

解决方案实践

软通动力企业上云服务解决方案实践

文档版本 1.0
发布日期 2024-01-09



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 方案概述.....	1
2 资源和成本规划.....	4
3 实施步骤.....	5
4 附录.....	11
5 修订记录.....	13

1 方案概述

应用场景

过去三年全球经济形势发生了深刻的变化，越来越多的企业将传统的线下业务转移到线上，借助科技手段来应对这种变化。在当前形势下，企业数字化转型已从一个选择性的优势项，变成了企业生存发展的必需项。

工信部印发了《推动企业上云实施指南（2018-2020年）》，意在推动企业利用云计算加快数字化、网络化、智能化转型，推进互联网、大数据、人工智能与实体经济深度融合。

企业上云已经从潮流变为标配，云的新技术也逐渐成为推动企业上云的重要力量，上云不再仅限于简单的基础设施迁移，企业使用的云服务逐渐由单一的基础设施即服务（IaaS）发展到平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS），越来越多的企业应用逐步深入使用云上中间件、大数据、容器、微服务、人工智能和其它高阶服务，也对解决方案和专业服务提出了巨大挑战。

软通动力企业上云服务解决方案旨在能够解决客户上云评估难、迁移难、用云难的大部分场景，让客户在没有云基础设施管理基础和经验的情况下，加快应用上云速度，合理深入用云，提高运营、运维的能力，降低客户成本，加快企业数字化转型。

方案架构

软通动力企业上云服务解决方案主要由三部分组成：

1. 场景方案：支持从云下、友商迁移到华为云，并且提供包括主机、数据库、容器等场景的一体化上云解决方案。
2. 经验即服务：提供标准的方法论和迁移流程，提供一套完整闭环的解决方案。
3. 技术即服务：依托华为云平台，基于华为云的各种云服务，提供先进、高效、可靠、经济的基础实施平台。

图 1-1 业务架构



架构描述：

软通动力企业上云服务解决方案依托于华为公有云平台，基于华为云的各种云服务，如ECS、OBS、RDS等。提供调研与分析、评估与规划、架构和方案设计、部署与测试、迁移实施、运维保障完整的闭环方案。服务的主要内容有现网调研、咨询评估、规划设计、迁移实施、运维保障，主要场景包括新业务上云、数据中心上云、公有云间迁移，解决方案可服务于多个行业，比如电商、能源、交通、金融、互联网等。

方案优势

软通动力企业上云服务解决方案以华为云平台为基础，从对云平台规划和云服务使用角度为业务上云提供支撑，提升客户IT团队用云、上云的综合能力，从而加快客户云化速度，助力客户数字化转型走向深水区。该方案具备以下几个优势

- **服务场景全**

支持云下、友商搬迁到华为云，提供从咨询到实施的一体化解决方案。

- **服务能力强**

提供标准的迁移方法论和迁移流程，结合多个最佳实践案例，给客户 provide 端到端的服务解决方案。有专业的服务团队，各重点区域均有本地化交付团队，能同时交付多个项目。

- **人才储备足**

拥有HCIE证书的有20+人，企业上云服务技术专家50人+，均获得华为云HCCDP云迁移认证，有着丰富的迁移经验。

- **迁移效率高**

提供丰富的迁移工具，对主机、数据库、对象数据等进行可视化迁移，可减少业务停机时间，迁移高效。

- **数据安全保障**

数据传输时会充分认证身份的合法性，使用SSL、HTTPS等加密，避免数据被盗用，保证数据的安全性。

2 资源和成本规划

资源规划说明

以某行业客户为例，客户运行有一套业务系统要迁移到华为云，涉及两台虚拟机和一个Mysql数据库实例，数据量大小10G，根据客户对资源和平台的性能要求，设计以下的资源清单：

资源与成本清单

1. 云服务清单

表 2-1 云服务清单

资源类型	规格	数量
主机（ECS）	s6.xlarge.2: 4核8GB OS: CentOS 7.9 64bit 磁盘大小: 100GB	10
数据库（RDS）	RDS for Mysql 8.0 主备 独享型 4vCPUs 8GB 存储空间500GB	1

2. 专业服务清单

本案例所涉及的上云专业服务报价项如下，实际以收费账单为准：

表 2-2 专业服务清单

服务项	报价项	量纲
主机迁移	主机迁移	元/服务包
数据库迁移	同构数据库迁移	元/TB

3 实施步骤

调研与分析

客户核心业务基于虚机部署四大前端服务和后端10大核心业务系统，用户通过前端服务通过API形式访问后端业务。

图 3-1 客户业务地图



客户痛点：

- 应用繁多，架构不一。
- 管理复杂，IT资产现状不清晰，资源池规划总不够用。
- 业务均为虚拟机部署，运维难度大。
- 业务可扩展性较低，无法满足业务需求。
- 运营、运维成本较高。

评估与规划

根据现网调研信息，客户云下虚拟机可采用华为云ECS进行替换，云下mysql数据库可采用华为云RDS for Mysql替换。上云策略是先迁移虚拟机再迁移数据库，一次性整体迁移上云。虚拟机可采用工具平迁，数据库可采用数据复制工具进行迁移，均可进行在线迁移，减少停机时间。

表 3-1 评估规划

评估维度	常见场景	应对方式
迁移方案	云下虚拟机+自建数据库迁移上云 云上ECS和RDS数据库性能是否满足	虚拟机采用华为云ECS替换 数据库采用RDS for Mysql替换 云服务产品线进行参数调优或者应用层横向扩展，数据库读写分离
迁移工具	迁移工具选择	虚拟机采用SMS工具迁移 数据库采用DRS工具迁移
实施环境	云下到云上的组网方式	采用专线或者VPN进行组网
切换时间窗口	客户业务系统要求“0”停机	工具可在线进行迁移，可减少停机时间
人力满足度	是否有ISV可以支持	需协调ISV配合，否则风险不可控
可靠性	应用架构单一、无容灾、双活部署，无数据备份	采用多region部署，接入层采用负载均衡，对虚拟机和数据库进行备份

架构和方案设计

经过对整个业务的全面梳理和分析，上云后业务系统架构如下：

- 接入层采用ELB统一做负载转发。
- ECS采用多region部署，定期进行自动备份。
- 数据库采用主备模式，并自动备份。
- 使用Web应用防火墙，增加业务安全性。

图 3-2 云上架构

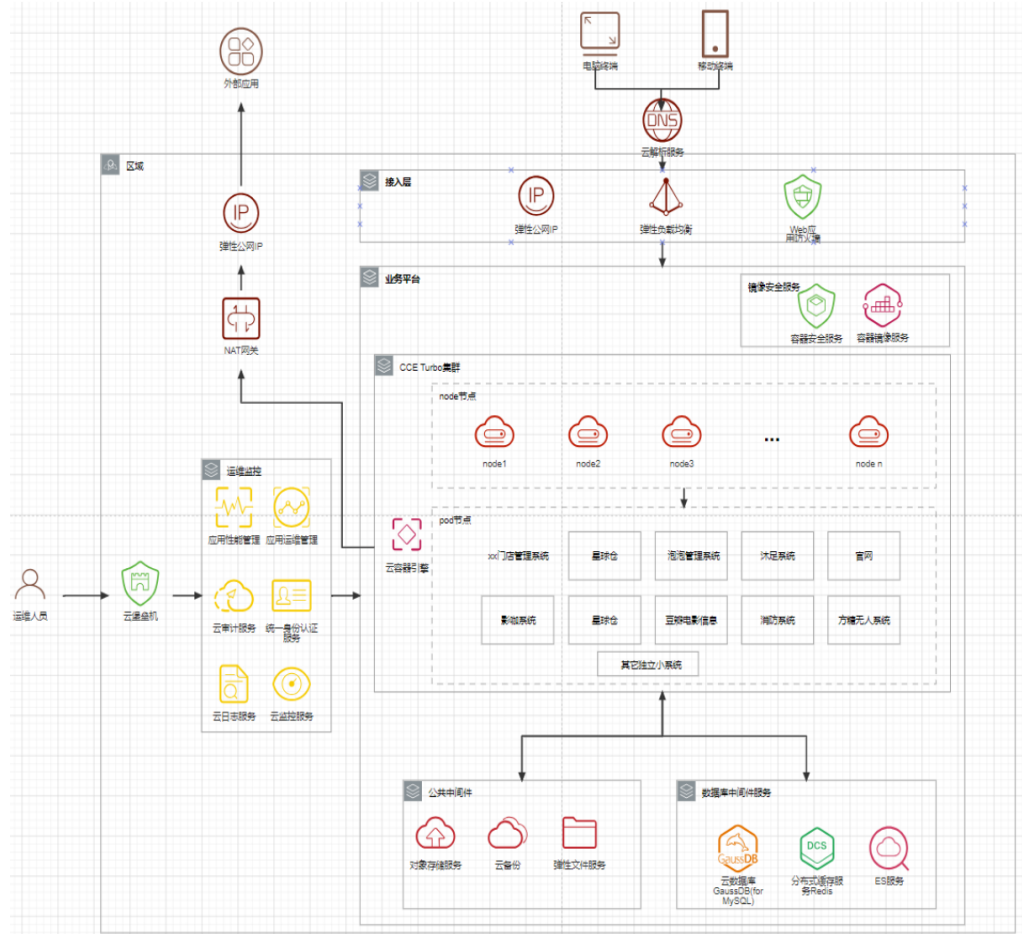
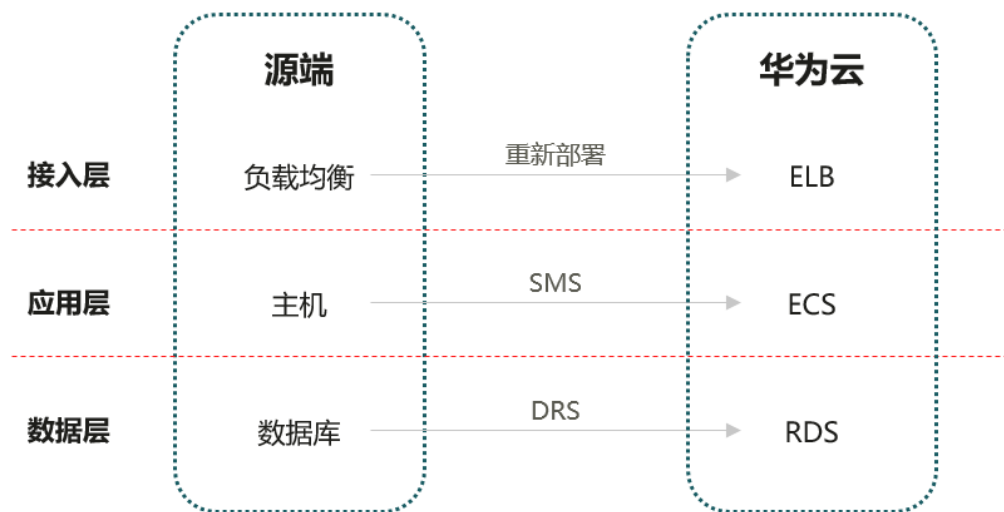


图 3-3 迁移方式



部署与测试

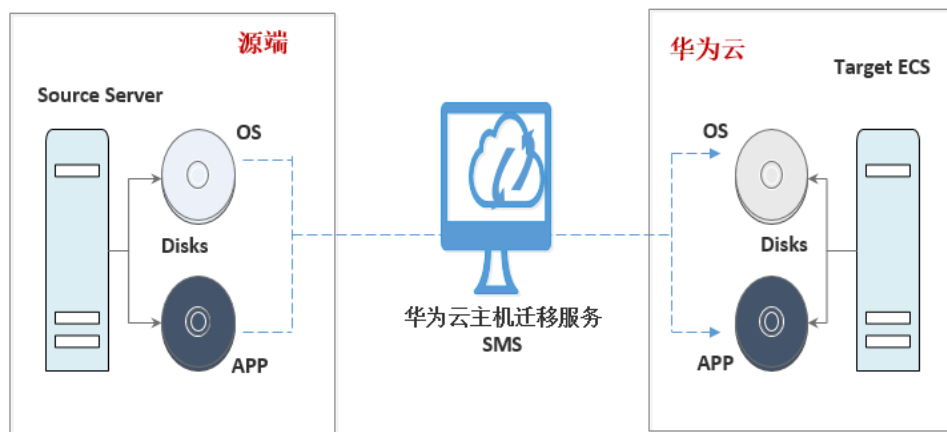
在华为云平台做迁移演练和业务系统的测试。

1. 在华为云购买所需的资源，如ECS、RDS等。
2. 打通云下到华为云的网络，采用公网或者VPN、专线等方式。
3. 采用SMS工具和RDS工具分别将虚拟机和数据库迁移到华为云上ECS和RDS。
4. 迁移后，在华为云平台启动业务相关服务系统，对业务系统进行测试。
5. 做好迁移和测试相关记录，为正式割接做好准别。

迁移实施

- 主机迁移

图 3-4 迁移组网

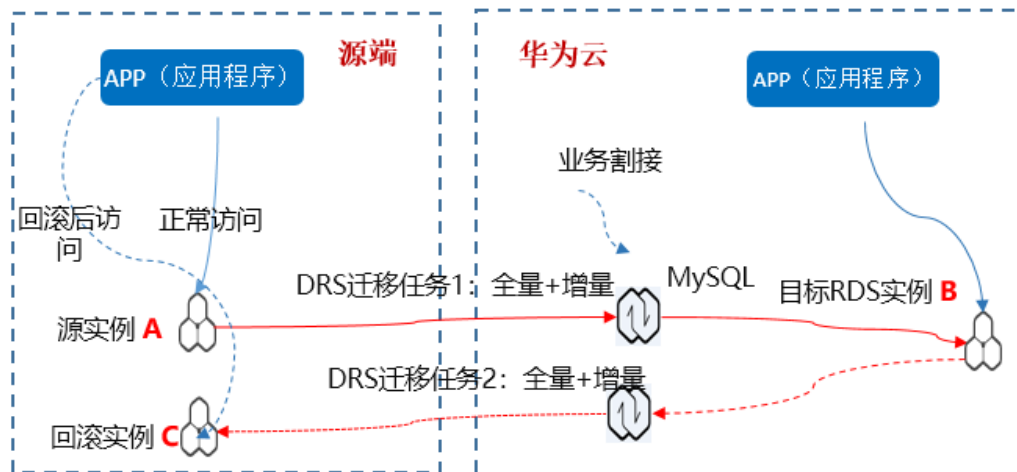


业务影响评估：主机迁移工具SMS支持限速，可在业务低峰期启动全量+增量迁移任务，确保对源端业务无影。

1. 下载Agent并在源端服务器上安装，输入AK/SK校验并启动agent。
2. 配置目的端ECS参数并启动迁移任务。
3. 增量数据同步。
4. 校验业务功能模块。
5. 业务流量转发至华为云ELB。

- 数据库迁移

图 3-5 迁移组网



业务影响评估：迁移过程中对源库执行查询操作，对源库业务无影响。

1. 创建DRS迁移任务1：建立从友商云/IDC数据库实例到华为云数据库的实时迁移任务，依次进入全量+增量复制阶段。
2. 创建DRS反向迁移任务2：在任务1进入增量后，建立从华为云到友商云/IDC的迁移任务，依次进入全量+增量复制阶段。
3. 业务割接：先停友商云/IDC业务，通过控制台进行DRS任务1数据对比一致后，结束DRS任务1，启动华为云业务。

• 业务验证

由客户或者ISV登录到华为云，启动并检查业务系统各项服务，然后进行功能、性能等相关验证，并做好相关记录，输出验证结论。

运维保障

业务系统成功迁移到华为云后，会充分利用华为云最佳实践，有效识别客户云上业务潜在隐患与问题，做好预防和加固措施，协助客户做好云上资源运维管理，降低运维开销和风险；对客户云上业务进行综合优化，提高客户业务安全性和稳定性；同时在客户面临重大活动期间，为客户业务保驾护航，稳定度过业务高峰。主要包括四个方面：

• 健康检查

针对云上资源进行健康检查，分析运行指标并评估系统的性能、健壮性和安全性。针对云上架构存在的问题和隐患，给出专业建议。

• 辅助运维

遵循华为云最佳实践，为客户提供运维支持，保障业务连续性。

• 优化提升

全链路分析业务现状并结合华为云最佳实践，提供优化建议，提升客户业务稳定性。

• 护航保障

在推广大促、重要节日、上线开服和云展会等活动期间，为客户业务保驾护航，稳定度过业务高峰。

4 附录

专业术语

表 4-1 专业术语

名称	简介
ECS	弹性云服务器（Elastic Cloud Server）是一种可随时自助获取、可弹性伸缩的云服务器。
SMS	主机迁移服务（Server Migration Service）是一种P2V/V2V迁移服务，可以把X86物理服务器，或者私有云、公有云平台上的虚拟机迁移到华为云弹性云服务器（ECS）。
OBS	对象存储服务（Object Storage Service，OBS）提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力，可供用户存储任意类型和大小数据。
OMS	对象存储迁移服务（Object Storage Migration Service，OMS）是一种线上数据迁移服务，将其他云服务商对象存储服务中的数据在线迁移至华为云的对象存储服务（Object Storage Service，OBS）中。
RDS	云数据库RDS（Relational Database Service，简称RDS）是一种基于云计算平台的稳定可靠、弹性伸缩、便捷管理的在线云数据库服务。
DRS	数据复制服务（Data Replication Service，简称DRS）是一种易用、稳定、高效、用于数据库实时迁移和数据库实时同步的云服务。

常见问题

问题1：如何获取华为云账号的AK/SK？

1. 登录华为云，在右上角单击“控制台”。
2. 在“控制台”页面，鼠标移动至右上方的用户名，在下拉列表中选择“我的凭证”。
3. 在“我的凭证”页面，单击“访问密钥”页签。
4. 单击“新增访问密钥”。
5. 单击“立即下载”，生成并下载访问密钥。

问题2：OMS迁移任务失败怎么办？

1. 查看界面错误提示。
2. 查看失败对象列表。
3. 按照错误码对应的措施进行处理。

问题3：如何判断DRS迁移任务可以停止？

1. 至少在业务低峰期有过一次完整的数据对比。
2. 完成业务割接。
 - 先中断业务。
 - 在源数据库端(Mysql为例)执行show processlist; 并观察在1-5分钟内如果没有任何新会话执行SQL，则可认为业务已经完全停止。
 - 同步时延为0，并稳定保持一段时间；同时，可再进行一次数据级对比。
 - 确定系统割接时机，业务系统指向目标数据库，业务对外恢复使用。
3. 结束迁移任务，该操作仅删除了迁移实例，迁移任务仍显示在任务列表中，可进行查看或删除。

5 修订记录

发布日期	修订记录
2024-1-10	首次发布