



# AWS Summit

AWS技术峰会 2015 · 上海





# 企业云计算

## 企业数据中心入云案例分享

Tan Chin Khoon | 陈进坤



## 分享摘要：

- **AWS:** 分享我们的经验和方法论，帮助企业实现快速的大规模上云迁移
- **听众：**了解AWS已成功交付予全球各地数百家大型企业客户已被验证的迁移模式，方法和工具。
- **目标:** 加速迁移，降低风险，更快地实现业务价值

# 2015 vs 2014 云计算受益分析



信息来源: [RightScale 2015 State of Cloud Report](#)

- 前三名的受益 - 可伸缩性、更快的访问基础设施和高可用性
- 亮点: 最大的改进是支出成本到运营成本的转化上增加10%
- 更快的上市时间是业务考虑重要性的一个关键驱动

# 云计算阶段性成熟度的5大挑战

位置	云计算初学阶段	云计算探险阶段	云计算成熟阶段
#1	缺乏专业知识 (35%)	建立的复杂性(32%)	安全(19%)
#2	安全(32%)	安全(30%)	合规性(18%)
#3	合规性(28%)	管理多个云(30%)	管理开销 (18%)
#4	治理(28%)	缺乏专业知识 (26%)	管理多个云(17%)
#5	管理开销(27%)	合规性 / 治理(24%)	治理(17%)

信息来源: [RightScale 2015 State of Cloud Report](#)

## 总体评论:

- 安全是接下来各个阶段采用云计算的关键阶段。
- 云计算初学阶段更加关注基本。
- 云计算探险阶段对交付可预测的结果感兴趣。
- 云计算成熟阶段变得更加专注于优化。
- 云计算的转型和采用是一个信念之旅！



# 不同行业，不同企业的案例分享

Pinterest

Newsweek

NETFLIX



Unilever

HITACHI

SHARP



Schneider Electric



SONY PICTURES

Johnson & Johnson

NASDAQ

SAMSUNG

Pfizer

The New York Times

airbnb



Dropbox



ERICSSON



Jet Propulsion Laboratory  
California Institute of Technology

SEGA

The Washington Post

aws 亚马逊

# Condé Nast : 拆除传统数据中心 媒体和出版业

通过将全部系统迁移到AWS, Condé Nast实现如下:

- 降低了40%的成本
- 提高30-40%的运营效率
- 提高业务灵活和敏捷性

在短短3个月, Condé Nast成功迁移以下到AWS云:

- 约500台服务器
- 大概1 PB 的数据
- 关键应用如人事, 法务, 销售等等的系统
- 将近100余个数据库服务器

Condé Nast现在可以更快地创建内容, 同时提高创新能力, 生产力, 敏捷性, 灵活性以及缩短新产品上市时间。

<http://aws.amazon.com/solutions/case-studies/conde-nast/>



ORACLE®

PeopleSoft

MySQL™

SharePoint



Active Directory

Microsoft®  
SQL Server® 2008

ca  
technologies

亚马逊  
aws

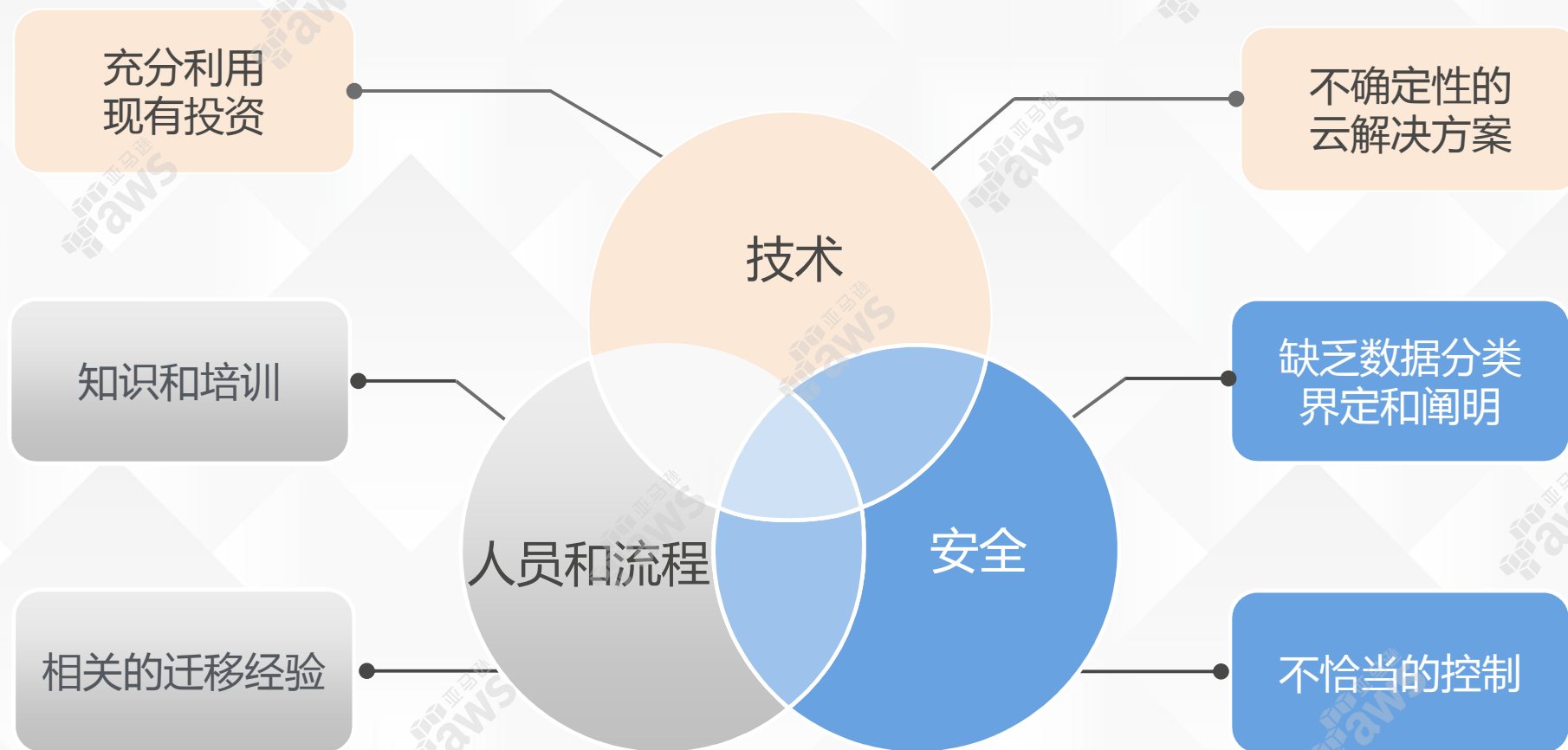


# AWS迁移策略





# 企业迁移到云时的约束



# 迁移方法

规划

建设

运营

发现

设计

转换

过渡

运维

优化

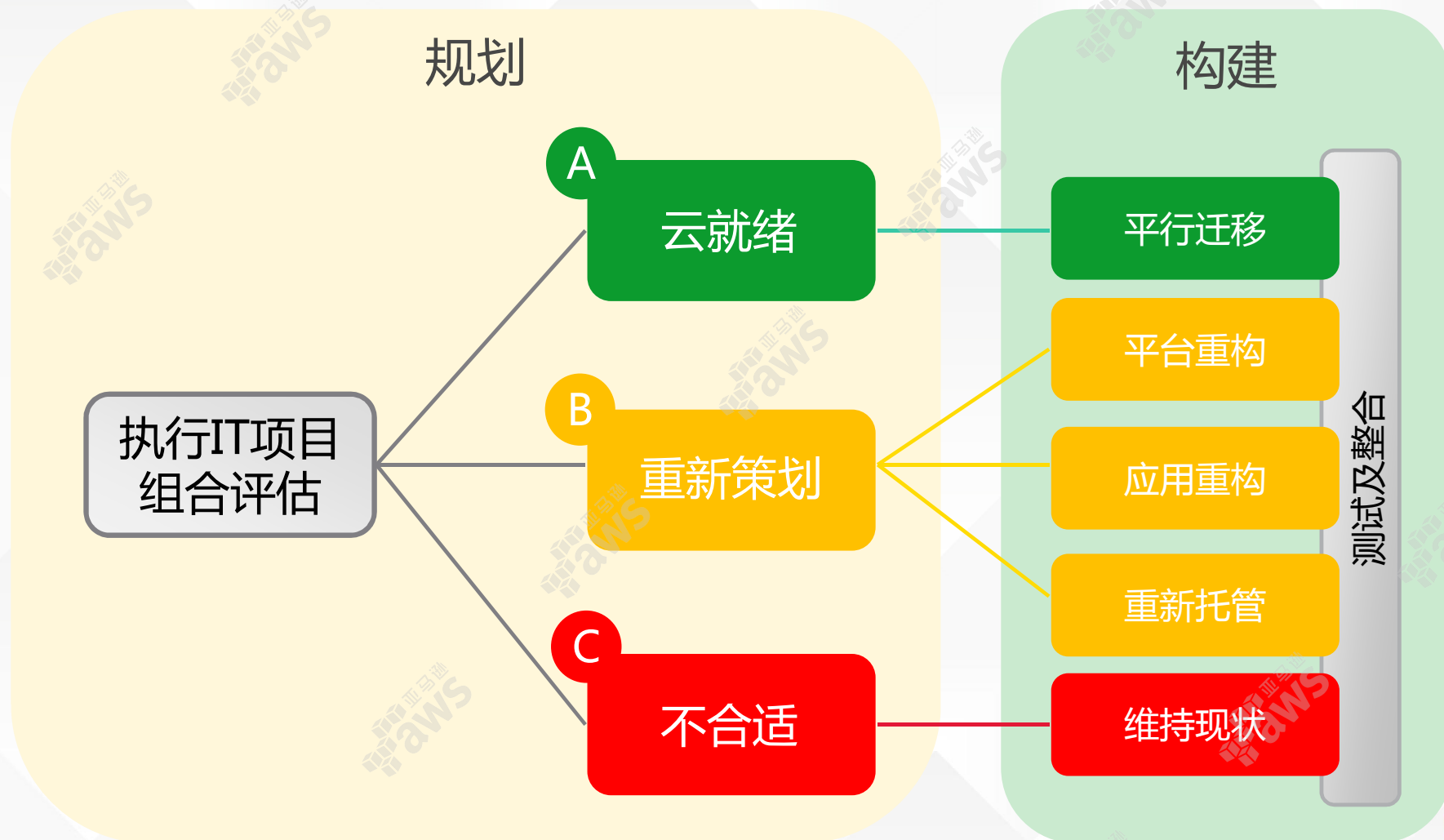
数据中心迁移评估

重新托管 (平行迁移)

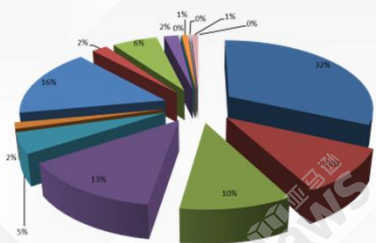
组合优化

重构平台 (平行重塑)

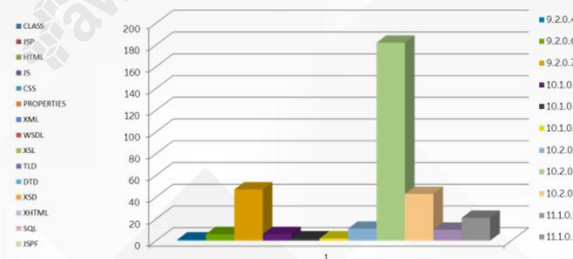
# 迁移规划



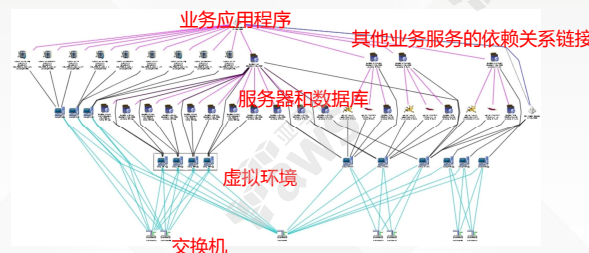
# 透析完整现有环境和未来规划及设计



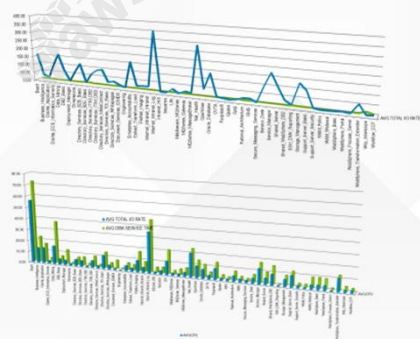
操作系统版本分析



软件版本分析



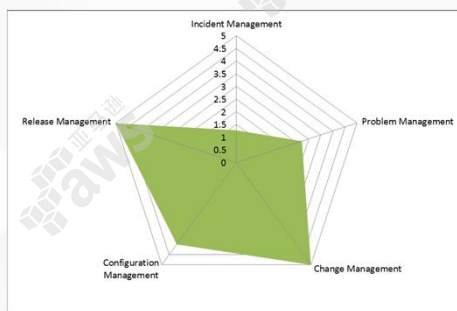
依赖关系分析



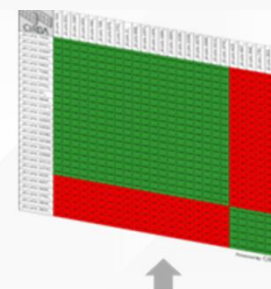
资源使用率  
(CPU, RAM, IOPS, 网络)



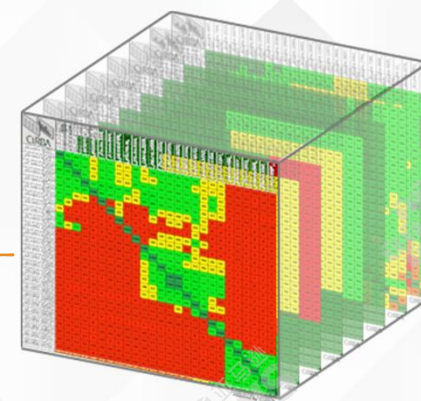
合适和复杂度



云成熟度



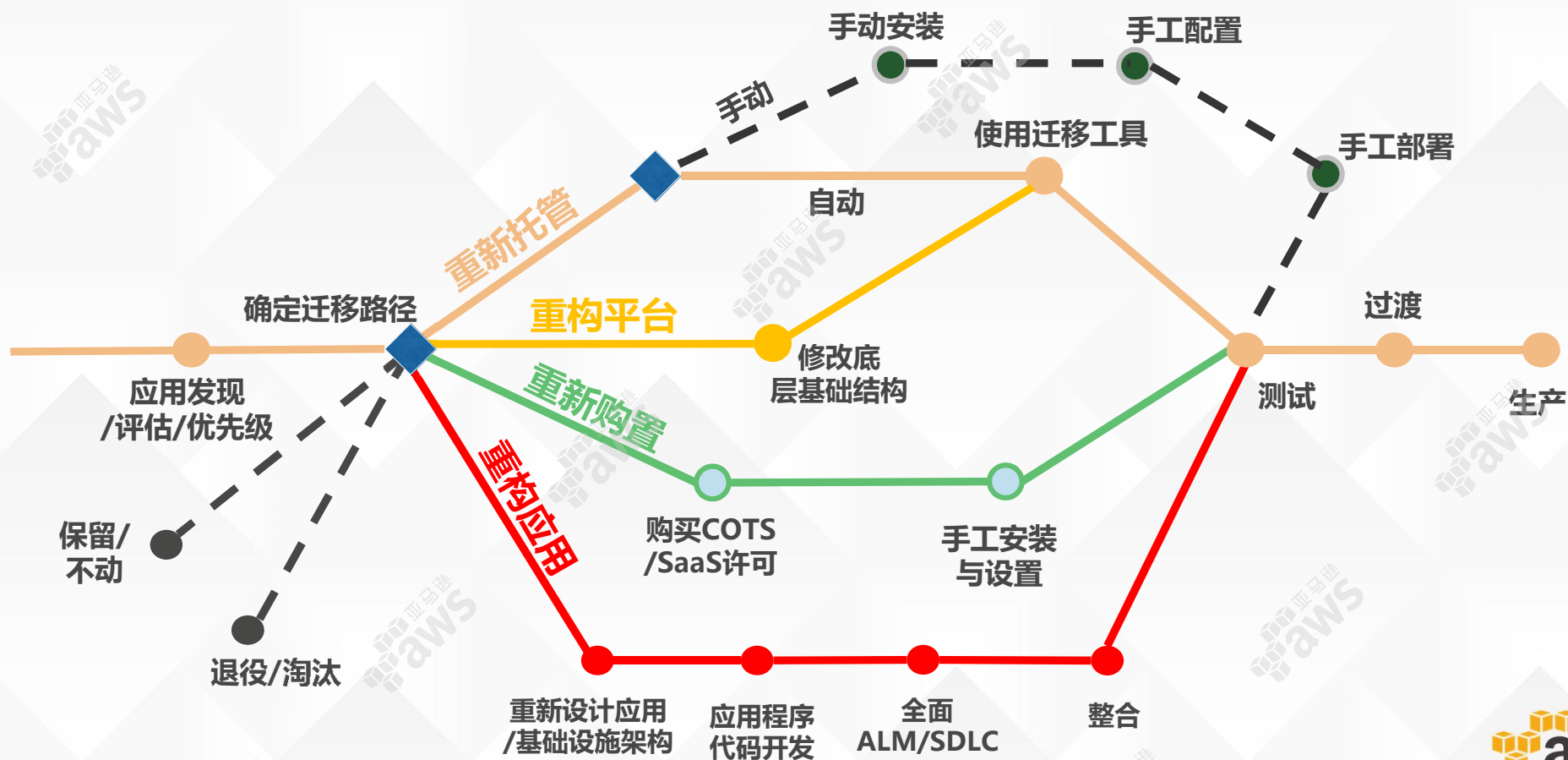
业务和服务承诺



多维视野项目范围

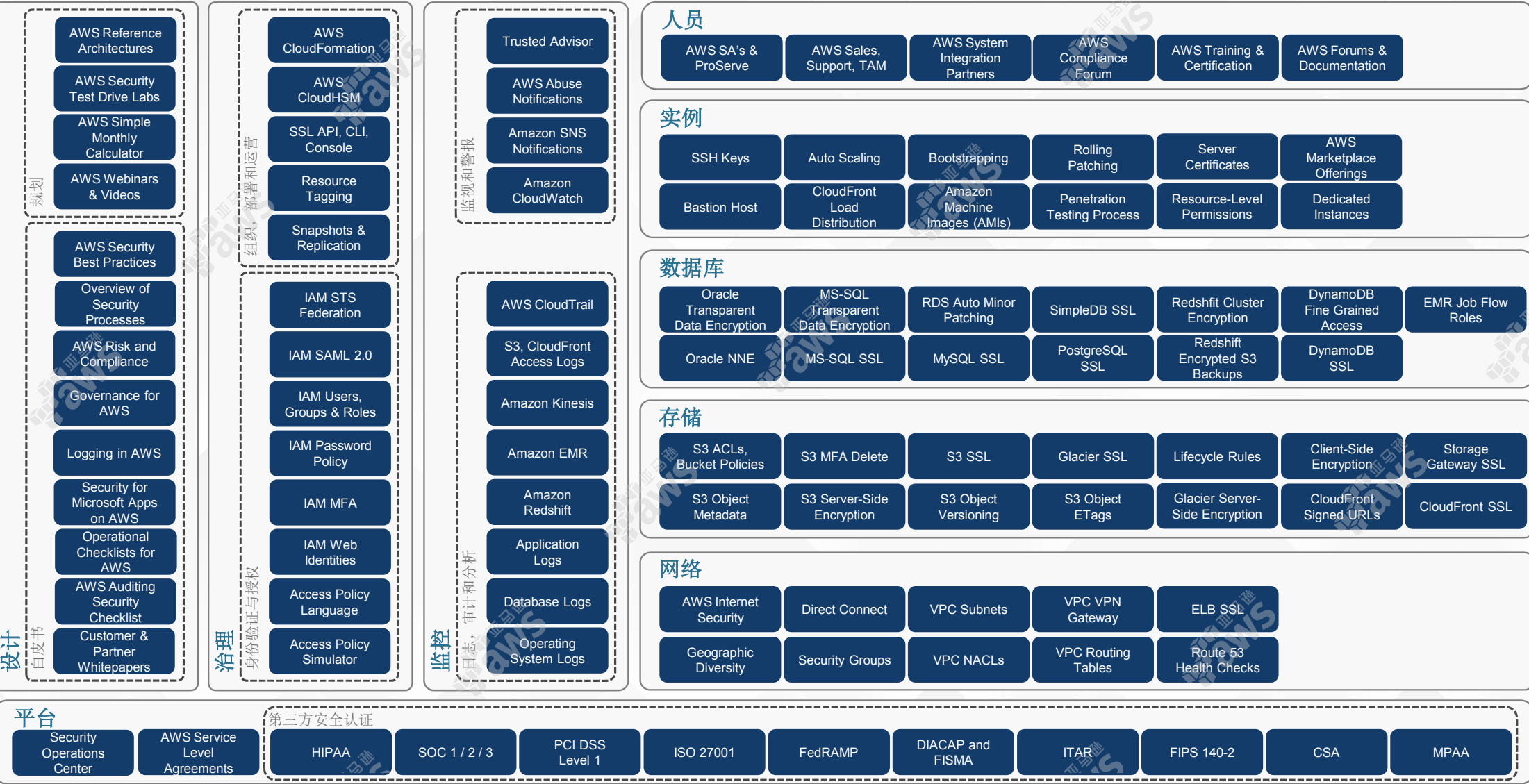
# 云迁移模式

没有必然路径，迁移到云中可以有許多路径





# 全面安全架构平台管控参考规划



# 企业基础与平台服务映射对照

隔离的网络

DX/VGW

VPC

NACL

SG

IAM

审计

CloudTrail

S3

SNS

AWS Config

CloudWatch

文件共享/ NAS/ NFS

EC2

EBS

PIOPS

GP2

EFS

数据安全分类

KMS

HSM

SOC1

TDE

数据存档/数据仓库

S3

Redshift

Glacier

SGW

实时分析

Kinesis

Lambda

EMR

Dynamo

自动化

SDK

CLI

AutoScale

CF

Beanstalk

典型的企业应用程序

EC2

RDS

ELB

EBS



# 迁移方法和最佳实践



# 识别迁移应用程序：

- 单独无其它应用程序的依赖关系很容易迁移
- 基于SOA与松耦合集成的应用是很好的候选应用
- 紧密集成的应用程序需要更多的规划

## ■ 短期绝佳的机会

- 开发/测试应用程序，自炊式的Web应用程序（LAMP堆栈），社交媒体营销活动产品，培训环境，售前演示门户网站，软件下载，试用应用程序

## ■ 当心场景：

- 32位，非Linux/ Windows的组播传送（Oracle RAC的），客户端/服务器应用程序，专有的系统（Exadata，Netezza），大量的文件服务器，垂直行业应用软件/应用

## 基本最佳实践考虑：

- **计算**：服务器/虚拟机，包括RAM，CPU，操作系统，和启动盘容量 – 计算，内存或硬盘容量密集型考虑  
(Amazon EC2)
- **存储**对应到事务型，备份，归档和日志/文件系统/应用  
(Amazon EBS, Amazon Glacier, and Amazon S3)
- 资源所在**区域** – 考虑用户地理位置分布
- 数据传输出去**网络**
- 根据**安全和性能稳定性**要求，确定互联网或专用网络联接  
(AWS Direct Connect and VPN)



# 工作负载最佳实践考虑：

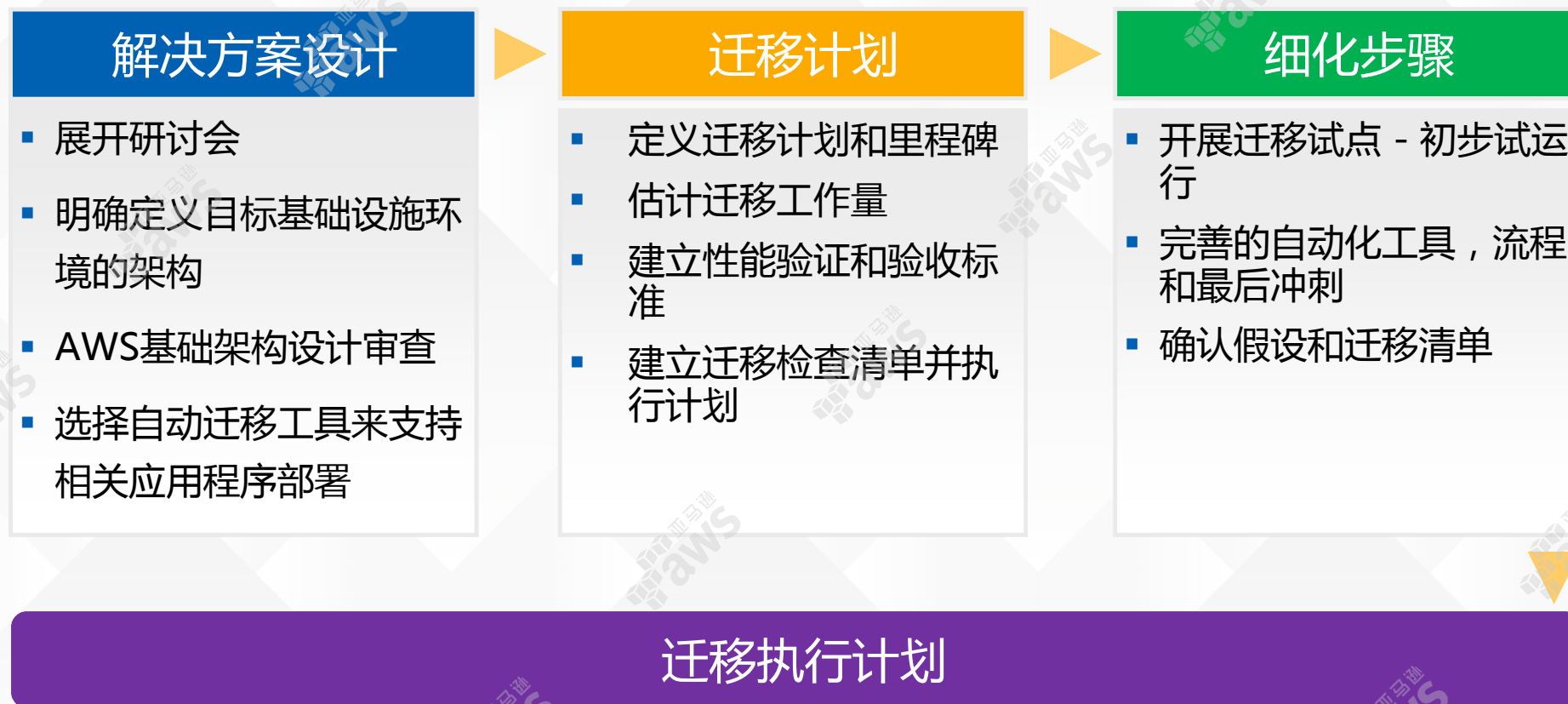
- 针对每个工作负载不能支持EBS快照，**需提供备份**
- 针对每个工作负载提供**高可用性**  
(ELB, Route53)
- 针对每个工作负载提供**横向扩展**  
(ELB, Route53, Auto Scaling, CloudFront)
- 针对每个工作负载提供**灾难恢复**  
(Multi-AZs)
- 针对每个工作负载提供所需**IOPS**  
(General Purpose SSD, Provision IOPS, Magnetic)
- 所有计算实例需相应**监控和审计**  
(CloudWatch, CloudTrail, Trusted Advisor)
- 最佳**第三方供应商**的封装应用IDS / IPS, WAF, 管理, 监视, 日志记录等



# AWS迁移计划和执行



# 数据中心迁移设计与规划流程



一个定义明确以构建良好的基础服务的目标环境是关键加速上云迁移的成功因素。

# 数据中心迁移执行方法



采用合适的自动化工具开展迁移实施



充分利用高速数据传输解决方案



扩展IT运营模式到云上思维



性能基准测试和验证测试

# 数据中心迁移执行过程

## 创建AWS环境

- 准备目标环境的未来状态
- 部署的核心基础架构服务
- 设置中央安全管理 - 账户，政策，安全证书，及权限

## 准备内部就绪

- 准备内部基础设施迁移准备就绪
- 根据优先级序列报告，获取所有相关的应用程序的轮廓和镜像

## 部署到AWS

- 部署相关应用程序在目标环境中
- 针对AWS资源进行优化

## 迁移数据

- 确定数据迁移方法
- 如果需要执行并行运行
- 测试数据的一致性





# AWS迁移合作伙伴和工具



# 迁移工具的方法 - 计算

## 主机克隆

- Racemi
- CliQr
- DoubleTake
- ATADATA

## 容灾复制

- CloudVelox
- CloudEndure

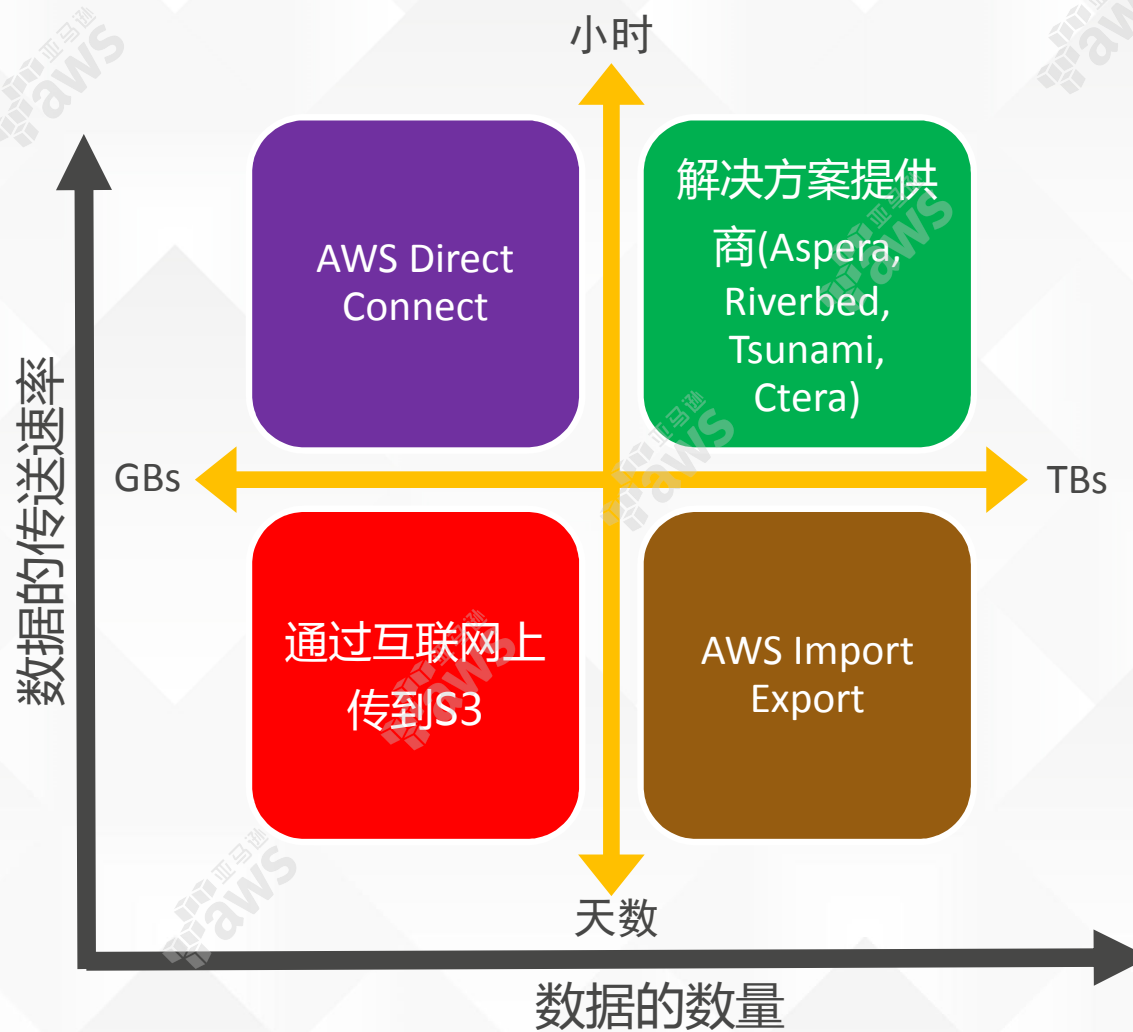
## 虚拟机转换

- AWS VM Import
- Rivermeadow
- Zerto
- Ravello

## 应用程序容器

- AppZero
- C3DNA
- CliQr
- UShareSoft

# 大规模数据迁移方法 - 存储



# 迁移方法 - 数据库

里程碑	表迁移	预储程序和其他数据库对象迁移	数据迁移	数据复制
详细活动	<ul style="list-style-type: none"><li>从源数据库迁移表结构到目标数据库</li><li>从源数据库迁移用户帐户和权限到目标数据库</li><li>日志传送</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>从源数据库迁移预储程序，函数和其他数据库对象到目标数据库</li><li>根据测试计划，测试已被迁移的数据库结构</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>建立数据迁移脚本</li><li>进行数据迁移</li><li>展开检测从源迁移到目标数据库</li><li>迁移其它数据到目标数据库</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>异步模式</li><li>同步模式</li></ul>

# 建议迁移工具

分析

设计

转换

运行

改进

发现

设计

迁移

整合

验证

运维

优化

## 发现工具

serviceNow

RISC Networks

copperegg  
Cloud Performance Partner

BlueStripe  
SOFTWARE

ScienceLogic

APPDYNAMICS

AppFirst™

RELUS  
TECHNOLOGIES

NetBrain

vistara

## TCO/资源规划

APPTIO  
Innovation is your business

Cloud  
Technology  
Partners

amazon  
web services™  
TCO Calculator

6fusion

Cloudamize

## 迁移/整合工具

Racemi  
Business Systems Ag

ARCserve®  
technologies

ravello  
systems

CloudVelocity

amazon  
web services™

VM Import/Export

HotLink

UshareSoft

CloudEndure™

SC³DNA  
Caption Computing Communications

ONECLOUD  
ARC

rivermeadow

appzero  
Any App. Any Server. Any Cloud.

ATA DATA

CliQr

## 验证工具

hp

invent  
LoadRunner

free(code):

TestFlight  
Beta Testing On The Fly

CloudTest  
by SOASTA

Apache  
JMeter

metasploit®

QUALYS®  
CONTINUOUS SECURITY

BlazeMeter™  
THE LOAD TESTING CLOUD

## 服务管理

serviceNow

csc | servicemesh  
A CSC CLOUD BUSINESS

EUCALYPTUS

SCALR nimbula

## 优化(性能/成本)

New Relic

CloudHealth  
Technologies

CloudChecker

AppDynamics

cloudability

Cloudyn

CLOUD  
CRUISER

CloudVertical

## 云管理服务

Cognizant  
CLOUD360

vNOC  
CLOUDNEXA

bmc software  
Cloud Lifecycle Management

## 持续集成/持续部署

CloudBees

Jenkins

OpsWorks

Atlassian

puppet  
labs

Bamboo





# AWS大规模迁移总结



# AWS数据中心迁移服务

## 研讨会

### 了解AWS云服务：

- 深入剖析AWS以下领域的解决方案：
  - 全球基础设施介绍
  - 计算服务介绍
  - 存储服务介绍
  - 网络服务介绍
  - 保安服务介绍
  - 数据库服务介绍
  - 应用服务介绍
- 期限：2天

## 评估

### 做出明智的决定：

- 执行工作负载和应用组合分析，实现如下：
  - 合适度
  - 复杂
  - 优先级
- 成本效益分析
- 迁移路线图和规划
- 确定组织结构，角色与责任和熟练的人员培训
- 期限：~ 20 – 25 天

## 设计

### 奠定了成功的路径：

- 定义基础设施服务的详细设计
- 定义安全参考体系结构的详细设计
- 定义系统的监控和审计的详细设计
- 定义资源自动创建和监视
- 制定UAT和OAT测试程序
- 制定迁移任务和工作分解结构(WBS)顺序
- 期限：~ 10 – 15 天

## 迁移

### 获取业务价值：

- 建立的PoC环境
- 对生产环境进行试运行迁移
- 开展系统验证测试
- 用户培训
- 经验总结分享
- 期限：~ 15 – 20 天

# 企业云上迁移总结



整体迁移评估（业务，安全，平台，人员，流程，运维，成熟度）



制定详细的迁移规划（设计，部署，测试，运营，改进，推广）



采用AWS最佳技术实践设计（计算，存储，网络，安全，监控）



关注80%短期绝佳的机会（松耦合，新系统，研发测试，边缘应用）



采用自动化迁移和部署工具



Thank You

