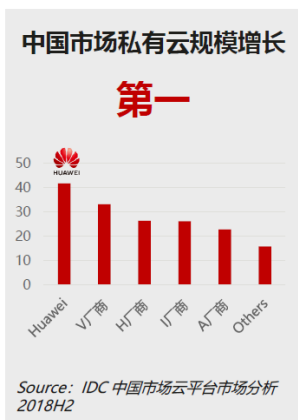
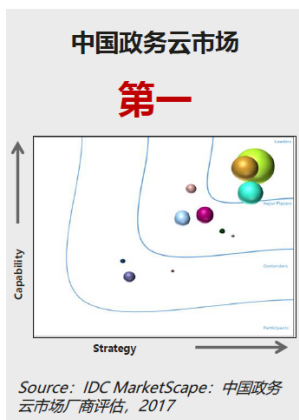
数据来源：中国移动

1.1.4 业务设计——客户选择：政府、金融等行业要求特殊的机构

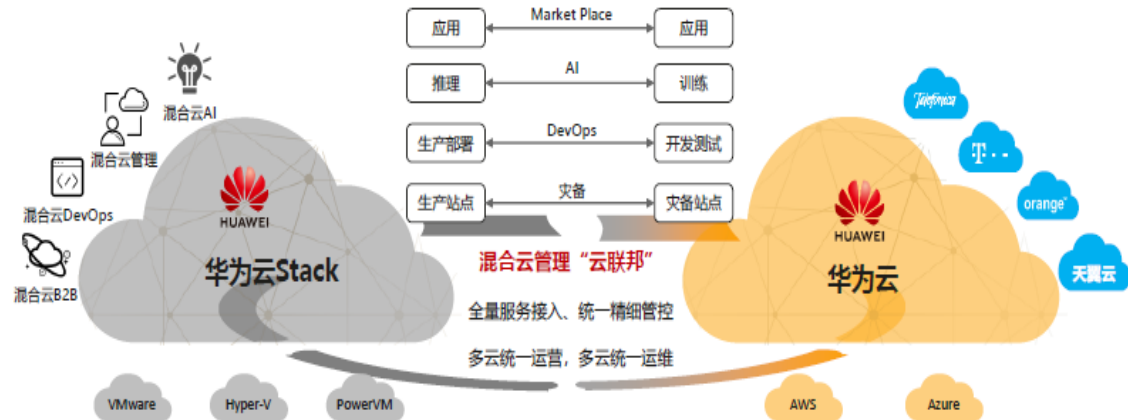
金融、政府等行业监管及合规要求特殊的机构：数据安全性要求高，较为适用混合云产品。

华为云Stack位居中国云管理平台市场占有率第一：将华为成熟的私有云能力和正在快速成长的公有云平台融合在一起，构成了业界领先的混合云服务。通过“公有云 + 私有部署 + 专线网络”的方式为用户提供全套解决方案，具有公有云灵活、可伸缩和按需付费的特点，同时用户可以尽可能降低数据暴露的风险，可有效满足用户的特定需求。华为云ICT解决方案已服务全球财富100强企业中的48强，全球500强企业中的221家，在10多个行业探索了300多个项目，已经成为Cloud2.0时代政企的首选。

华为私有云多项指标业界领先



华为提供服务齐全、体验一致的全栈混合云



1.1.4 业务设计——价值主张：竞争性价格优势，实现收益最大化

华为云价格尚处价格较高区间，通过官网价格下调20%至167.72美元/月/台形成相对价格优势，分级审批下销售人员及经销商还将享有额外15%折扣权限，**预计2021年平均商业折扣将达30%，此后每年再下降10%，直到60%**，通过压缩盈利空间，构筑产业进入壁垒。

形成竞争性价格优势：采用折扣权限分级审批，以项目综合收益最大为目的，兼顾销售成单率，销售收入和项目利润的关系，严格控制折扣水平。对于战略目标行业客户，参照竞争对手采取竞争性定价。

多余产能采用竞价计费模式，提高服务器产能利用率：根据行业可比公司优刻得（A股唯一云计算公司）数据，自建数据中心平均产能利用率在91.76%。华为云采用竞价计费模式，拍卖多余产能，保守估计下实现95%服务器产能利用率。

参照优刻得服务器产能利用率一般在90%

华为云官网价格仍处较高区间

厂商	机型	配置	区域	计算方式	单价（美元/月/台）
腾讯云	S3.2XLARGE16	8核 16GB	新加坡	小时价格	211.7
华为云	c6.2xlarge.2	8核 16GB	新加坡	包月价格	209.66
aws	Amazon EC2	8核 16GB	新加坡	包月价格	171.7
阿里云	ecs.c6.2xlarge	8核 16GB	新加坡	包月价格	171.56
金山云	General Purpose N3	8核 16GB	新加坡	包月价格	161.48
				平均价格	185.22

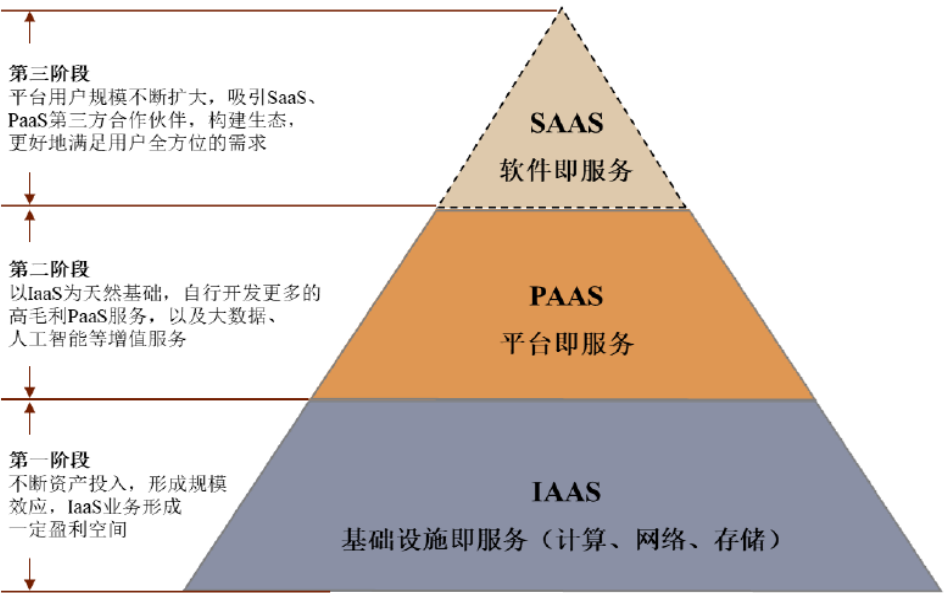
项目	2016/12/31	2017/12/31	2018/12/31	2019/6/30	平均
产能（台*月）	170255	243212	346723	220771	
产量（台*月）	161809	225340	311832	197459	
服务器产能利用率	95.04%	92.65%	89.94%	89.44%	91.77%

利润表底稿					
项目	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
IaaS收入占比 (%)	95%	80%	70%	60%	55%
商务折扣 (% off)	30%	40%	50%	60%	60%
单服务器单月收入（美元）	<u>928</u>	<u>945</u>	<u>900</u>	<u>840</u>	<u>916</u>

1.1.4 业务设计——价值主张：聚焦“CBA”发展战略

华为云以云作为黑土地，坚持“CBA”发展战略：包括云计算（CloudComputing）战略、大数据（Big Data）战略、人工智能（AI）战略共同组成。将华为自身30年数字化变革的成功经验，以服务的形式分享出来。通过“CBA”发展战略，以高经济附加值Paas实现盈利，提高ARPU值的同时，提高客户留存率，**预计将IaaS收入占比，从95%降低到55%。**

以高毛利Paas实现盈利



IaaS收入占比，将从95%降低到55%

利润表底稿					
项目	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
IaaS收入占比 (%)	95%	80%	70%	60%	55%
商务折扣 (% off)	30%	40%	50%	60%	60%
单服务器单月收入 (美元)	<u>928</u>	<u>945</u>	<u>900</u>	<u>840</u>	<u>916</u>

1.1.4 业务设计——活动范围：拓展渠道资源，打开政企市场

拓展经销、代理等渠道资源：政企市场通常需要当地资源背景，可通过产业链合作伙伴，触达更多行业客户，加强线下服务能力。根据第三方咨询机构Canalys估计，2018年IaaS厂商30%的销售由渠道伙伴贡献，其中微软依托完备的渠道体系，通过超过64,000个伙伴贡献了Azure 74%的收入。

代理商的代理服务费采用分级定价：按照全价销售的，代理服务费为实际销售额的15%；按照8.5折（含）销售的，代理服务费比例为10%。引导代理商促成更高销售价格，提升了公司收益。保守估计下通过渠道资源，华为云将提升30%的销售收入，渠道销售费用为13%，则将产生3.9%的渠道销售成本。

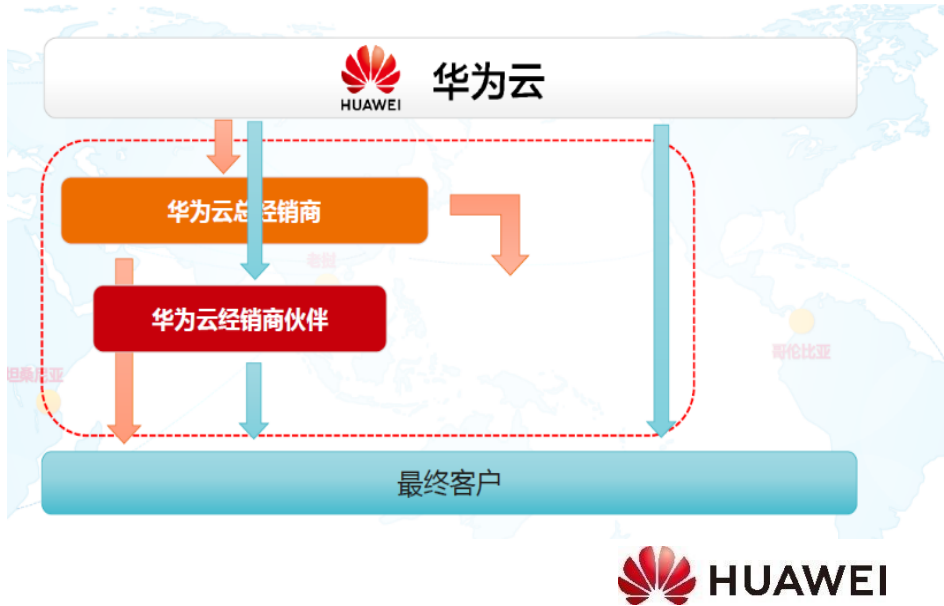
2018年IaaS厂商30%的销售由渠道伙伴贡献

厂商	渠道分销收入（亿美元）	渠道伙伴分销收入占比	伙伴数量
AWS	18	15.00%	35000
Azure	23	74.00%	64000
GCP	2	25.00%	13000
阿里云			8000

数据来源：Canalys，中金公司研究部

利润表底稿					
项目	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
销售收入（万美元）	9,439.00	20,867.40	42,729.00	63,018.00	86,086.00
销管人员工资（万美元）	1,189.09	2,660.16	5,890.99	9,588.06	12,366.52
渠道商代理服务费（万美元，15.3.9%）	368.12	813.83	1666.43	2457.70	3357.35

华为云可建立多渠道触达行业客户



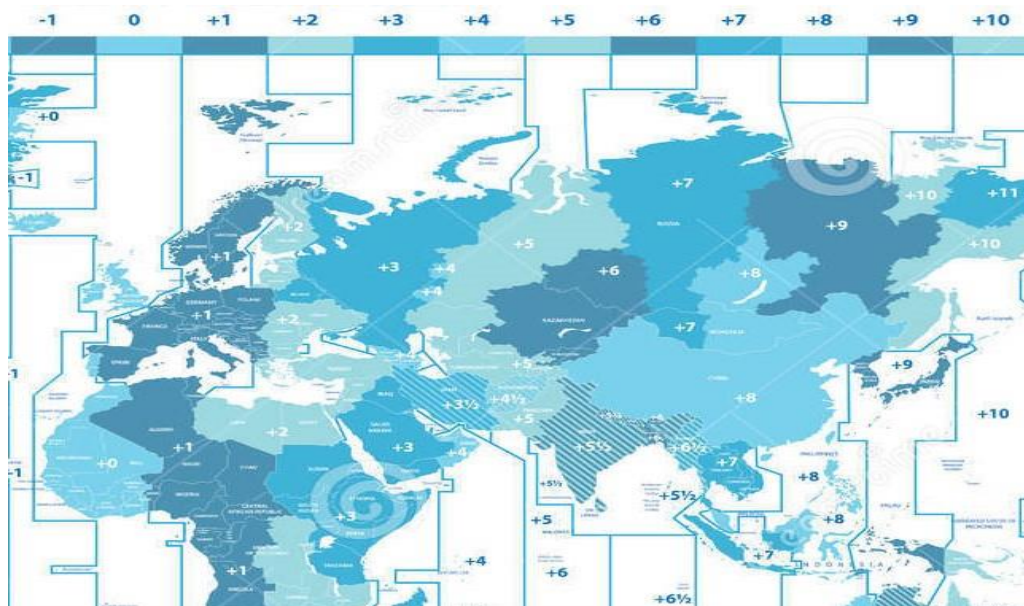
1.1.5 创新焦点——跨洋数据中心共享+“前店后厂”格局降成本

新加坡拥有相对中心的亚洲枢纽地位及强大的光纤网络，通过紧密对接亚太海缆（APG、SJC、SJC2）、及亚欧海缆（SMW5）等22条海底电缆，无缝连接亚太、印度洋、欧洲、中东及非洲，可提供范围广、低时延、安全稳定的全球无缝连接。

1、跨洋数据中心共享：新加坡海底光缆横跨9大时区，东南亚晚上8点数据高峰刚好是地中海地区下午1点的数据低谷。可利用跨洲数据高峰时差，实现数据高峰平滑，保证数据中心24小时高效运转。

2、“前店后厂”格局，对数据需求进行分级管理：对时延要求高的业务可在新加坡处理，还可利用CDN、边缘计算进一步降低时延；对网络延时要求不高、但对成本敏感的业务，可通过海底光缆传导到，电费低、气温低的地区数据中心，为客户降成本。

横跨亚非欧9大时区，可实现数据高峰平滑



22条海底电缆实现全球无缝连接



1.1.6 战略解码——人力资源策略+绩效考核闭环

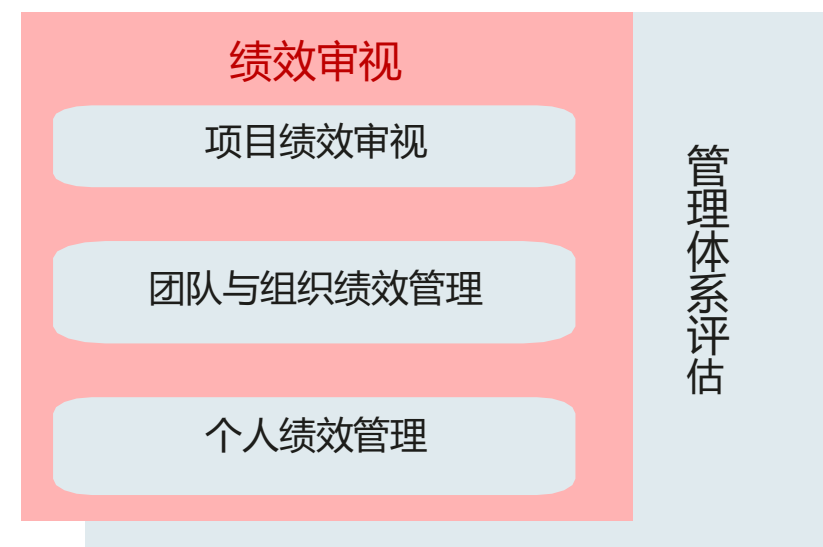
销管人才数量：根据行业可比公司优刻得（A股唯一云计算公司）数据，平均每72台服务器需配备1名销管人员支持。根据2021-2025年新加坡Region业务目标，未来共需配备1185人。而东南亚平均月工资在2000人民币左右，可利用较低人工成本，和同文同源优势，迅速建立本地客服及销售团队。

绩效考核闭环，重战略更重执行：业务要对预算及实际经营结果负责，没有对经营绩效考核的战略只能是空谈。建立全套管理体系评估、绩效审视，包括项目绩效审视、团队与组织绩效管理、个人绩效管理，分级进行严格考核，经营绩效与项目奖金直接挂钩，形成端到端闭环，确保战略落地。

平均每72台服务器需配备1名销管人员支持

项目	2016/12/31	2017/12/31	2018/12/31	2019/6/30	平均
服务器数量	19336	26846	40018	41972	
总人数	647	725	1055	1046	
研发人员	318	328	543	539	
销管人员	329	397	512	507	
支持服务器数量/销管人员	59	68	78	83	72

业绩与管理体系评估



1.1.7 五年业务规划BP——实现20%市场份额，9354万美元净利润目标

前期重资产投入，中期形成规模效应、发展增值服务，后期实现规模利润：①2021年，以资本投入形成先发优势（亏损阶段），②2022-2024年以规模效应降低产品成本，以Paas差异化服务打开获客渠道（亏损减少，盈利增加），③2024-2025年，取得20%市占率，吸引生态合作伙伴，满足客户多样化需求，形成良性循环，项目共计实现9354万美元净利润（实现规模化盈利）。

2021-2025年利润表						
单位:万美元	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	合计
一、营业总收入	9,439.00	20,867.40	42,729.00	63,018.00	86,086.00	222,139.40
营业收入	9,439.00	20,867.40	42,729.00	63,018.00	86,086.00	222,139.40
二、营业总成本	15,695.38	23,228.87	43,377.32	61,230.72	67,336.61	210,868.90
营业成本	13,666.22	18,711.51	33,683.45	46,034.06	47,308.44	159,403.67
销售费用、管理费用	1,557.21	3,473.99	7,557.42	12,045.77	15,723.87	40,358.26
研发费用及其他费用分摊	471.95	1,043.37	2,136.45	3,150.90	4,304.30	11,106.97
三、其他经营收益						
四、营业利润	-6,256.38	-2,361.47	-648.32	1,787.28	18,749.39	11,270.50
五、利润总额	-6,256.38	-2,361.47	-648.32	1,787.28	18,749.39	11,270.50
减：所得税费用					1,915.98	1,915.98
六、净利润	-6,256.38	-2,361.47	-648.32	1,787.28	16,833.41	9,354.52

利润表底稿					
项目	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
市场规模（万美元）	188,780.00	231,860.00	284,860.00	350,100.00	430,430.00
市场占有率（%）	5.00%	9.00%	15.00%	18.00%	20.00%
市场份额同比增长率（%）		80.00%	66.67%	20.00%	11.11%
销售收入（万美元）	9,439.00	20,867.40	42,729.00	63,018.00	86,086.00
销售收入同比增长率		121.08%	104.76%	47.48%	36.61%
单服务器单月价格（美元）	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00
IaaS收入占比（%）	95%	80%	70%	60%	55%
商务折扣（% off）	30%	40%	50%	60%	60%
单服务器单月收入（美元）	928	945	900	840	916
服务器使用数（台）	8,472	18,402	39,564	62,518	78,286
部署的服务器总数（台）（产能利用率95%）	8,918	19,370	41,646	65,808	82,406
平均单服务器单月成本（美元）（6万台以内）	1,277	805	674	627	627
平均单服务器单月成本（美元）（超过6万台）				1,277	805
服务器成本（万美元）	13,666.22	18,711.51	33,683.45	46,034.06	47,308.44
销管人员数量（72台服务器/销管人员）	124	269	578	914	1,145
平均销管人员费用（美元）	8,000.00	8,240.00	8,487.20	8,741.82	9,004.07
销管人员工资（万美元）	1,189.09	2,660.16	5,890.99	9,588.06	12,366.52
渠道商代理服务费率（3.9%）	368.12	813.83	1,666.43	2,457.70	3,357.35
研发及其他费用分摊（万美元）	471.95	1,043.37	2,136.45	3,150.90	4,304.30
利润总额（万美元）	-6,256.38	-2,361.47	-648.32	1,787.28	18,749.39
所得税抵免/费用（所得税率17%）					1,915.98
净利润（万美元）	-6,256.38	-2,361.47	-648.32	1,787.28	16,833.41
净利率	-66.28%	-11.32%	-1.52%	2.84%	19.55%

1.1.7 年度业务规划BP——逐级提升业绩指标，确保战略落地

销售百分比的确定：逐级提升业绩指标，确保战略落地。 固定成本如服务器成本、销管人员工资在一年内假设保持不变，销售收入、销售商代理费、研发及其他费用分摊按销售百分比确定。

1-5月为新市场运营初期，发展新客户压力较大，故采用2%-10%逐级快速提升；
6-10月业务进入平稳运转，充分挖掘业绩潜力，由10%缓慢提升到12%，为年度指标完成留有一定余量；
11-12月进入新加坡地区雨季，连续暴雨天气可能对新业务拓展形成一定阻力，留有一定业绩波动余地，暂定为8%，后期根据实际情况动态小幅调整，确保年度指标顺利实现。

利润表													
单位:万美元	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	2021年
销售百分比	2%	3%	5%	8%	10%	10%	11%	11%	12%	12%	8%	8%	100%
一、营业总收入	188.78	283.17	471.95	755.12	943.90	943.90	1,038.29	1,038.29	1,132.68	1,132.68	755.12	755.12	9,439.00
营业收入	188.78	283.17	471.95	755.12	943.90	943.90	1,038.29	1,038.29	1,132.68	1,132.68	755.12	755.12	9,439.00
二、营业总成本	1,482.51	1,490.91	1,507.72	1,532.92	1,549.72	1,549.72	1,558.12	1,558.12	1,566.52	1,566.52	1,532.92	1,532.92	15,695.38
营业成本	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	1,366.62	13,666.22
销售费用、管理费用	106.45	110.13	117.50	128.54	135.90	135.90	139.58	139.58	143.27	143.27	128.54	128.54	1,557.21
研发费用及其他费用	9.44	14.16	23.60	37.76	47.20	47.20	51.91	51.91	56.63	56.63	37.76	37.76	471.95
分摊													
三、其他经营收益													
四、营业利润	-1,293.73	-1,207.74	-1,035.77	-777.80	-605.82	-605.82	-519.83	-519.83	-433.84	-433.84	-777.80	-777.80	-6,256.38
五、利润总额	-1,293.73	-1,207.74	-1,035.77	-777.80	-605.82	-605.82	-519.83	-519.83	-433.84	-433.84	-777.80	-777.80	-6,256.38
减：所得税费用													
六、净利润	-1,293.73	-1,207.74	-1,035.77	-777.80	-605.82	-605.82	-519.83	-519.83	-433.84	-433.84	-777.80	-777.80	-6,256.38

新加坡Region公有云战略规划

1

年度业务规划BP

战略解码

人力资源策略
绩效考核闭环

创新焦点

跨洋数据中心共享
“前店后厂”降成本

战略意图

5年实现新加坡大区20%市占率

寻找差距

华为云市占低，全球化布局滞后

市场洞察

1看宏观 东南亚为上云重要战场
2看竞争 中美厂商争霸东南亚
3看客户 政府和金融为上云主力
4看行业 AI成云上竞争的关键

业务设计

客户选择 中资出海企业
政府、金融机构
价值主张 竞争价格优势
CBA发展战略
活动范围 拓展渠道资源

2

数据中心选址策略

根据时延大小
确定电价

市场环境
估计单月收入

灰色预测
确定需求

确定决策变量

选择目标函数

完善约束条件

规划模型求解
&
结果分析

选址策略
利润优先

分配策略
时延最小

3

签约模式分析

签约模式

每个国家设立一个子公司签约

云业务投资注意

依法纳税
遵守条约规定
灵活处理业务
建立和谐关系

财务要素

Asset

分散经营风险，保护无形资产

Tax

居民企业享受更多优惠政策

Deferred Income

居民企业可获得政府补贴

Expense

因地制宜可节省繁多费用支出

Opportunity Cost

多个子公司拥有更多发展机会

4

收入与应收账款的确认

包周期计费

按需计费

预留实例计费

竞价计费

收入与应收账款的
确认时点

收入与应收账款的
确认金额

模式评价

1.2.1 策略约束分析——确定决策变量、目标函数及约束条件

选择决策变量

各国数据中心可有多个，现需要制定数据中心选址策略以及数据中心-地区服务器分配策略。据此，选择**各国各数据中心的服务器数量**作为规划模型的决策变量，选址策略及分配策略的制定由**单一模型**完成。

- 每个数据中心最多可承载6万台服务器。
- 建立数据中心需覆盖四国2026年的服务器年需求。

可以发现2026年的服务器需求量并不明确，需要通过一定方法**重新进行估计**。

现有约束归纳

问题相关信息

- 参考资料6给出4个数据中心选址地点与7个地区之间的时延 4×7 矩阵。
- 参考资料7包含了7个地区的电力价格。
- 参考资料8给出了4个数据中心选址地不同服务器数量对应不同运营成本的 4×6 矩阵。

- 数据中心需要支付运营费用、电费以及年租金等维护费用，需**保证盈利**。
- 使用云服务器的客户注重体验，需**保证低时延**。

确定目标函数

1.2.3 策略约束分析——模型假设&符号约定

规划模型假设

- 不考虑因并发量过大产生的拥堵时延。
- 假设其他国家数据中心单服务器单月收入与新加坡数据一致。
- 时延对部署成本的变动不受经济和市场影响。

符号约定

在右表中, A_i 的定义如下:

A_1 : 新加坡

A_2 : 印尼

A_3 : 马来西亚

A_4 : 泰国

符号	说明
A_i ($i=1, 2, 3, 4$)	备选的数据中心所在国家 (Area)
Q_i ($i=1, 2, 3, 4$)	第 <i>i</i> 个国家对应的数据中心个数 (Quantity)
P	利润 (Profit)
D	总时延 (Delay)
S_{ij} ($i=1, 2, 3, 4$) ($1 \leq j \leq Q_i$)	每个数据中心对应的服务器个数 (Server)
R_i ($i=1, 2, 3, 4$)	第 <i>i</i> 个国家建立数据中心的对应年租金 (Rent)
O_{ij} ($i=1, 2, 3, 4$) ($1 \leq j \leq Q_i$)	每个数据中心服务器规模 (万) 对应的单台运营成本 (Operation cost)
E_i ($i=1, 2, 3, 4$)	每个国家的电力价格 (Electric)
d_{ij} ($i=1, 2, 3, 4$) ($j=1, 2, \dots, 7$)	不同国家不同地区的时延 (delay)

1.2.1 策略约束分析——地区-国家电价转换&单服务器收入确定

地区-国家电价转换

- 我们假设地区之间距离越短，那么时延越短。
- 例如印尼-印尼东部时延为28ms，印尼-印尼西部时延30ms，则判断候选数据中心靠近印尼东部，电价使用东部的电力价格。

国家	电力价格（USD/kW.h）
新加坡	0.14
印尼	0.09
马来西亚	0.054
泰国	0.1

单服务器收入确定

华为云价格尚处价格较高区间，预计2021年提供商业折扣30%，此后每年再下降10%（直到60%），通过压缩盈利空间，构筑产业进入壁垒。通过“CBA”发展战略，以高经济附加值Paas实现盈利，预计将IaaS收入占比，从95%降低到55%。根据问题1.1解答，我们选取单服务器单月收入为916美元/台/月。

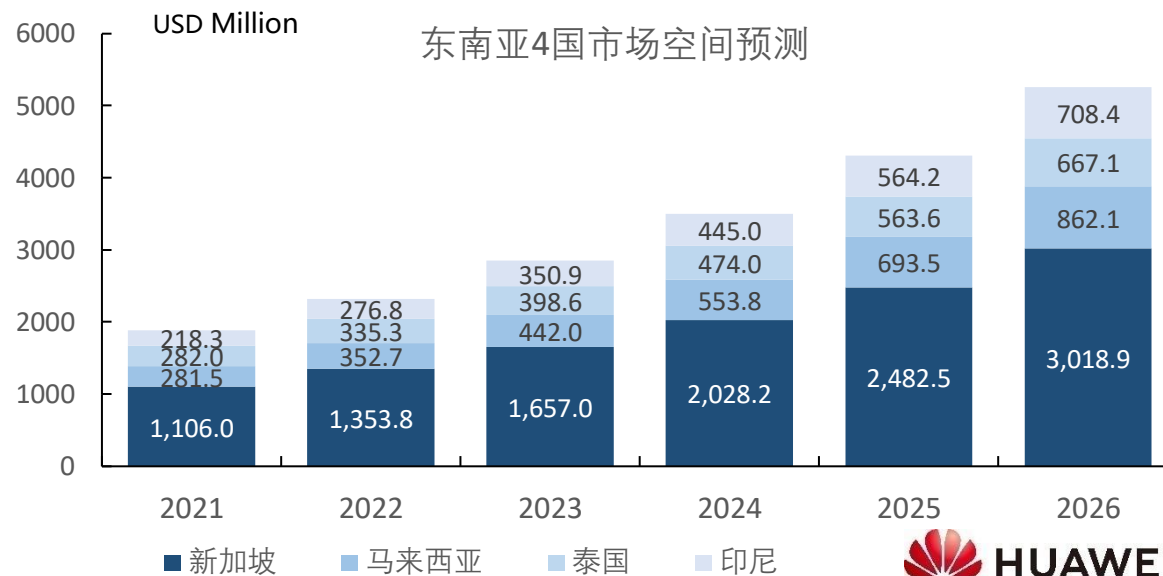
单服务器单月收入 (美元/台/月)	商务折扣
IaaS占比	60%
55%	916

1.2.1 策略约束分析——灰色预测补充需求量约束

灰色预测需求量区间

- 根据华为在东南亚四国公有云市场的占有规模，以及数据中心单服务器单月收入，利用**灰色预测法**对各国2026年需求进行估计。
- 假设华为2026年在东南亚云市场**占有率**在**20%-25%**之间。
- 假设四国单服务器单**月收入均相同**，且**收入在560-1620(美元/台/月)之间**。
- 由于数据中心可单独建在某一国家，因此以四国总服务器需求为上下限。因此四国**总服务器**数量的需求区间为**[54083, 195557]**。
- 此外，根据参考资料8的各国运营成本，利用**整数规划**求出在成本最低的目标下新加坡最多建造7个数据中心，同时印尼7个，马来西亚4个，泰国5个。

国家	需求区间(台)
新加坡	[31059, 112311]
马来西亚	[8870, 32073]
泰国	[6864, 24818]
印尼	[7289, 26355]
共计	[54083, 195557]



1.2.2 规划模型求解——多目标规划模型逐步分解

利润最大化

- 根据成本最小原则，取服务器数量最少即可达成，显然不符合现实情况。因此我们选取利润P作为目标函数，**任务驱动为求出使利润P最大的同时总时延D最小。**
- 数据中心选址共有 $C_4^1 + C_4^2 + C_4^3 + C_4^4 = 15$ 种组合。根据参考资料6，时延最小的情况是每种组合的行数（各个国家）对比选取每列（地区）最小值，之后每列的最小值相加得到时延。其中i为行数（ $i=1, 2, 3, 4$ ），j为列数（ $j=1, 2, 3, 4$ ）

多目标规划：

$$obt. \begin{cases} \max P = 916 \cdot 12 \cdot \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{Q_i} S_{ij} - \sum_{i=1}^4 Q_i \cdot R_i - \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{Q_i} 0.2 \cdot 365 \cdot S_{ij} \cdot E_i - \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{Q_i} S_{ij} \cdot Q_{ij} \cdot 12 \\ \min D = \sum_{j=1}^4 \min(d_{ij}) \end{cases}$$

$$s.t. \begin{cases} 0 \leq \sum_{j=1}^{Q_1} S_{1j}, \sum_{j=1}^{Q_2} S_{2j}, \sum_{j=1}^{Q_3} S_{3j}, \sum_{j=1}^{Q_4} S_{4j} \leq 195557 \\ 54082 \leq \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{Q_i} S_{ij} \leq 195557 \\ 0 \leq S_{ij} \leq 60000 \\ 0 \leq Q_1 \leq 7, 0 \leq Q_2 \leq 7, 0 \leq Q_3 \leq 4, 0 \leq Q_4 \leq 5 \end{cases}$$

1.2.3 策略结果分析——覆盖四国需求，逐步占领市场

选址策略&分配策略

我们首先采用遗传算法，设置20种群容量，20次迭代，GeneticAlgorithm[20,20,0.05]，结果虽较理想（利润值达到\$2.62 Billion）但由于服务器数量略超上限值，于是我们改变策略，采用迭代算法（由于题目所给数据准确，故在此略去灵敏度检验）

在Mathematica中采用迭代算法求解得到结果：

```
{2.10106 × 109,  
{S11 → 0., S12 → 0., S13 → 0., S14 → 0., S15 → 0., S16 → 0., S17 → 0., S21 → 0., S22 → 12790.5,  
S23 → 0., S24 → 0., S25 → 52980.5, S26 → 0., S27 → 14826.1, S31 → 25750.3, S32 → 0.,  
S33 → 14629.9, S34 → 0., S41 → 50610.5, S42 → 0., S43 → 19679.6, S44 → 3263.96, S45 → 0.}}
```

修改偏差值，删去为0的值，最终得到结果：

S22=12791,S25=52981,S27=14826,S31=25750,

S33=14630,S41=50610,S43=22942

故服务器总数为194530台。

总时延D=32+28+30+27+30+32+30=209 (ms)

根据市场份额得到右侧服务器台数分布表。

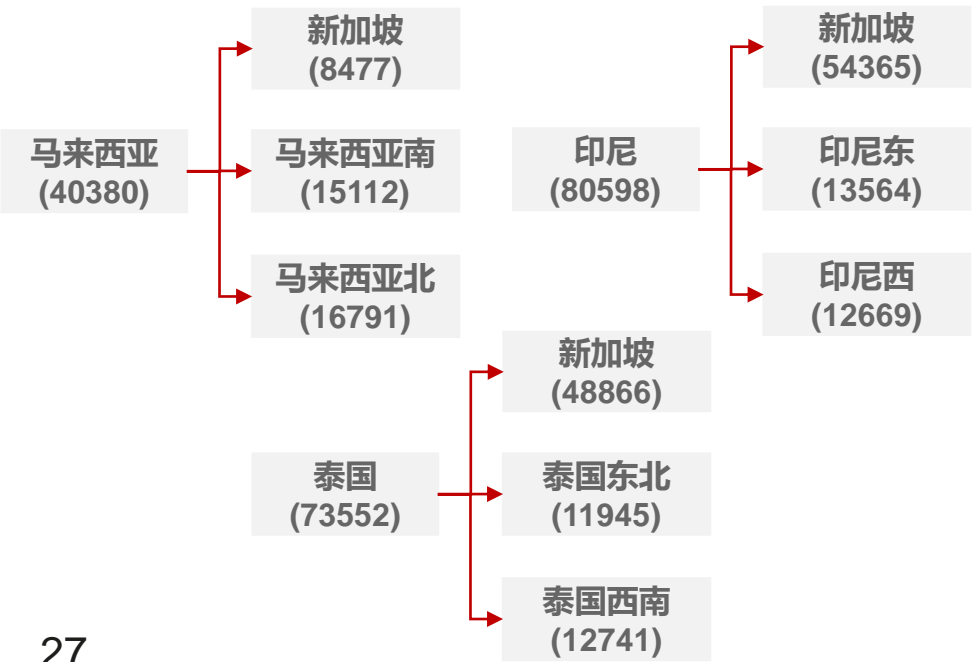
国家	市场份额占比	服务器台数
新加坡	57.43%	111718
马来西亚	16.40%	31903
泰国	12.69%	24686
印尼	13.48%	26223

1.2.3 策略结果分析——三国建区选址&单一国家选址

多国建区选址

根据帕累托最优原理，由于 S_{2j} 、 S_{3j} 、 S_{4j} 不为零，故数据中心选址为：马来西亚、印尼、泰国三国

根据时延最小的约束条件，以数据中心-地区的时延为分配权重，数据中心-地区服务器分配为：



单一国家选址

根据单一国家选址时延最低，利润最大为原则（以上限值195557台为服务器需求），得到下表

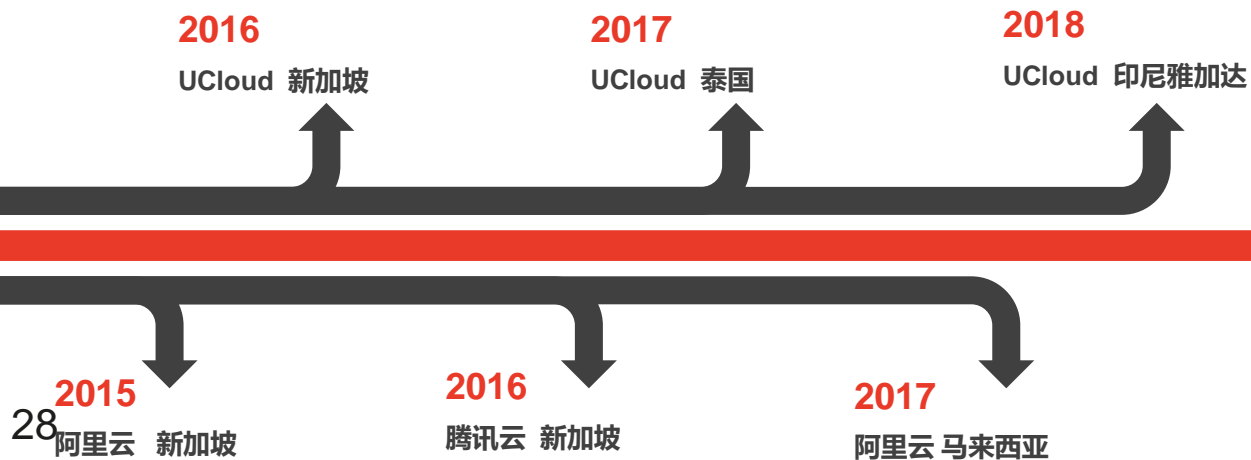
国家	时延 (D)	利润 (P)
新加坡	283	$1.637 \times 10 (09)$
印尼	326	$1.656 \times 10 (09)$
马来西亚	272	$1.685 \times 10 (09)$
泰国	325	$1.703 \times 10 (09)$

根据上表数据，总时延最低为马来西亚，利润值最高为泰国。金融行业概念“1ms=4 USD M”，泰国与马来西亚的利润差额为14 USD M，而时延差额折算成货币单位是212 USD M，故单一国家选址在马来西亚最为合适。

1.2.3 策略结果分析——保持新加坡战略地位&稳妥发展马来西亚

模型推广

- 新加坡作为东南亚的“网络马六甲”，华为云资源规模最大的海外大区之一，其**战略中心地位保持不变**。在新加坡一地建厂，虽能辐射各地，时延较低，但是各地时延效果最多也只能达到80分，想要做到100分，就要在使用地当地建厂以降低网络延迟。同时由于新加坡人口数量与国土面积较小，根据规模经济理论，多地建厂能扩大经营规模，以降低成本（四地建厂的利润比三地建厂少2 USD M）故在**其他三地建数据中心**可实现资源效益最大化。
- 根据华为官网数据，目前新加坡与泰国曼谷均有运营数据中心，可满足本国需求。单一建厂虽在时延与利润方面不如三地建厂，但马来西亚作为继新加坡后规模第二大的海外区，其地理位置可辐射东南亚11国，极具市场潜力。根据规模经济和集聚经济理论，2026年华为公司想要进一步开拓海外市场，**选择在马来西亚一地建厂是一种成本较低也较为稳妥的选择**。
- 若资金充裕，考虑到时延问题，选择在马来西亚、泰国、印尼三地分别建2个、2个、3个数据中心是最佳方案。**



EPILOGUE

在新加坡市场，中国云计算企业难以拉开差距，很难找到差异点，因此应该深入东南亚市场，建立更多的数据中心。

新加坡Region公有云战略规划

1

年度业务规划BP

战略解码

人力资源策略
绩效考核闭环

创新焦点

跨洋数据中心共享
“前店后厂”降成本

战略意图

5年实现新加坡大区20%市占率

寻找差距

华为云市占低，全球化布局滞后

市场洞察

1看宏观
2看竞争
3看客户
4看行业

东南亚为上云重要战场
中美厂商争霸东南亚
政府和金融为上云主力
AI成云上竞争的关键

业务设计

客户选择
价值主张
活动范围

中资出海企业
政府、金融机构
竞争价格优势
CBA发展战略
拓展渠道资源

2

数据中心选址策略

根据时延大小
确定电价

市场环境
估计单月收入

灰色预测
确定需求

确定决策变量

选择目标函数

完善约束条件

规划模型求解
&
结果分析

选址策略
利润优先

分配策略
时延最小

3

签约模式分析

签约模式

每个国家设立一个子公司签约

云业务投资注意

依法纳税
遵守条约规定
灵活处理业务
建立和谐关系

财务要素

Asset

分散经营风险，保护无形资产

Tax

居民企业享受更多优惠政策

Deferred Income

居民企业可获得政府补贴

Expense

因地制宜可节省繁多费用支出

Opportunity Cost

多个子公司拥有更多发展机会

4

收入与应收账款的确认

包周期计费

按需计费

预留实例计费

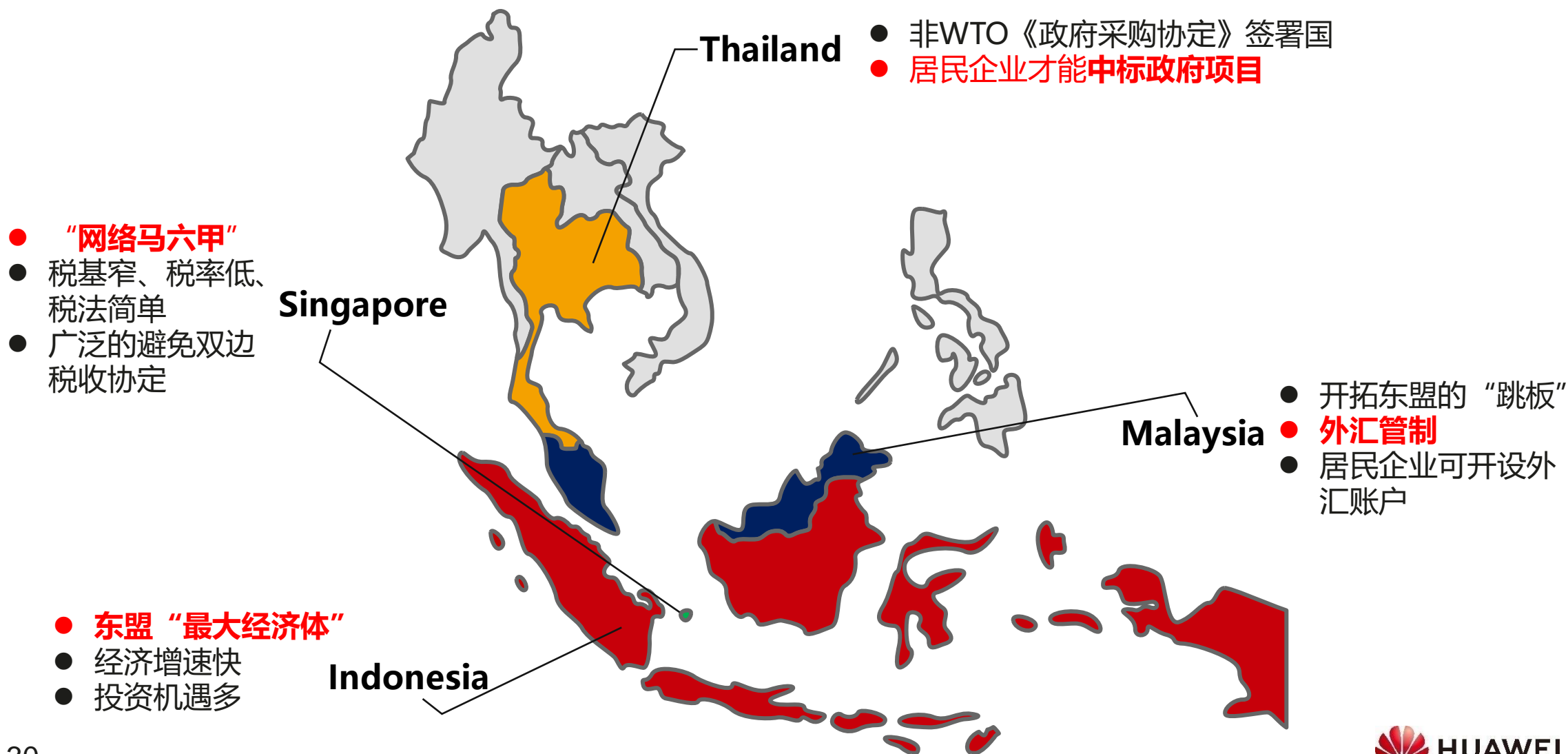
竞价计费

收入与应收账款的
确认时点

收入与应收账款的
确认金额

模式评价

2.1.1 签约模式：每个国家设立一个全资子公司面向客户签约

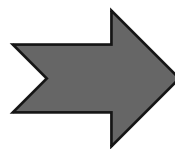


2.1.2 ASSET：分散经营风险，保护公司无形资产

设立子公司

子公司是**独立法人主体**，在法律上与母公司是相互独立的，但是在经济上又与母公司存在着控制与被控制的关系，在经济上融为一体构成了企业集团。

如果不设立子公司的话，在海外经营的责任义务由国内主体承担。如果设立四个子公司，**每个子公司以自己的资产承担责任，可以分散华为云业务在东南亚市场的经营风险。**



设立全资子公司

采用全资子公司的形式进入一国市场有两个优点：

第一，国内华为母公司可以完全控制子公司在目标市场上的日常经营活动，**并确保有价值的技术、工艺和其他一些无形资产都得以保留在子公司。**这种完全控制的方式同时还可以减少其他竞争者获取公司竞争优势的机会，尤其是在**公司以技术作为其竞争优势**的情况下尤为重要。

第二，公司可以很好协调旗下所有子公司的活动，拥有对子公司的完全控制权对于追求全球战略的公司来说更具有吸引力。

2.1.2 TAX：居民企业可享受更多税收优惠政策

居民企业 and 非居民企业均需要缴交**企业所得税**，但居民企业才能享受税收减免等国民优惠。

国家	税收及税收优惠政策
新加坡	<ul style="list-style-type: none">» 企业所得税的标准税率仅为17%，没有资本利得税。» 在新加坡新注册成立的公司前三年，首10万新币获得完全的税务减免，接下的20万新币获得50%的税务减免。第四年起，首1万新币获得75%税收减免，接下来的29万新币获得50%税收减免。» 新加坡经济发展局为鼓励、引导企业投资先进制造业和高端服务业、提升企业劳动生产力，推出了先锋计划、投资加计扣除计划、业务扩展奖励计划、金融与资金管理中心税收优惠、特许权使用费奖励计划、批准的外国贷款计划、收购知识产权的资产减值税计划、研发费用分摊的资产减值税计划等税收优惠措施。
马来西亚	<ul style="list-style-type: none">» 马来西亚政府将居民公司的首应征税收入额提高到60万，税率为17%，接着的应征收入的税率是24%。» 马来西亚对多媒体超级走廊的高科技公司或多媒体超级走廊公司投资涉及工业4.0模型的技术和数字转型、经济发展走廊的公司和中小型企业提供优惠以鼓励发展» 获得新兴工业地位称号的企业可享受法定收入的70%免税（某些活动为100%）为期5年并可延长至10年。
印度尼西亚	<ul style="list-style-type: none">» 企业所得税的标准税率为25%。» 给予具有广泛的产业联结、提供高附加值和重大的外部影响力、引入新技术及对国民经济具有战略价值的先锋行业企业，就企业自商业运营开始的5到20年提供50%或100%的应纳企业所得税额减免优惠。允许的免税期限结束后，纳税居民根据其投资额在后续两个纳税年度可以享受25%或50%的应纳企业所得税额的扣减。
泰国	<ul style="list-style-type: none">» 企业所得税的标准税率为20%» 为了加速泰国的经济转型和促进经济增长，BOI（投资促进委员会）宣布2019年是泰国的投资年，并对于以下行业推出了额外的投资优惠政策，其中A3类包含了数字类服务，该类型的企业在五年内可免除企业所得税，免税期过后额外3年所得税减半

2.1.2 Deferred income: 新兴的居民企业可以获得政府鼓励和投资补贴

国家	产业支持及补贴政策
新加坡	<p>1.企业培训补贴 (TGC)：企业培训补贴旨在通过资助企业员工参加培训，促进人力资源在使用新技术、行业技能以及专业知识等方面加强就业能力。获得该项补贴企业最高可以获得培训生工资和海外培训费用30%的补贴。</p> <p>2.为鼓励企业加大研发力度,新加坡规定，自2009 估税年度起，企业在新加坡发生的研发费用可享受150%的扣除，并对从事研发业务的企业每年给予一定金额的研发资金补助。</p> <p>3.企业研究奖励计划 (RISC)：该优惠计划通常补贴核准成本的部分费用，拨款幅度则视个别核准成本项目而定。补助范围和最高补助比例包括：劳动力成本的50%、器材和材料花费的30%、专业服务的30%、知识产权费用的30%，以报销的形式支付给获补贴的公司。</p>
马来西亚	<p>1.新兴工业地位 (PS)：获得新兴工业地位称号的企业可享受法定收入的70%免税</p> <p>2.投资税务补贴 (ITA)：获得投资税务补贴的企业，可享受为期5年合格资本支出60%的投资税务补贴</p> <p>3.加速资本补贴 (ACA)：投资在“促进产品”的企业可申请，为期三年，第一年享受合格资本支出40%的初期补贴，之后两年均为20%</p> <p>4.多媒体超级走廊地位 (MSC Status)：经多媒体发展机构核准的信息通讯企业可以在新兴工业地位的基础上，享受免缴全部所得税或合格资本支出全额补贴。</p>
印度尼西亚	<p>1.不把利润汇回海外而进行再投资的外资企业，可以获得5年以上的损失赔偿。在企业获得盈利后，5年中的损失将成为减免所得税的数额。其他的奖励形式是从投资额中减去30%净收入，每年减5%，在6年内全部付清。</p> <p>2.印尼政府将对多个营业部门如电子行业、交通运输业、通讯信息产业等提供财政奖励以支持其发展。</p>
泰国	符合BOI条件的可以从政府机构获得政府支持的工业园区的 政府资助和贷款 。

2.1.2 EXPENSE: 因地制宜可节省繁多费用支出

➤ Financing expense

一国政府为平衡国际收支和维持本国货币汇率而对外汇进出会实行限制性措施（即**外汇管制**），直接通过法令对国际结算和外汇买卖进行进口限制。我们在开展一个国家的业务时要关注一个国家对于外汇的政策是否宽松，像**马来西亚**这类对外汇进行管制的国家，我们选择直接在它境内设立一个子公司，然后**利用子公司的居民企业身份去银行设立账户开展业务**，可以减少日常经营活动中的**汇兑损失**以及各种在银行收支业务产生的**手续费用**。

➤ Management expense

到一个地方开展业务，我们要关心当地**劳动力的价格以及当地工会的活跃程度**，合理控制工薪成本，减少劳资摩擦，维护企业的正常运营，认真了解当地劳工法律，**妥善处理与雇员和职工组织的关系**。直接在当地设立子公司，给社会制造就业机会、给政府增加税收收入、更好融入当地文化、处理好与相关机关的关系，从而降低**管理费用**。

2.1.2 Opportunity cost: 多个子公司 → 更多的发展机会

华为公司在四个国家各租赁了一间办公室，并且每个国家配有25名销售人员，每个国家设立一个子公司面向客户签约比设立一家子公司统一面对四个国家签约更具有**合理性和前瞻性，有更多的发展机会**。

税务优惠 政府补贴

四个国家的政府均为**居民企业**出台了很多支持性政策，比如税务减免、财政津贴等。

政府招标

由商务部编写的关于泰国的《对外投资合作国别指南》中我们可以得知泰国并不是WTO《政府采购协定》的签署国，在政府采购招标中，泰国对外国投标企业设置一系列限制，**使外国企业无法投标或难以中标**。政府也有可能成为华为的云服务客户，为了避免丢失客户，设立子公司在一个国家的市场内会更具**竞争优势**。

市场扩大

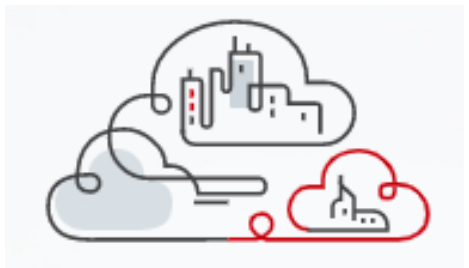
在业务开展初期设立多个子公司需要投入比单个子公司更多的经费，但从长期发展来看，设立子公司有利于**融入当地文化、适应当地市场、抢占市场份额、扩大业务范围**，助力华为云业务**长远发展**。

2.1.3 云业务投资注意点



依法纳税：

设立在各个国家的子公司要依照当地税法在当地申报纳税。当财务共享中心进行统一财务处理时，**各子公司必须考虑提交给当地税务机关的转让定价国别报告的约定**，不一致的财务处理要作适当的财税差异的调整，避免遭受当地税务机关纳税调整的风险。



遵守条约规定：

与当地政府达成的预先税收优惠批复，实际上是有强制约束力的。当地的子公司相关人员，特别是高层管理者，要高度重视遵守约定，不能想当然地认为获得了税收优惠批复，就可以自然享受税收优惠，更不能为了获取最优税收优惠而人为操作、突击达标，防范失信导致的严重后果。



灵活处理业务：

不拘泥于哪国的客户就要与对应的子公司签约，可以**依据各国政策变化调整各子公司业务范围，跨国签约**，追求利润最大化。



建立和谐关系：

遵守当地法律法规，处理好与**当地政府**的关系，妥善处理与**工会**的关系，密切与当地居民的联系，懂得与媒体打交道，尊重当地的风俗习惯，依法保护生态环境，并**承担必要的社会责任**。

新加坡Region公有云战略规划

1

年度业务规划BP

战略解码

人力资源策略
绩效考核闭环

创新焦点

跨洋数据中心共享
“前店后厂”降成本

战略意图

5年实现新加坡大区20%市占率

寻找差距

华为云市占低，全球化布局滞后

市场洞察

1看宏观 东南亚为上云重要战场
2看竞争 中美厂商争霸东南亚
3看客户 政府和金融为上云主力
4看行业 AI成云上竞争的关键

业务设计

客户选择 中资出海企业
政府、金融机构
价值主张 竞争价格优势
CBA发展战略
活动范围 拓展渠道资源

2

数据中心选址策略

根据时延大小
确定电价

市场环境
估计单月收入

灰色预测
确定需求

确定决策变量

选择目标函数

完善约束条件

规划模型求解
&
结果分析

选址策略
利润优先

分配策略
时延最小

3

签约模式分析

签约模式

每个国家设立一个子公司签约

云业务投资注意

依法纳税
遵守条约规定
灵活处理业务
建立和谐关系

财务要素

Asset

分散经营风险，保护无形资产

Tax

居民企业享受更多优惠政策

Deferred Income

居民企业可获得政府补贴

Expense

因地制宜可节省繁多费用支出

Opportunity Cost

多个子公司拥有更多发展机会

4

收入与应收账款的确认

包周期计费

按需计费

预留实例计费

竞价计费

收入与应收账款的
确认时点

收入与应收账款的
确认金额

模式评价

2.2.1 IFRS不同场景相关条例

IFRS 15收入确认五步法

Step1: 识别与客户订立的合同

Step2: 识别合同中的单项履约义务

Step3: 确定交易价格

Step4: 将交易价格分摊至各单项履约义务

Step5: 履行各单项履约义务时确认收入

IFRS确定应收账款

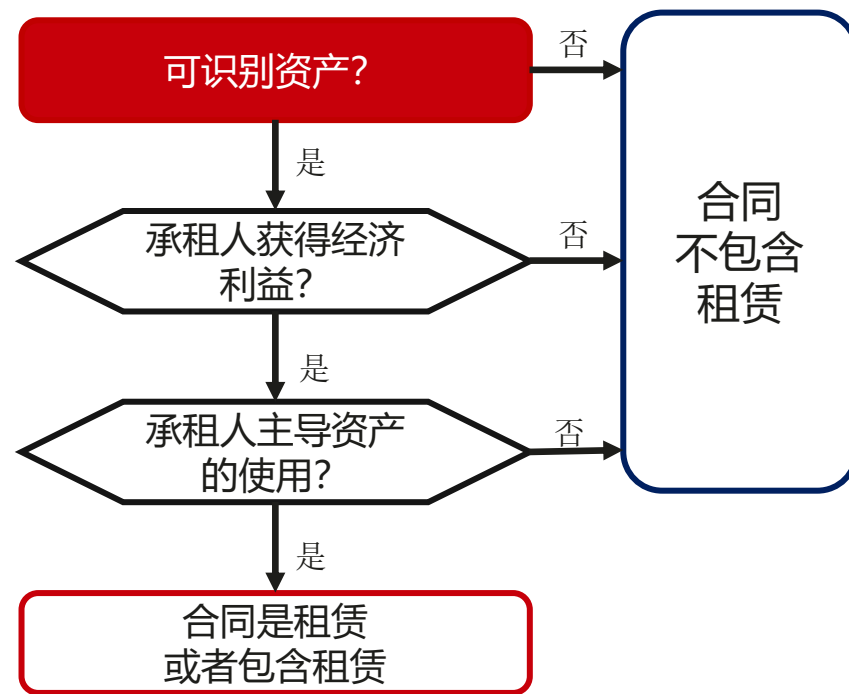
根据IASB对资产定义：

资产是由**实体控制**的一种资源，是**过去事件**的结果，**未来的经济利益**预计将流向该实体。

确认标准：

- 经济利益很可能流入该实体
- 成本/价值可以可靠地计量。

IFRS16租赁确认



图：确定租赁合同流程

租赁：客户拥有替换资产的实际能力，客户通过行使替换资产的能力可以获得几乎全部的经济利益

2.2.2 包周期计费场景解读与规则输出——预付账款模式，没有还款风险

➤ 场景解读

- 该场景是一种**预付账款**的模式，按订单的购买周期计费，购买一年可享受折扣。
- 华为与客户订立的弹性云服务的合同包括4种资源与其它无需额外费用的服务。
 - 该合同中有三项可单独计价的资源：ECS 实例，镜像，云硬盘，IP和固定带宽。每一项资源均满足在一段时间履行履约义务的条件，且采用相同的方法确认履约进度，合并为一项**履约义务**。
 - 该场景包括**基本服务**，用户场景问题解答服务等**不单独确认收入，也不分配收入额**

➤ 收入确认与计量

用户在付款购买实例时就已经取得了实例的控制权，并且可以享受实例产生的几乎所有的经济利益，以此根据实际收到的预付金额减去应交税费确认为收入并用直线法在使用期间内分配。

在用户使用期间内**每个月末**确认收入，确认金额为
$$\frac{(\text{付款价格} - \text{应交税费})}{\text{月份数}}$$
。

若用户购买周期长，如一年，可享受一定的优惠，该优惠在资产使用期间**按直线法**分摊到每月月末。

➤ 应收账款确认与计量

此场景下没有应收账款的确认，只有预付账款的确认。

➤ 计费模式评价

优点：没有还款风险

缺点：由于包周期计费给予了折扣，实际赚取的利益小于同等情况下按需计费模式赚取的利益。

2.2.3 按需计费场景解读——后付费模式，确认三项履约义务

➤ 场景解读

- 该场景是**后付费**模式，按需计费是指根据客户使用时间的多少来计费。使用时间越长，计费金额越高，用户可以随时开通/删除弹性云服务器。
- 华为与客户订立的弹性云服务的合同包括4种资源与其它无需额外费用的服务
 - 该合同中有三项可单独计价的资源：ECS 实例，云硬盘，IP和固定带宽（可选）。
 - 在服务器关机时，ECS实例不计费，云硬盘与IP和固定带宽仍在计费。只有在删除弹性云服务器时，三种都不计费。此外，存在**宽限期与保留期**，在保留期不可以访问及使用云服务，但相应云服务资源及存储在云服务中的资源内容会被系统保留。因此，我们确认为**三项履约义务**。
 - 该场景包括基本服务，用户场景问题解答服务等**不单独确认收入，也不分配收入额**。

➤ 计费说明

举例：

用户在1:59:03开通 ECS 实例、在2:50:02释放所有资源，ECS单价为X元/小时。

那么计费如下：

1:00:00-2:00:00为第一个结算周期，ECS资源按实际开通时长57秒计费结算。计费为： $57/3600 \times X$ 元。

2:00:00-3:00:00为第二个结算周期，ECS资源按实际开通时长3002秒计费结算。计费为： $3002/3600 \times X$ 元。

2.2.3 按需计费规则输出——两种确认云硬盘收入方式，不同确认时点

➤ 云硬盘——收入与应收账款的确认与计量

模式	模式内容	收入确认时点	收入确认金额	应收账款确认时点	应收账款确认金额
一	用户使用华为云服务过程中自主删除云服务器	删除的时点确认收入（无欠费）	$\frac{\text{使用总时间（秒）}}{3600} * \text{单价} - \text{应交税费}$	确认收入的同时确认应收账款	确认金额为用户应付款项与实际付款的差额
二	华为云服务每隔一小时形成账单	情况a： 无欠费，以账单确认的时间确认收入 情况b： 用户欠费，以宽限保留期的结束时点来确认收入	<div>无欠费： $\frac{\text{使用总时间（秒）}}{3600} * \text{单价} - \text{应交税费}$</div> <div>欠费： $\frac{(\text{使用总时间} + \text{宽限期时间}) \text{（秒）}}{3600} * \text{单价} - \text{应交税费}$</div>	<div>情况1：由于账单生成时则扣除用户账户中的账款，则没有应收账款确认</div> <div>情况2：账款余额不足时，在宽限保留期结束时确认应收账款</div>	情况2下 确认金额为应付款项与已付款项的差额

2.2.3 按需计费规则输出——两种确认弹性公网IP收入方式，不同确认时点

➤ 弹性公网IP——收入与应收账款的确认与计量

模式	模式内容	收入确认时点	计费方式	收入确认金额	应收账款确认时点	应收账款确认金额
一	用户使用华为云服务过程中自主删除云服务器	删除的时点确认收入（无欠费）	按带宽	$\frac{\text{使用总时间（秒）}}{3600} * \text{单价} - \text{应交税费}$	确认收入的同时确认应收账款	确认金额为 用户应付款项与实际付款的差额
			按流量	使用时间内使用的流量*单价-应交税费		
二	华为云服务每隔一小时形成账单	情况a：无欠费，以账单确认的时间确认收入 情况b：用户欠费，以宽限保留期的结束时点来确认收入	按带宽	无欠费： $\frac{\text{使用总时间（秒）}}{3600} * \text{单价} - \text{应交税费}$	情况1：由于账单生成时则扣除用户账户中的账款，则没有应收账款确认 情况2：账款余额不足时，在宽限保留期结束时确认应收账款	情况2下确认金额为应付款项与已付款项的差额
				欠费： $\frac{(\text{使用总时间} + \text{宽限期时间}) \text{（秒）}}{3600} * \text{单价} - \text{应交税费}$		
			按流量	无欠费： 使用时间内使用的流量*单价-应交税费		
				欠费： $(\text{使用时间内使用的流量} + \text{宽限期内使用的流量}) * \text{单价} - \text{应交税费}$		

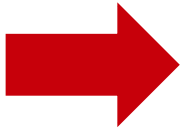
2.2.3 按需计费规则输出——两种确认收入方式，不同确认时点，优缺点并存

➤ ECS实例——收入与应收账款的确认与计量

模式	模式内容	收入确认时点	收入确认金额	应收账款确认时点	应收账款确认金额
一	用户使用华为云服务过程中自主删除云服务器	用户使用华为云服务器每次删除云服务器时确认收入	使用时间（秒） 3600 *单价-应交税费	确认收入的同时确认应收账款	确认金额为用户应付款项与实际付款的差额
二	华为云服务每隔一小时形成账单	以账单确认的时间确认收入		情况1：由于账单生成时则扣除用户账户中的账款，则没有应收账款确认 情况2：账款余额不足时，在账单生成时确认应收账款	情况2下 确认金额为应付款项与已付款项的差额

➤ 计费模式评价

模式	优点	缺点
一	1. 履约义务截止时间明确 2. 收入确认次数较模式二更少，财务系统的计算压力较低	收入确认周期长
二	收入确认周期短	有可能使得外部审查财务报告机关判定此种模为提前确认收入



财务欺诈风险

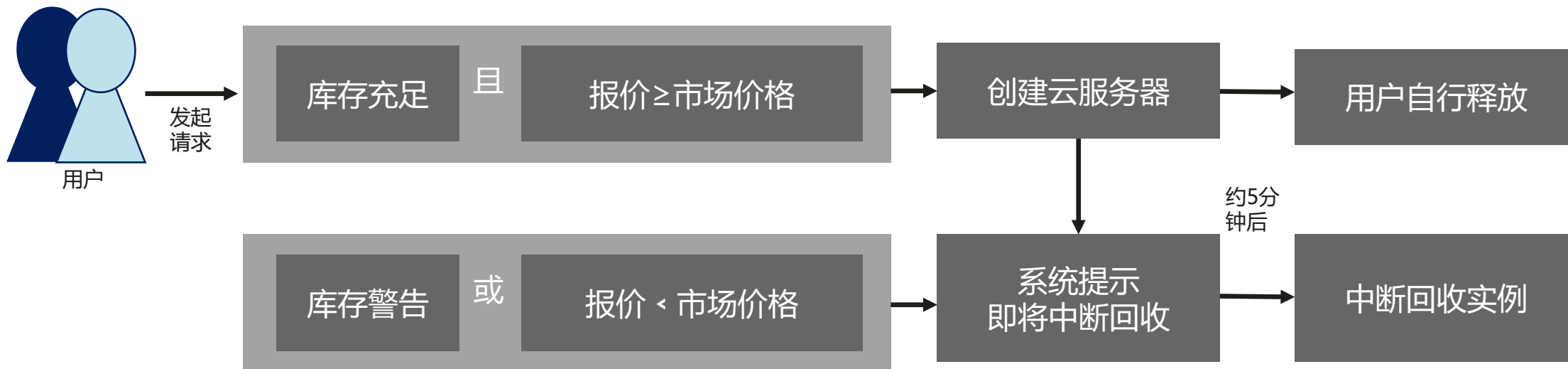
华为需对于为什么使用模式2确认收入在财务报告中
中进行详细披露

2.2.4 竞价计费场景解读——后付费模式，使用前提苛刻

➤ 场景解读

- 用户对实例的报价，如果高于市场价格且库存充足时采用市场价格对用户进行计费，其它情况用户无法使用该产品。
- 只有购买**VCPU和内存**可以使用该种计价模式
- 华为在此模式下对于云硬盘、IP和固定带宽没有相应的竞价模式，**采用按需计费模式。**
- 该服务包括基本服务，用户场景问题解答服务等**不单独确认收入，也不分配收入额。**

➤ 计费说明



2.2.4 竞价计费规则输出——两种计费模式，确认时点不同，优劣并存

➤ 收入与应收账款的确认与计量

模式	模式内容	收入确认时点	收入确认金额	应收账款确认时点	应收账款确认金额
一	在使用过程中，用户无继续使用需求时	自行释放的时点确认收入	$\sum_1^n \left(\frac{\text{每次使用秒数}}{3600} * \text{每次初始市场价格} \right) - \text{应交税费}$	收入确认时，用户并未实际付款，则确认为应收账款	应付费金额
二	每次库存不足或市场价格高于报价时	系统自动中断的时点确认收入	$\frac{\text{使用秒数}}{3600} * \text{初始市场价格} - \text{应交税费}$		

➤ 计费模式评价

模式	优点	缺点
一	及时释放资源，降低资源闲置率以降低机会成本	1. 用户具有相对较大的还款风险 2. 用户自主选择权力扩大，收入规模的可预估性降低
二	用户不还款风险小	系统处理次数增加，可能加快系统损耗

2.2.5 预留实例计费场景解读与规则输出——预付账款模式，用户自主选择权增加

➤ 场景解读

- 该付费模式是**预付账款**的模式
- 在用户购买预留实例模式下，用户预付费用，同时享有使用弹性云服务器的权利，但是，何时使用计算容量由用户确定。这表明在用户完成购买预留实例的时候，即形成了对计算容量的使用权，即使尚未使用或者从不使用，**不影响用户对资源的控制权**。

➤ 收入确认与计量

在收到预付账款时根据实际收到的**预付金额减去应交税费**来确认收入并用直线法在使用期间内进行分配。

➤ 应收账款确认与计量

此场景下没有应收账款的确认，只有预付账款的确认。

➤ 计费模式评价

该模式还处于公测阶段，其优点

对于用户：价格比按需计费便宜，且在属性一致时其可选择不同大小与不同可用区的实例

对于华为：预付账款模式可以提前收到价款，降低客户不付款的风险。当期自由现金流流入增加，易于提前积累资金，以进行其它方面投资或研发事项。

模式缺点：用户自主选择性加强，实例被占用的不确定性增加，需要随时准备充足库存来满足客户需求。

Thank you.

我们的愿景和使命：

把数字世界带入每个人、每个家庭、

每个组织，构建万物互联的智能世界。

Bring digital to every person, home, and organization for a fully connected, intelligent world.

