

HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS **A BETTER WAY**

企业数据中心解决方案(EDC) 技术主打胶片

Author/ ID: 肖永章/xiaoyongzhang@huawei.com
Dept: 企业业务 Marketing与解决方案 大企业SDT

enterprise.huawei.com
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



Content

1

敏捷企业的 I T 挑战

2

大企业数据中心解决方案

3

大企业数据中心应用场景

关于敏捷企业——华为对“敏捷”的理解



敏捷企业指企业能够比较容易地实施各种业务创新，而且企业实施这些业务创新的代价和风险是可控的。

敏捷企业特征

- 强调人、组织和技术的有机结合
- 柔性的先进制造技术
- 熟练掌握生产技能、有知识的劳动力
- 促进企业内部和企业之间的灵活管理



敏捷企业

敏捷企业优势

- 缩短企业运营周期
- 快速适应市场变化
- 加快企业变革



敏捷：一种新型的企业经营组织形式。

大企业发展的特点和管理特征



大企业实施敏捷战略的IT挑战

如何支撑 快速扩张

- 传统的IT建设速度无法匹配企业的快速扩张
- 已有系统很难快速简单扩容，配置复杂
- 分支机构遍布全球，IT资产管理复杂，采购缺乏统一标准，维护成本高

如何实现 敏捷运营

- 管理系统分散，缺乏统一的访问入口
- 业务系统架构僵化，不能弹性扩展和灵活管理
- 传统架构不能满足大量新业务的快速上线和风险控制

如何持续 资源优化

- 业务系统分散建设，IT资源使用率低下
- 业务系统闲置，资源无法重复利用
- 业务系统老旧，无法平滑升级扩容
- 业务系统部署分散，整体管理难度大，效率低

Content

1 敏捷企业的 I T 挑战

2 大企业数据中心解决方案

3 大企业数据中心应用场景

解决方案子系统

- 解决方案架构
 - 基础设施子系统
 - 网络子系统
 - 管理子系统
 - 云操作系统
 - 安全子系统
 - 灾备子系统

大企业数据中心解决方案架构

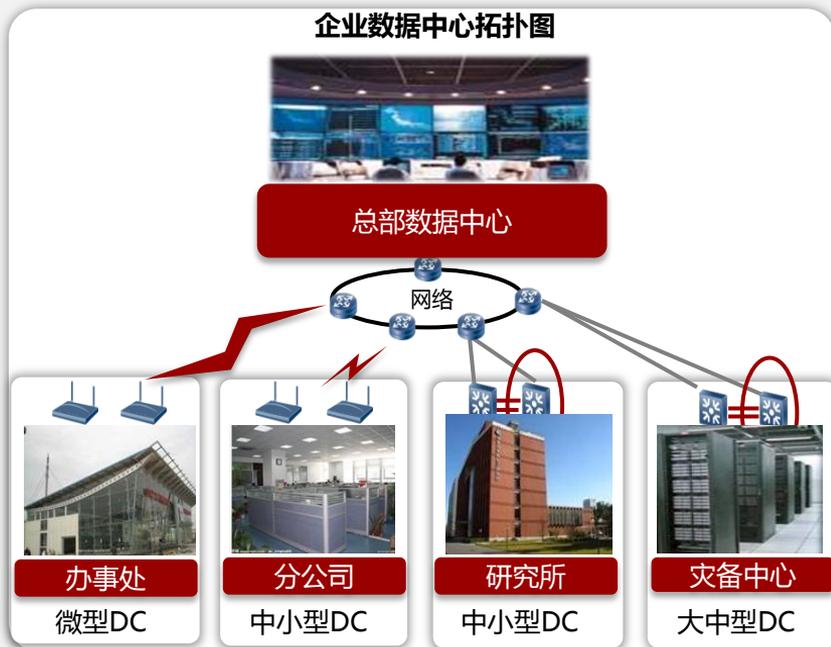
HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS A BETTER WAY



解决方案子系统

- **基础设施子系统**
 - 网络子系统
 - 管理子系统
 - 云操作系统
 - 安全子系统
 - 灾备子系统

数据中心要求快速部署



高集成

- 高集成、占地面积小，分支机构易扩张

快速部署

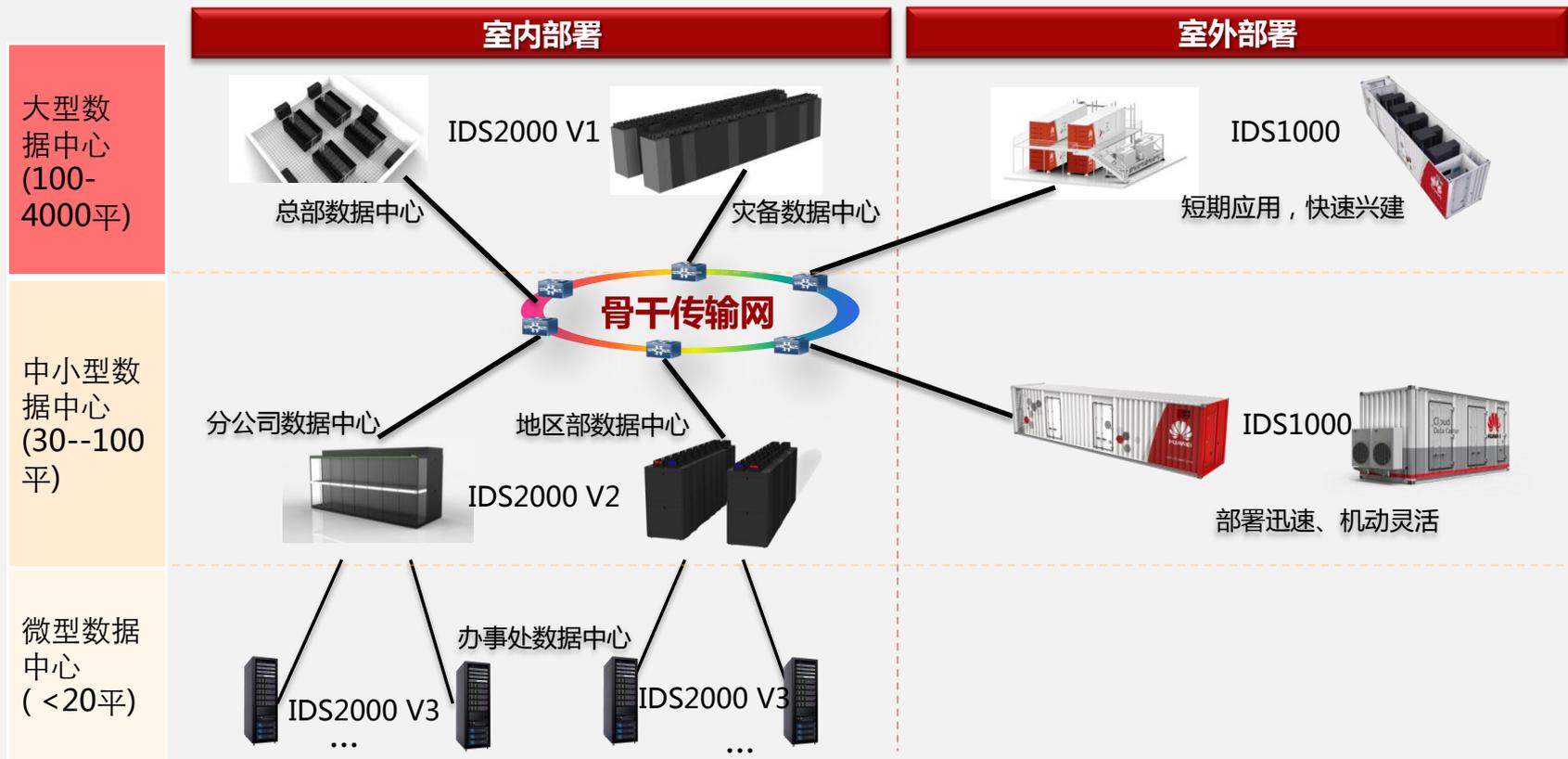
- 要求数据中心快速部署，缩短业务上线时间

智能管理

- 统一网络管理、智能监控，降低运维&管理费用,支撑业务快速扩张

企业数据中心的快速部署要求高集成、易部署、统一管理

多层次、多场景数据中心机房



室内场景：模块化数据中心机房

场景一：微型(小于20平米)



应用场景：分支机构办事处工作站
 业务支持：1000桌面云
 部署规模：1-5个服务器机柜

场景二：小型(30 ~ 100平米)



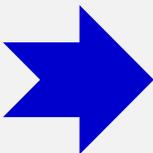
应用场景：分中心/区域中心
 业务支持：2000 ~ 20000+桌面云
 部署规模：6-28个服务器机柜

场景三：中大型(100 ~ 2000平米以上)



应用场景：大型总部数据中心
 业务支持：1000 ~ 5000台以上1U服务器部署
 部署规模：28-1000以上服务器机柜

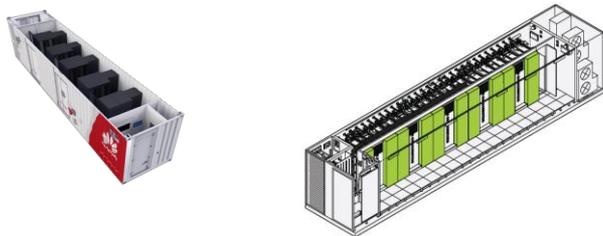
由三大核心模块+两大辅助系统组成:



更低的建设成本		初投资节省25%
更高的功率密度		高达30KW/机柜
更绿色的数据中心		PUE : 1.25-1.6
建设简化, 快速部署		标准化建设: 仅8-12周
可复制的模块化设计扩容		边投资边增长
主动精细化管理		保护投资 绿色运营

室外场景：集装箱数据中心机房

All-in-one



- 一个集装箱集成了制冷、供电、设备等所有系统
- 20英尺和40英尺两种规格

- 4-10个IT机柜，200-400台服务器
- 80KW以下ICT功耗，支持风冷、水冷
- 应用场景：
 - ✓ 研究院，数字图书馆，大学
 - ✓ 大型医院、集团公司总部
 - ✓ 中型金融机构
 - ✓ 动漫中心等

集群式



- 由设备箱、供电线和制冷箱三种箱体灵活组合和堆叠
- 可单箱分舱部署、也可多箱集群部署
- 40英尺标准尺寸

- 标准三箱时18个IT机柜
- 堆叠可以实现超大型数据中心建设
- 应用场景：
 - ✓ 中大型企业
 - ✓ 金融结算中心
 - ✓ IDC、交易中心等

模块化数据中心机房特点

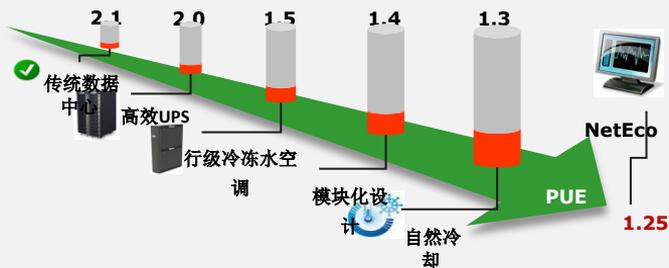
集装箱数据中心建设周期：3个月 模块化数据中心建设周期：5-6个月



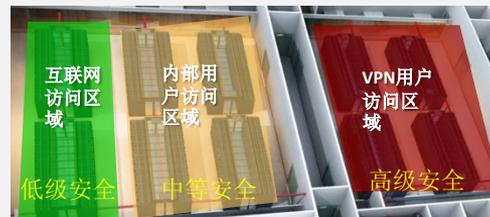
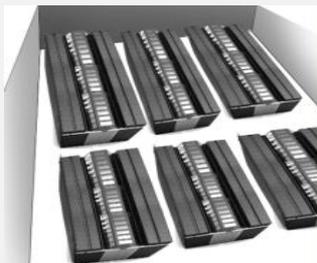
标准化、去工程化实现简单复制，
缩短部署周期50%以上。



智能管理，智能联动



超低PUE，协助企业绿色转型



房间级、模块级、机柜级安保系统，确保数据中心物理安全
区域划分，物理、逻辑，双重隔离

解决方案子系统

- 基础设施子系统
- **网络子系统**
- 管理子系统
- 云操作系统
- 安全子系统
- 灾备子系统

华为数据中心网络能力概述

HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS A BETTER WAY

云应用



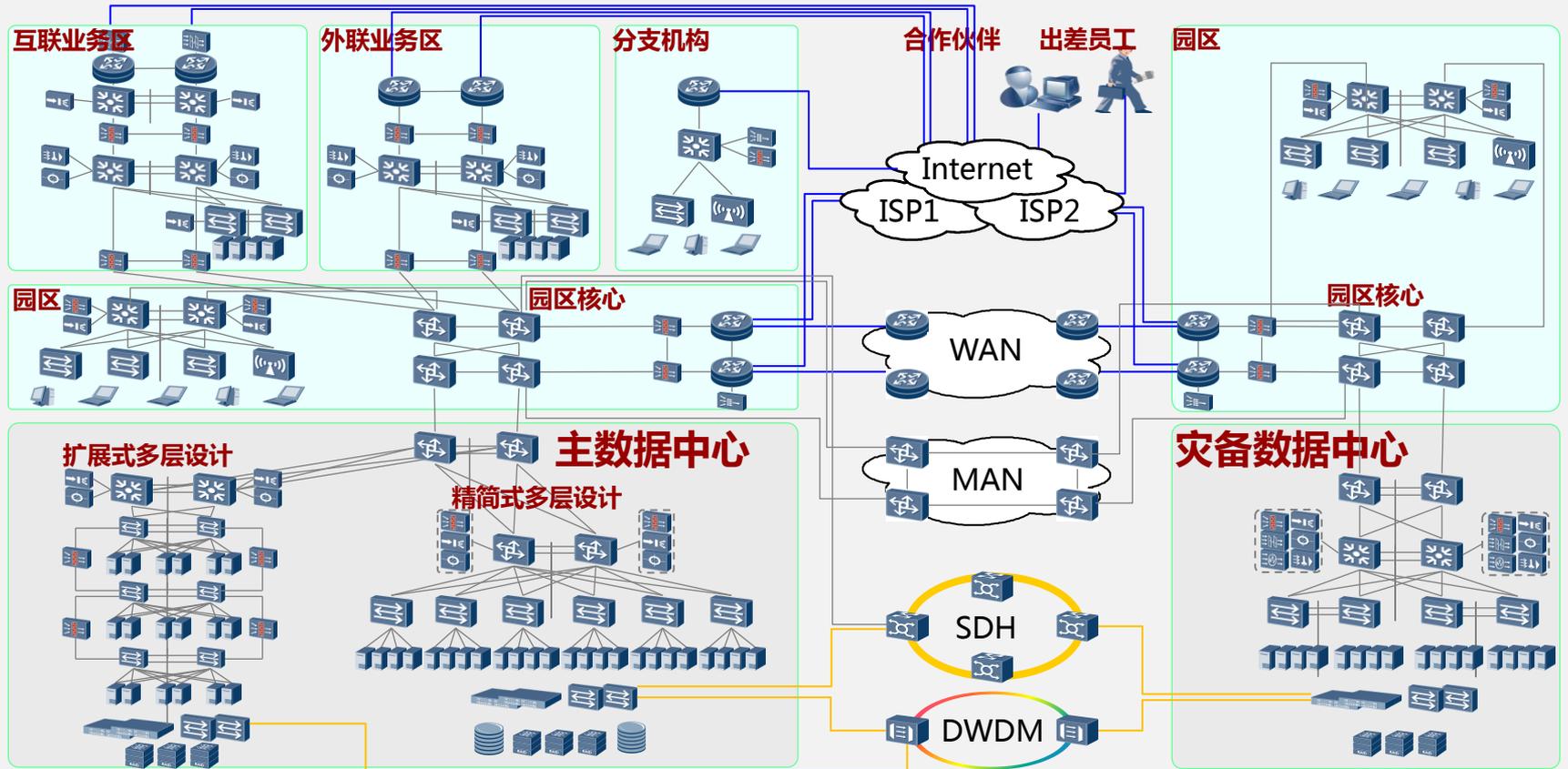
网络方案



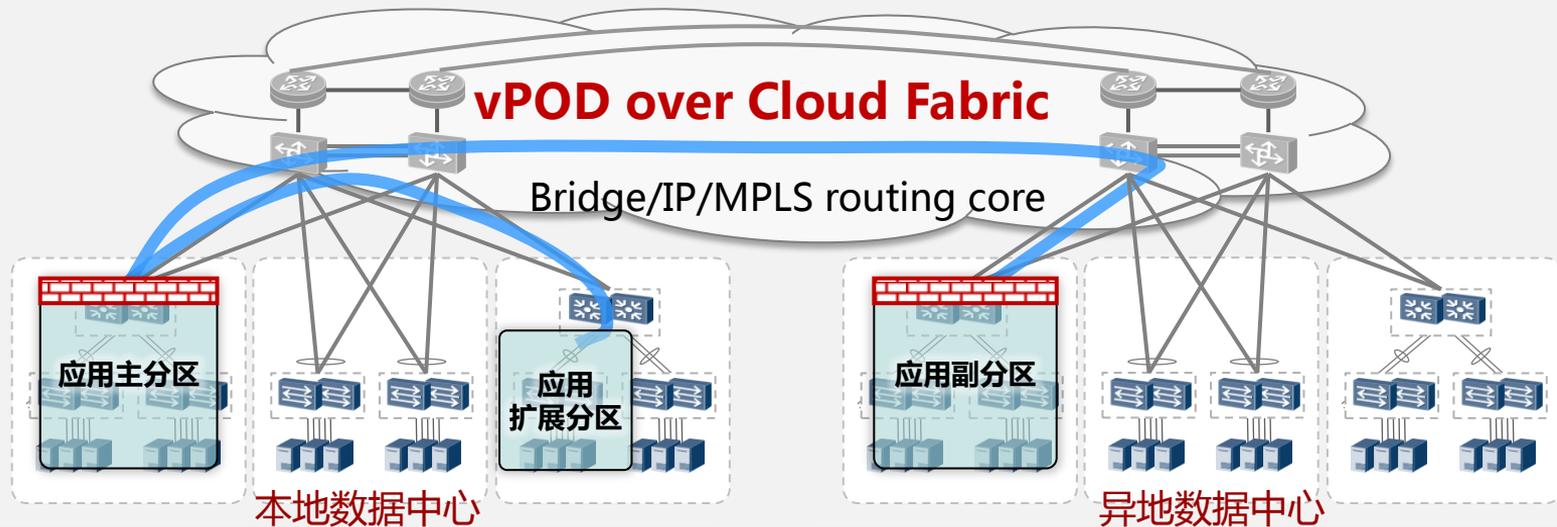
网络设备



数据中心网络全景架构



虚拟化分区架构：跨分区的资源调度



架构特点

跨分区模块：vPOD分布于不同的物理分区中，资源调度跨物理分区，甚至跨地域

分区间交互量提升：局部资源调度，横向流量较大

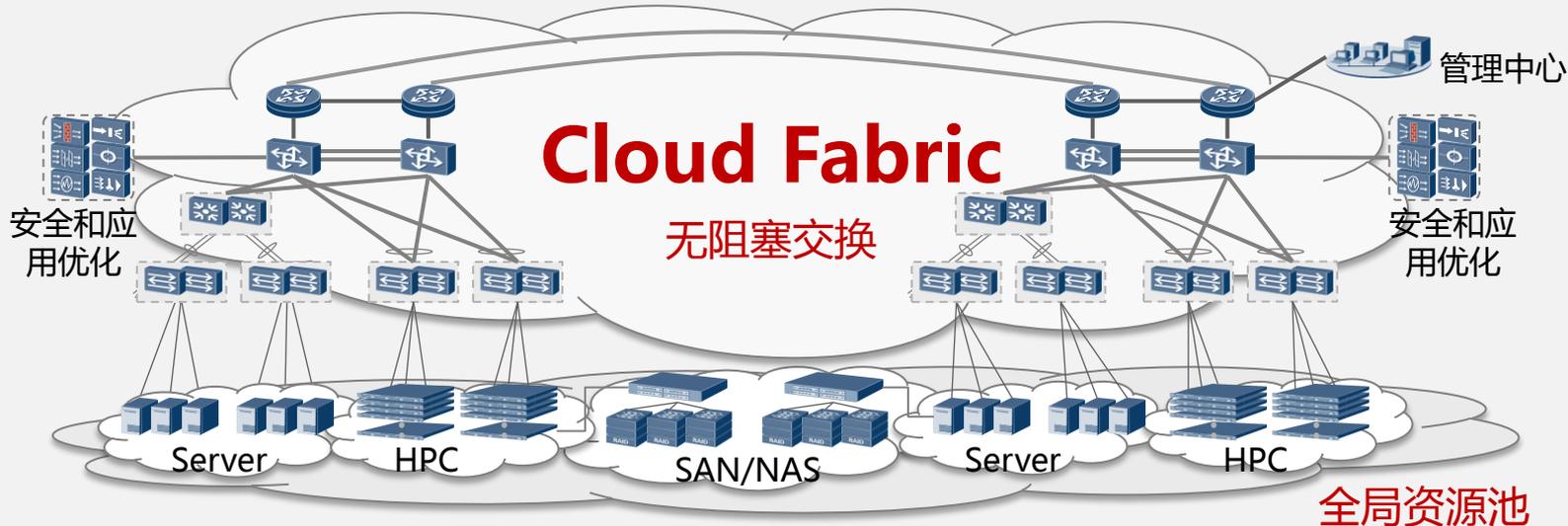
优点

云化网络：网络各层收敛比较低，提供安全、管理策略自动化部署，适应虚拟机迁移场景

业务扩展灵活：逻辑分区不受物理分区限制，方便业务部署与扩展

适用场景：1、业务增长快，业务类型复杂的中大规模数据中心；2、局部虚拟化，；3、向云计算演进的数据中心

云架构：跨数据中心的全局资源调度



架构特点

IT资源整合：服务器、高性能计算、存储网络融合，形成资源池，提供全局统一服务

网络资源共享：各业务网纵向虚拟化，存储、服务器、高性能计算网横向虚拟化

优点

无阻塞交换网络：适应虚拟机迁移产生的服务状态同步及业务交互的巨大横向流量

全局资源灵活调度：全局虚拟机迁移，安全及部署策略自动化配置

适用场景：1、面向云计算的超大规模数据中心；2、IT&IP资源全局调度

关键能力

■ 下一代高性能云级交换机



- 48T超大容量，打造10年稳定网络架构
- 1T接口带宽、2T槽位带宽的产品平台
- 8*100G(2013Q4)，24*40GE/96*10GE单板
- 全40GE上行TOR交换机，搭建无阻塞40GE全互连网络，1+1链路备份；

■ 领先的架构设计，高效可靠



- 物理部件全部热备份，99.999%的系统级可靠性
- 新一代VRP8平台，细粒度分布式设计
- ISSU/NSR等丰富业务特性

■ 全面的虚拟化能力，灵活组网



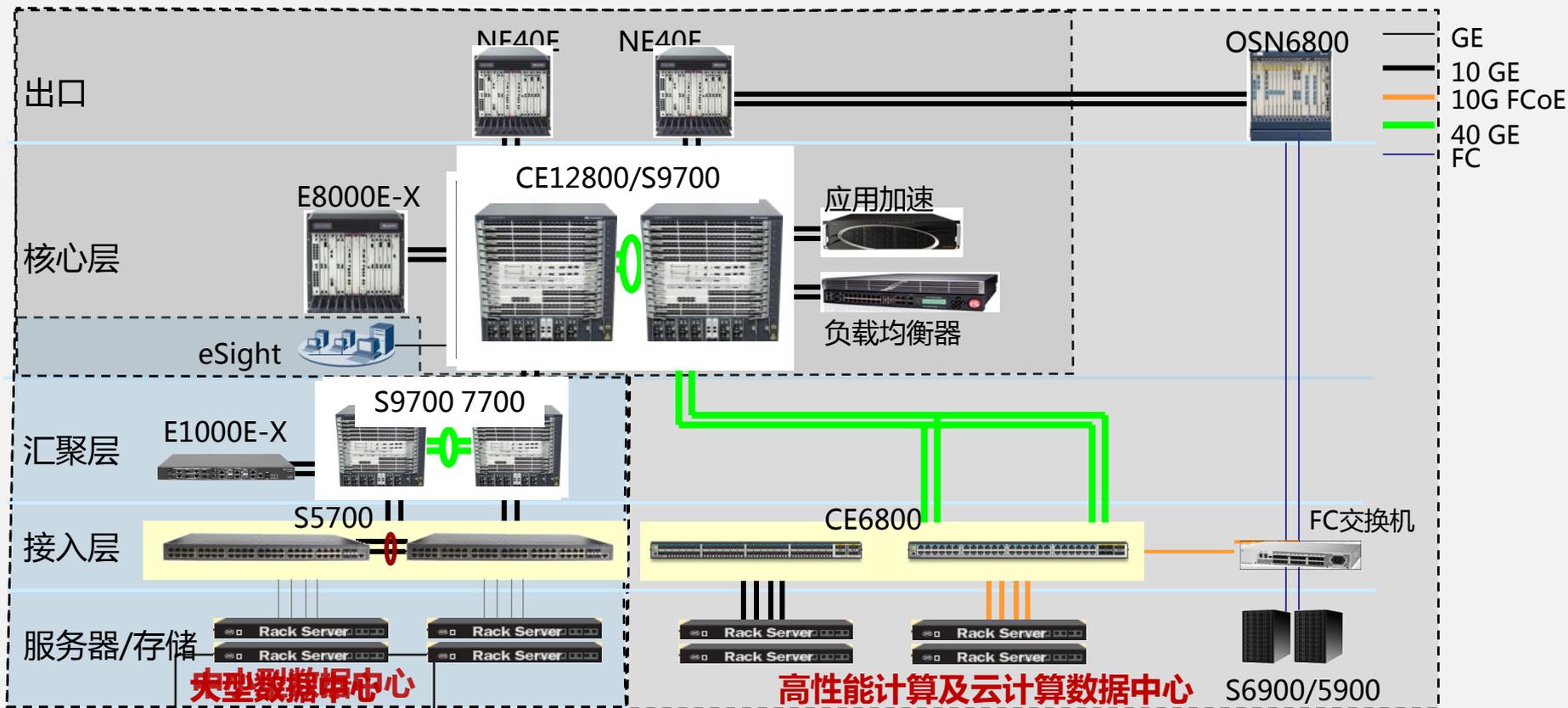
- 独一无二的VS+CSS协同技术，完美实现网络资源池化
- TRILL超大路由桥支撑业务灵活部署
- TOR大带宽无收敛堆叠，堆叠不占用上行4*10GE业务口

■ 创新节能打造绿色数据中心



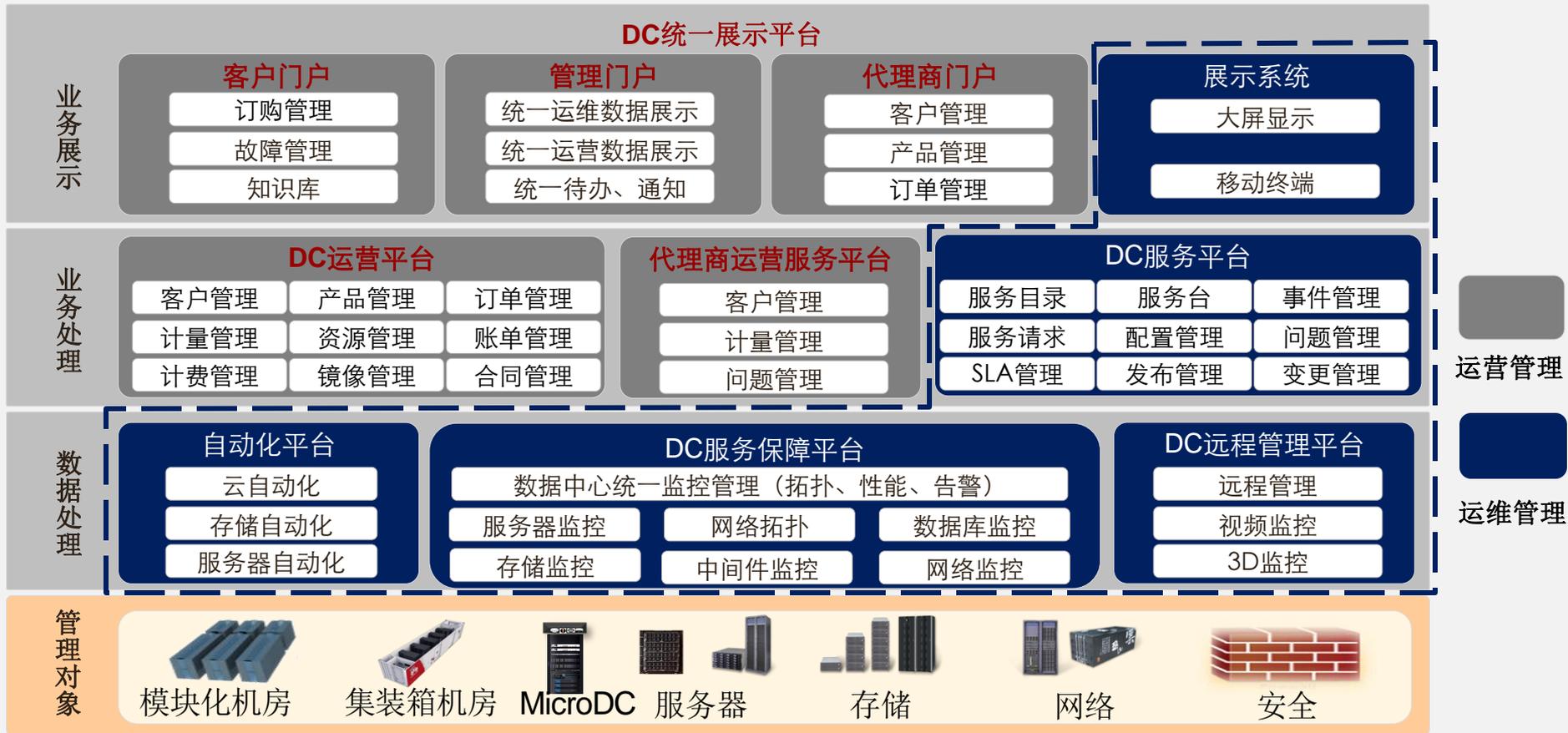
- 高效供电，灵活冗余
- 严格的前后散热风道，机房冷热风道分离，无需改造机房散热结构
- 电源95%效率，业界第一
- 5W每端口的功耗，节省

数据中心网络规模参考

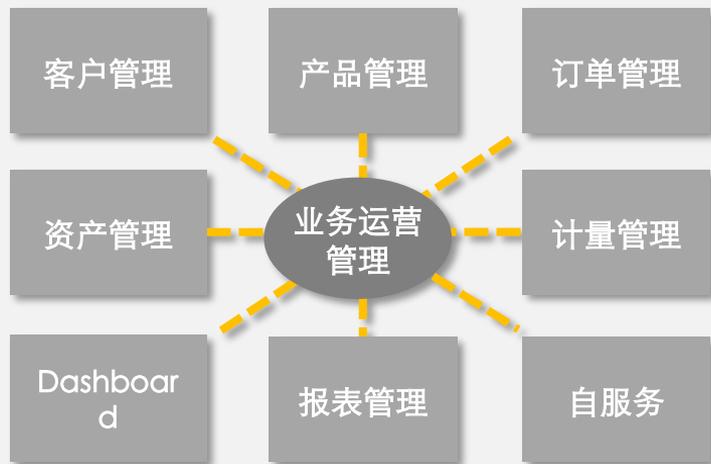


解决方案子系统

- 基础设施子系统
- 网络子系统
- **管理子系统**
- 云操作系统
- 安全子系统
- 灾备子系统



业务运营管理



- 高效敏捷运营平台，支持云业务管理，灵活创建新业务，业务快速发放，便捷的自服务
- 开放的架构及接口，支持异构设备管理，提供开放的集成接口界面和API，支持网管、计费、应用等第三方系统集成对接
- 基础架构级自动供应，加速业务上线部署周期：从传统数月到数小时

基础架构运维管理



简单高效的统一管理

3D可视化管理体验

精确智能的性能分析

基础设施管理



快速部署

- 软件预安装，参数预设值，一键式开局
- 自动上载设备参数，减少调测时间90%

节能降耗

- PUE动态检测能耗状态，可视化能效分析
- 智能联动，动态调整空调局部冷量

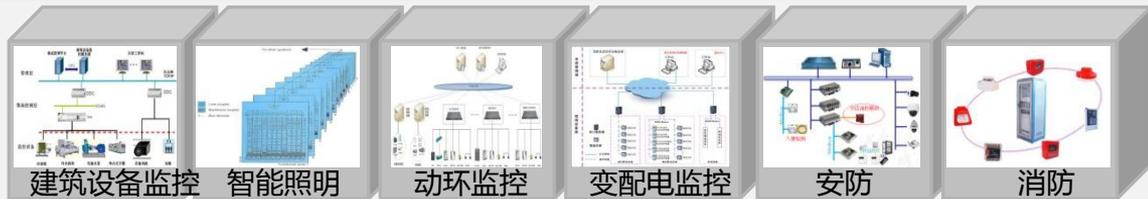
快速排障

- 告警流程工单系统，加快维护排障
- 虚拟巡检，预排查潜在故障点

核心价值

3D运维

- 3D机房视图设计
- 可视化运维体验
- 温度云图，动态展现温度场，消除热点



解决方案子系统

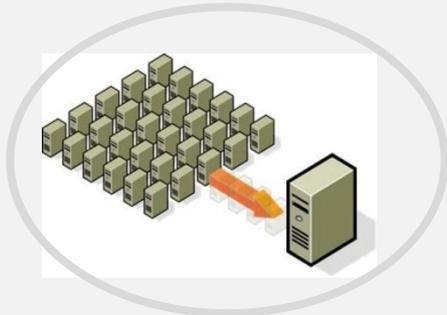
- 基础设施子系统
- 网络子系统
- 管理子系统
- **云操作系统**
- 安全子系统
- 灾备子系统

云操作系统——弹性的 IT 基础设施的灵魂



资源利用率

- 提升资源利用率
- 充分实现大量服务器、存储之间的共享
- 充分实现不同业务设备之间的共享



可扩展性

- 资源整合、池化与自动化
- 实现架构的扩展能力，业务快速上线
- 合理利用带宽
- 新技术的快速引入



运维管理

- 集中管理维护，提高效率，降低成本
- 支撑高效能耗管理与节能降耗
- 运营与运维模式创新

➤ **华为虚拟化UVP**通过对服务器等物理资源的抽象，将CPU、内存、I/O等服务器物理资源转化为一组统一管理、可灵活调度、动态分配的逻辑资源，并基于这些逻辑资源在单个物理服务器上构建多个同事运行、相互隔离的虚拟机执行环境。

➤ **华为云管理Galax**提供统一的资源管理调度、云数据中心监控管理以及基于云操作系统的业务运营管理。

云操作系统架构



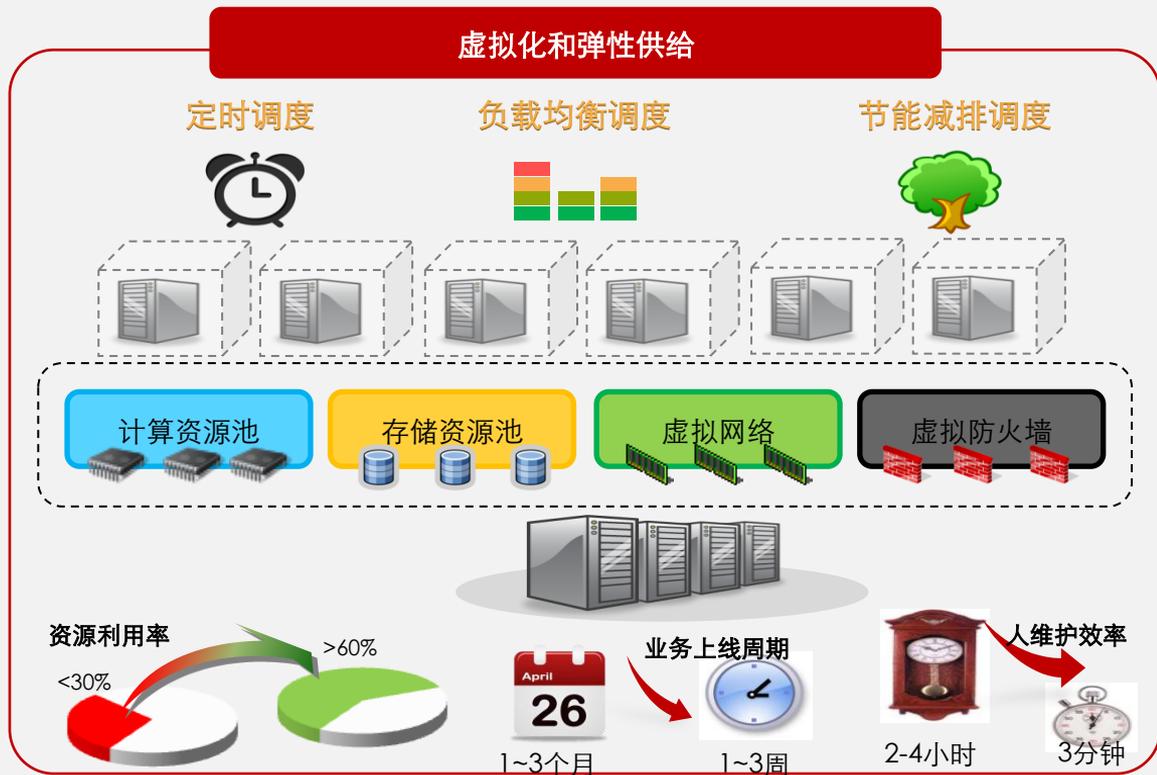
应用场景

- 硬件升级和采购
- 数据中心迁移和整合
- 企业机构调整
- 提高IT系统可用性
- 节约费用和资源
- 运维效率和品质提升
- 应用升级和改进

价值

- 节约投资
- 高效IT运营
- 绿色节能
- 提升应用开发效率
- 加速产品面市速度

虚拟化精细管理



虚拟机性能优化

CPU

-支持CPU硬件辅助虚拟化

内存

-内存共享、交换、气泡, 30%虚拟机密度提升

I/O

-智能网卡、虚机到物理网卡直通, 30%吞吐提升

资源共享和复用

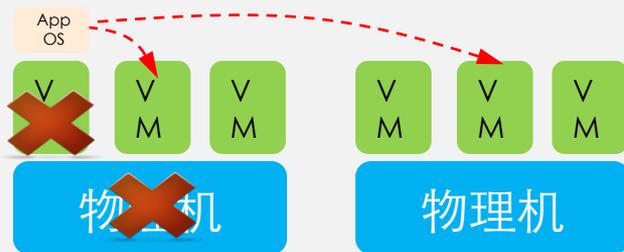
空分共享



时分共享



自动化智能管控



节点自动发现与安装



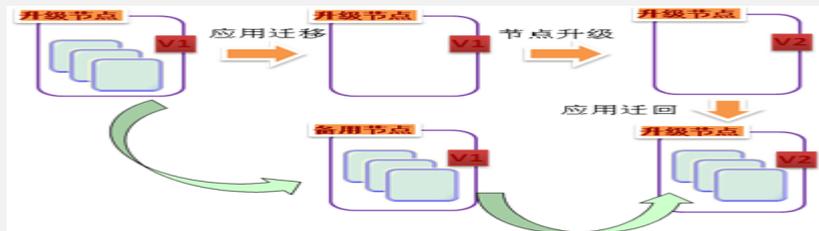
自动诊断，高效运维

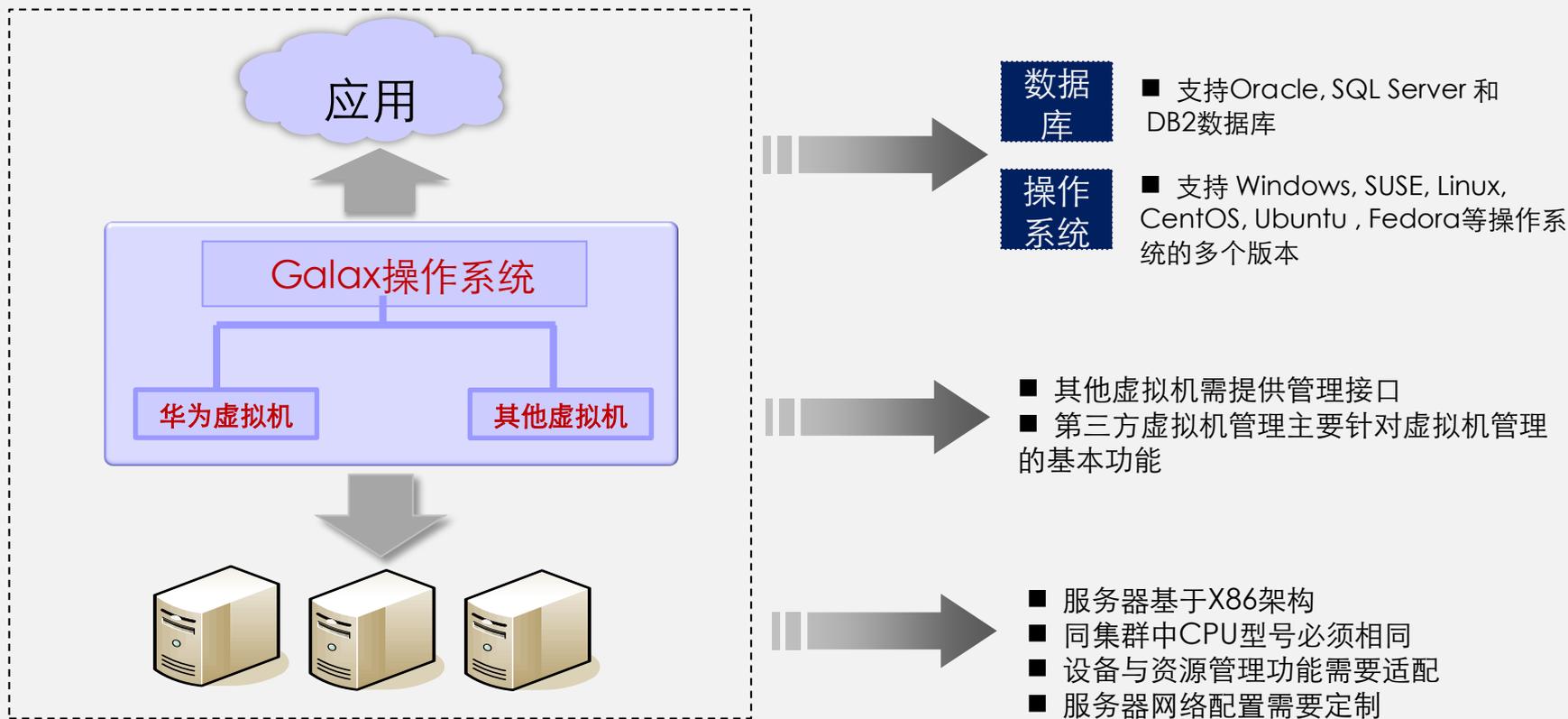


智能迁移确保业务连续



补丁管理与静默升级

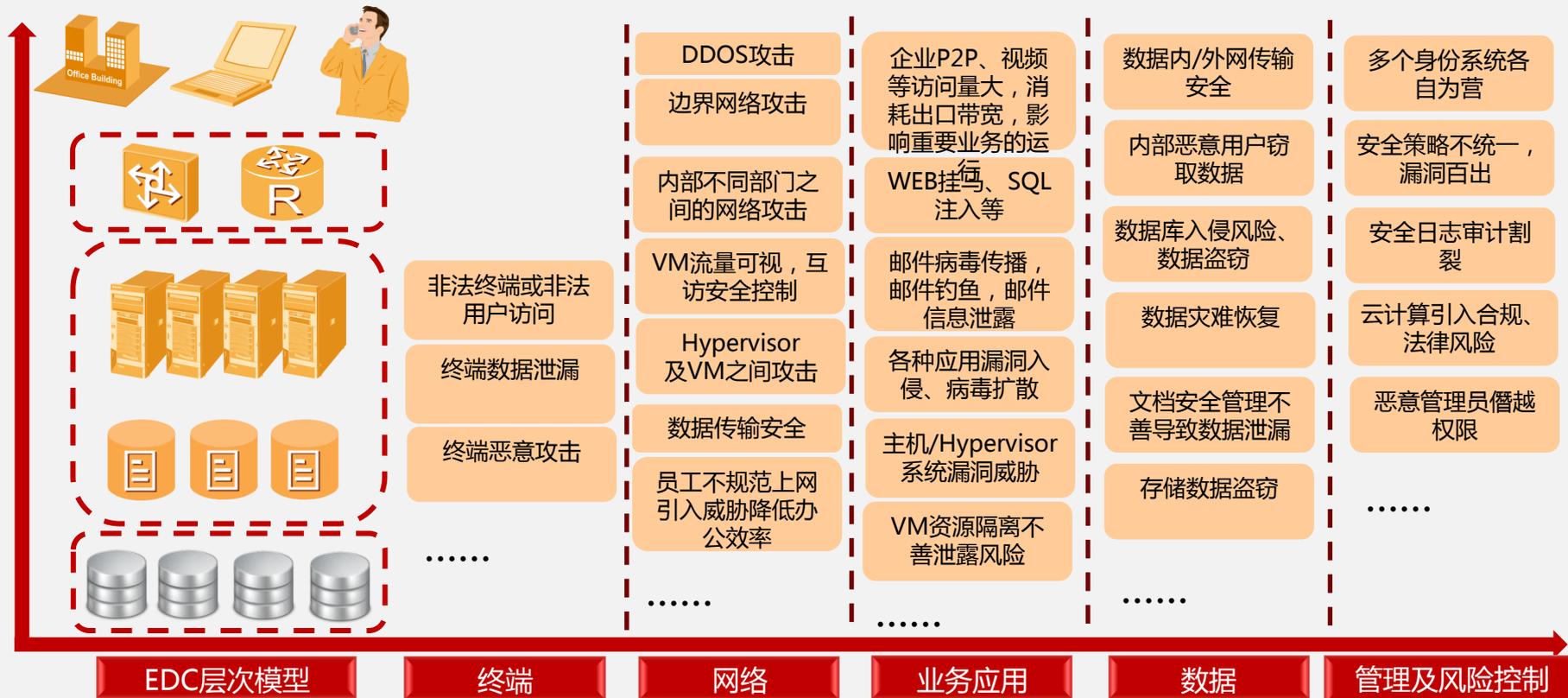




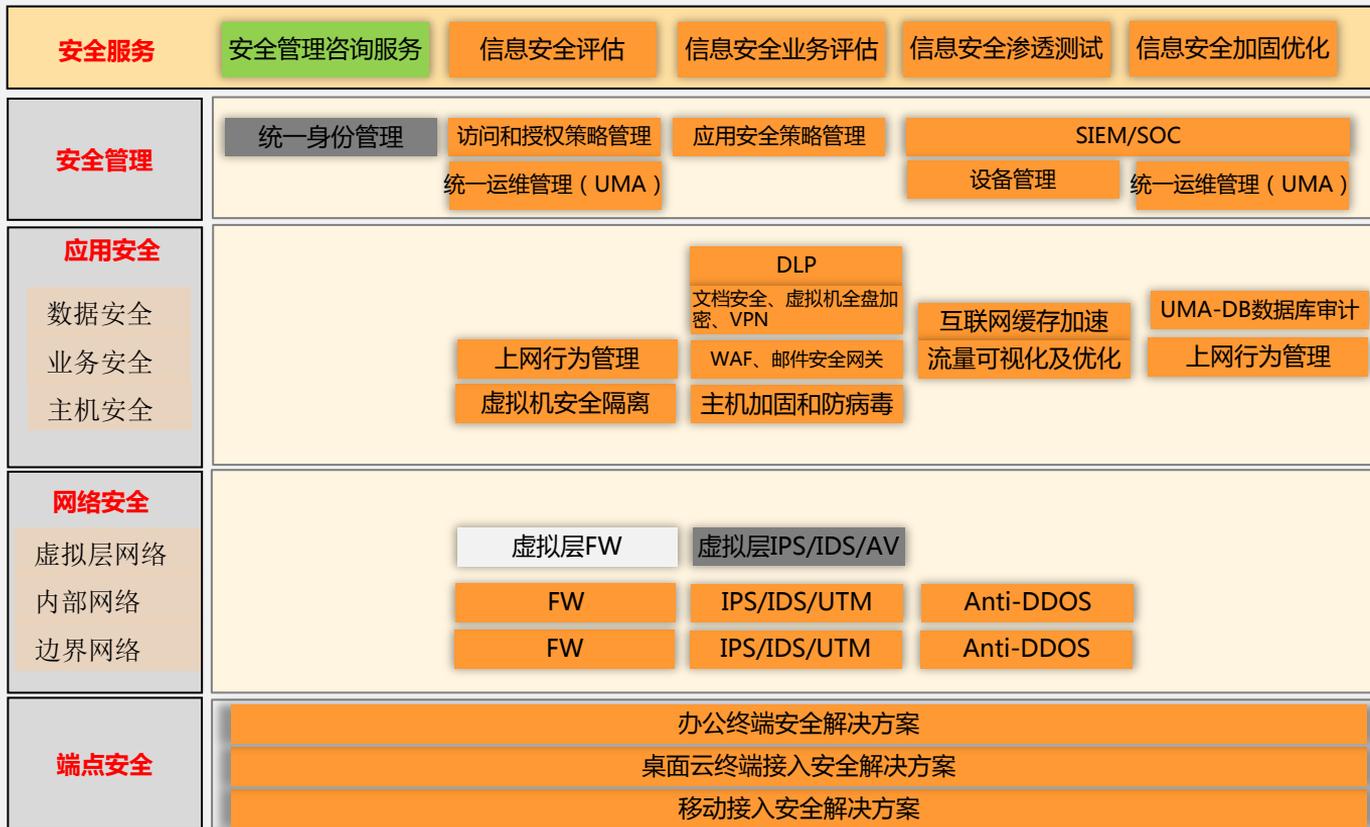
解决方案子系统

- 基础设施子系统
- 网络子系统
- 管理子系统
- 云操作系统
- **安全子系统**
- 灾备子系统

EDC层次化安全威胁分析



华为EDC数据中心安全解决方案架构



暂不能提供

产品提供部分特性

仅国内销售

- 鉴别和认证
- 访问与授权
- 内容安全
- 响应和恢复
- 审计和跟踪

数据中心安全解决方案整体组网

安全总体部署描述

■Internet外联区

- DDOS/FW/IPS一体化安全网关
- 根据需要部署SSL VPN网关、IDS、WAF、邮件安全网关等，服务于DMZ区的业务；
- 异构防火墙（对安全要求高的企业）
- 上网行为管理，保护企业专网用户的上网安全

■Extranet外联区

- UTM统一威胁管理设备
- 异构防火墙（对安全要求高的企业）

■核心网络区

- 根据需要部署FW、SSL VPN网关、IDS、WAF、邮件安全网关等，服务于办公区和数据中心内部业务；

■专网办公区

- 办公区和数据中心之间用UTM做安全隔离

■分支机构接入

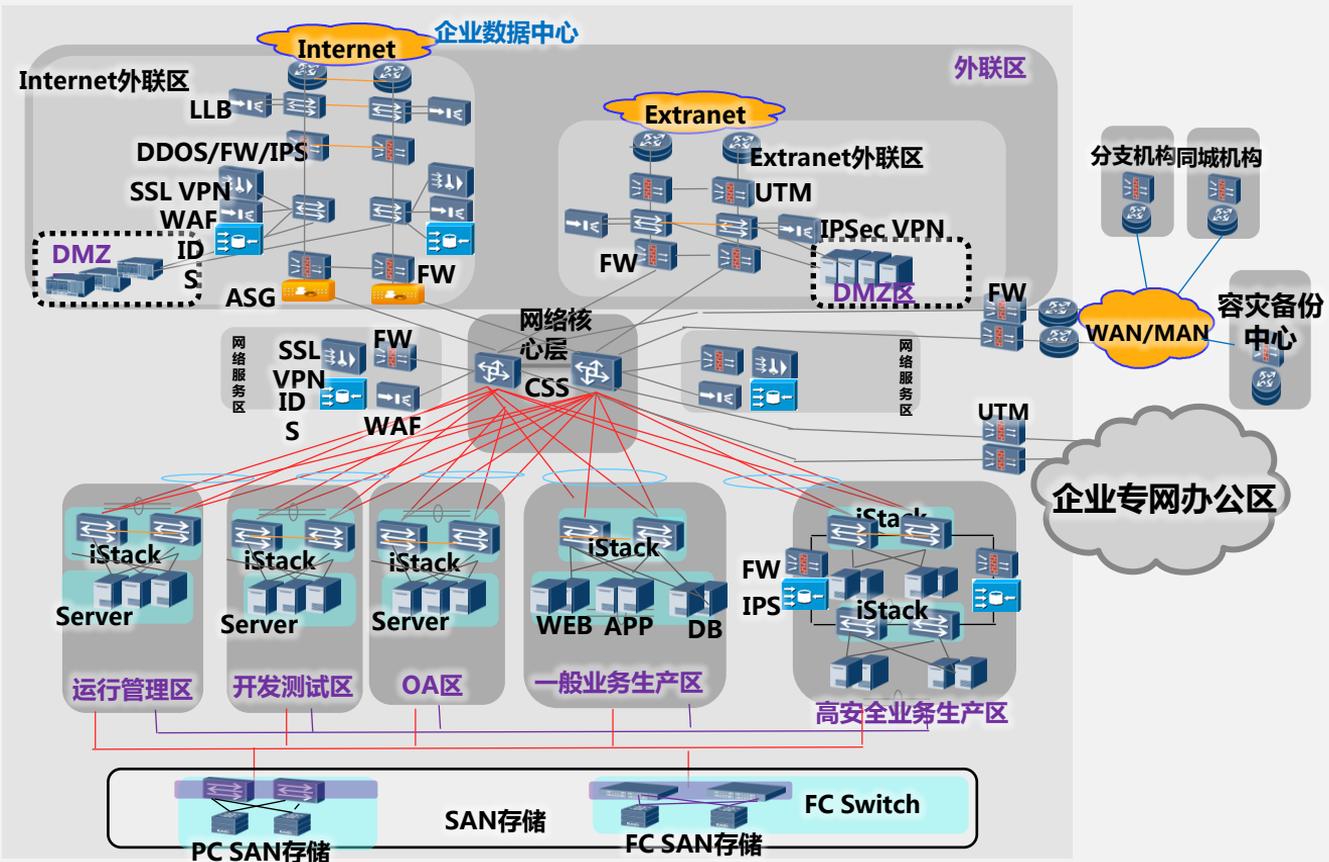
- 分支机构通过IPsec VPN接入

■容灾备份区

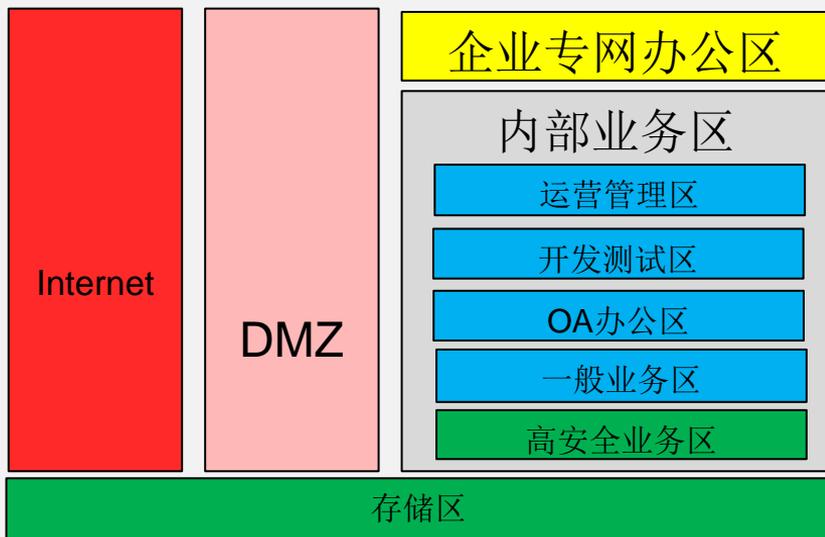
- 通过IPsec VPN接入主数据中心
- 容灾区内安全部署与主数据中心相同

- 高安全业务区，WEB、APP、DB之间部署防火墙和IPS

- 安全管理组件部署在运营管理区



丰富的安全域防护规划经验



- DMZ 区的安全域隔离在Internet外联区防火墙实现;
- 内部业务的安全隔离在网络服务区的防火墙实现;
- 企业专网办公区与数据中心通过UTM实现安全隔离;
- 针对于高安全业务区, 在WEB-→APP-→DB三层结构中间部署防火墙和IPS进行不同业务层次之间的安全防护。

合理有效的内部区域隔离设计是保障数据中心网络安全的有效手段

- **管理和业务平面隔离**
 - 计算、管理在不同的VLAN平面
- **计算和存储物理隔离**
 - 独立的存储网络
- **应用三层架构平面隔离**
 - WEB-→APP-→DB在不同的VLAN平面
- **各个业务区域隔离设计**
 - 对外业务区 (DMZ区) 物理隔离
 - 企业专网办公区物理隔离
 - 内部业务区逻辑上划分为运营管理区、开发测试区、OA办公区、一般业务区和高安全业务区等
 - 可以根据需要, 不同部门的业务划分在不同的安全域或通过不同的虚拟防火墙进行安全隔离

多规格安全解决方案套餐

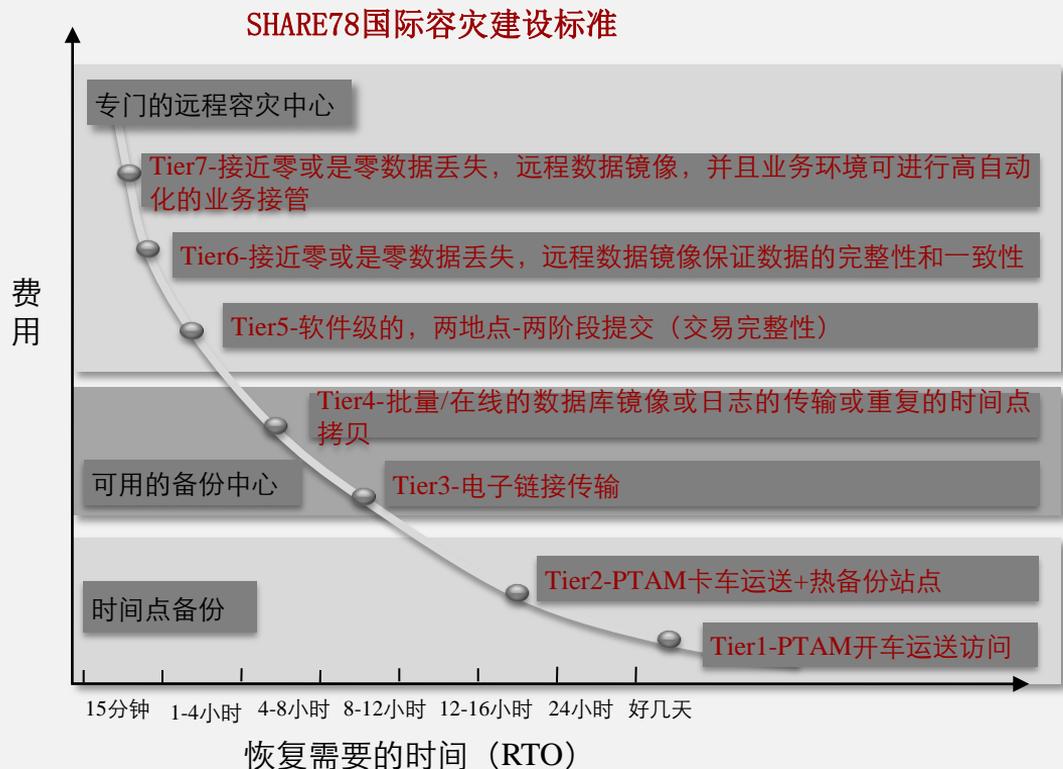


支持多规格的套餐，满足客户分级安全需求

解决方案子系统

- 基础设施子系统
- 网络子系统
- 管理子系统
- 云操作系统
- 安全子系统
- **灾备子系统**





对应的容灾方案

应用级容灾方案

RPO为分钟级、RTO为分钟级-小时级，投资预算高

数据级容灾方案

RTO和RPO均为天级，投资预算低

介质级容灾方案

RTO和RPO均为天级，投资预算低

备份

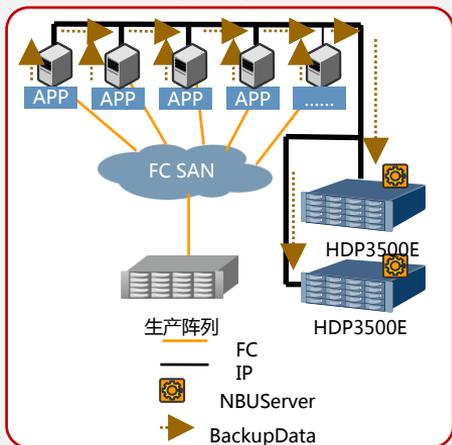
● 应用场景

- 备份数据量较小 (<160TB)
- 客户备份预算有限
- 维护人员技能水平要求低

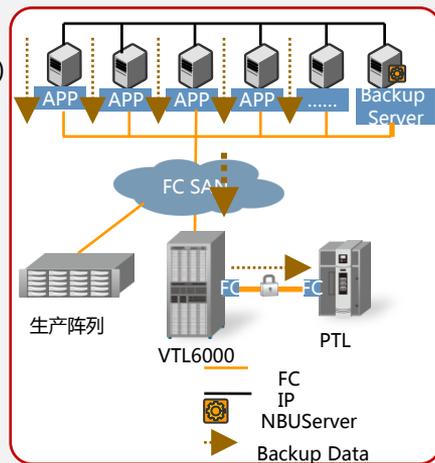
● 方案特点

- 一体化设备, 节省投资
- LAN-base组网, 不改变现有网络架构
- 支持BMR备份
- 备份系统统一管理, 易于维护, 易于部署, 降低管理维护成本

小容量备份方案示意图



大容量备份方案示意图



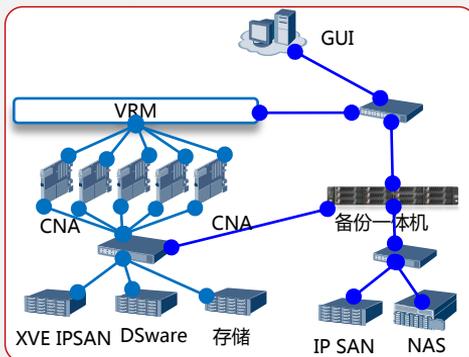
● 应用场景

- 备份数据量大 (80TB~380TB)
- 备份性能要求高
- 部分有归档需求

● 方案特点

- 基于FC的LAN-free备份组网
- VTL6000的双引擎高可靠性设计, 单台VTL6000最大可支持384T容量
- 支持重删功能
- 支持基本归档功能

虚拟机备份示意图

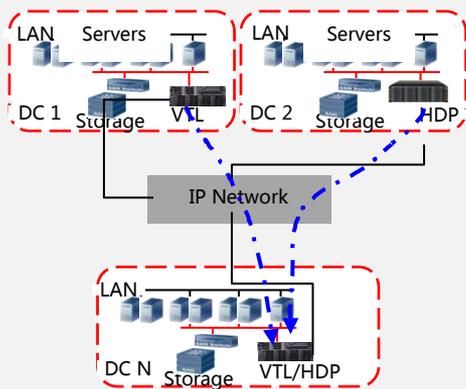


● 方案特点

- 小规模备份需求可部署备份一体机, 简便易用
- 可在线扩展存储介质, 以满足中大规模满足需求
- 备份介质可新增或者利旧现有设备, 保护投资
- 备份系统通过统一Portal管理
- 支持周期性全量和增量备份

介质级容灾

介质级容灾



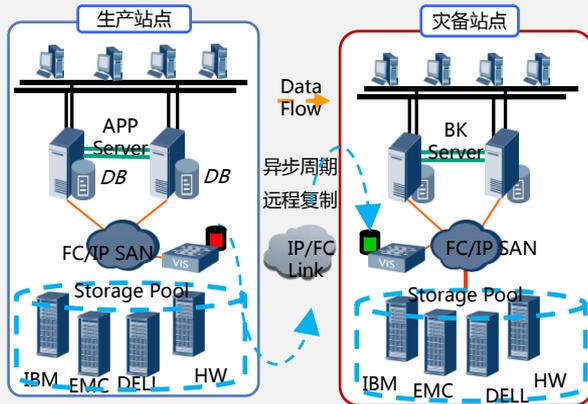
应用场景

- 企业有N个数据中心，分布在不同城市，需要针对这N个数据中心的所有服务器上的数据实现异地备份
- RTO和RPO均为天级

方案特点

- 组网简单、成本投入少
- 数据集中易维护
- 产品组合灵活，可采用HDP（一体化备份机）或NBU+VTL的备份方式，实现远程备份数据容灾；

异地一对一容灾方案



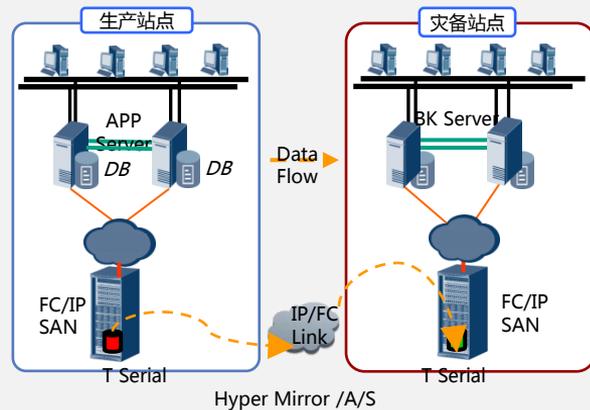
应用场景

- 新建生产站点存储系统同时一并建设容灾系统，本地如有老阵列可以考虑替换成性能更好、功能更强的新阵列
- 具有IP或者FC复制链路；

方案特点

- 不同级别阵列可互通复制，降低TCO；
- 基于增量复制，链路压缩，节约带宽；
- 兼容业界所有主流数据库，包括Oracle、SQL Server、DB2等数据集容灾

异地环境容灾方案



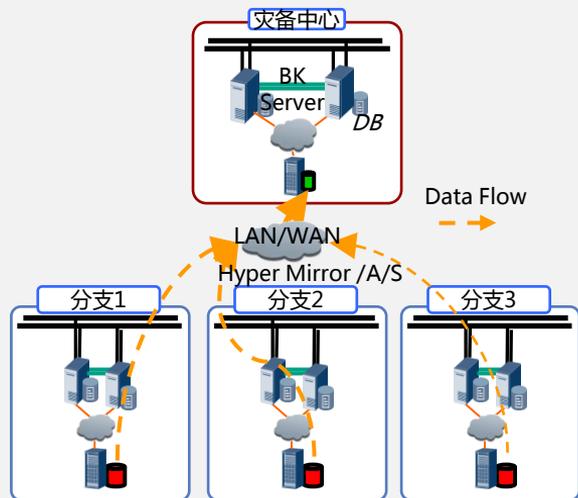
应用场景

- 生产系统异构化，企业希望对异构生产阵列进行远程容灾，但是不希望替换现有生产阵列

方案特点

- 对多台异构磁盘阵列进行统一容灾，不需要构建多套远程容灾系统，降低TCO
- 支持应用级别容灾，确保业务的连续性；
- IO级的复制技术，更有效的节约网络资源；
- 可以实现多节点的集群，线性提升性能和可靠性。

多分支机构集中容灾方案



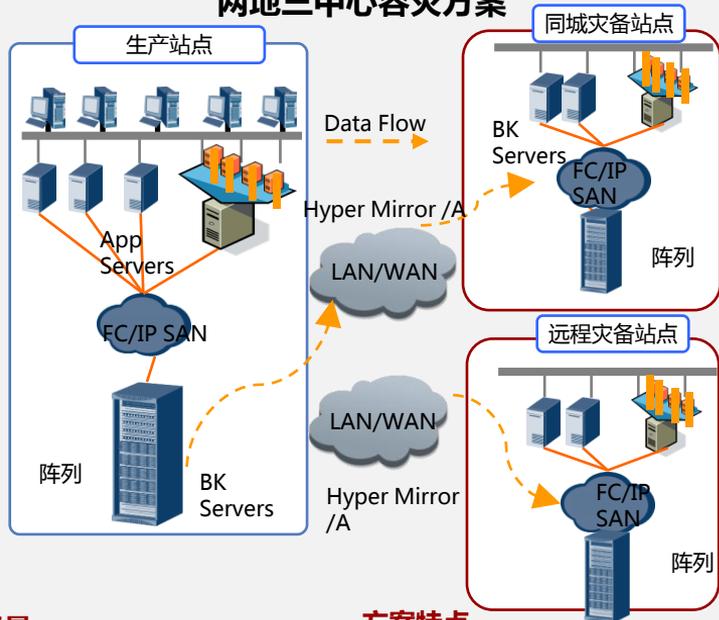
应用场景

- 多分支机构数据独立存放，需要建立统一的容灾系统，对各个分支机构进行统一容灾保护。

方案特点

- 支持多达31个分支机构；
- 支持异步复制方式，根据各个分支特点灵活选择；
- 统一管理各分支容灾存储系统；
- 不同级别阵列可互通复制，降低TCO

两地三中心容灾方案



应用场景

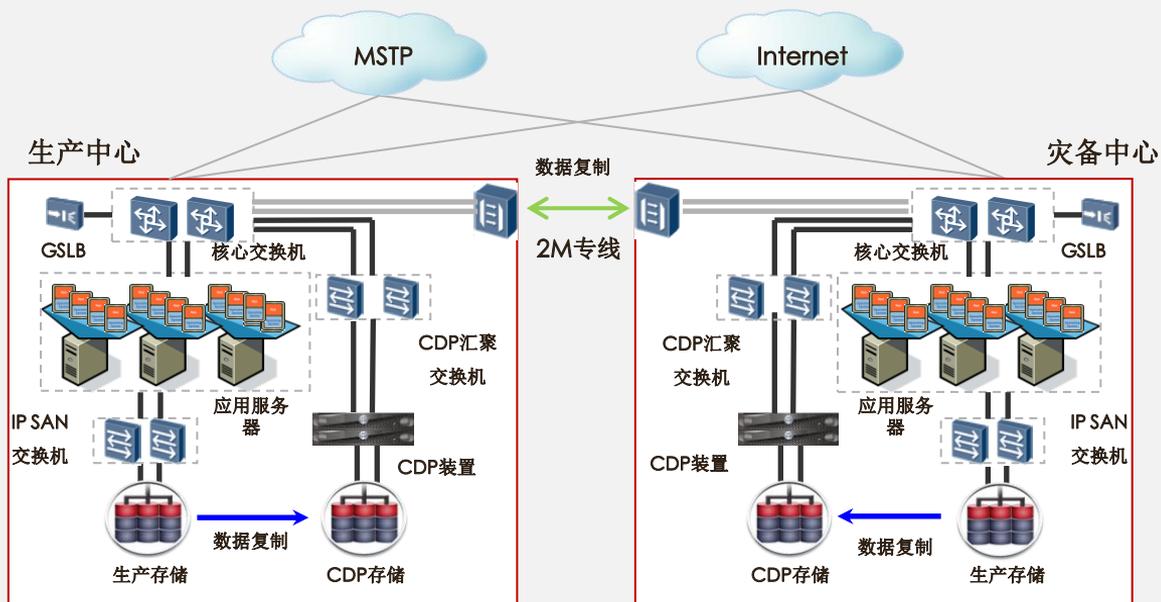
- 业务可靠性要求非常高，主站点故障后业务可以自动切换到同城灾备站点。同时，数据可以在异地保存，进行数据级恢复。

方案特点

- 支持同步、异步复制方式，根据各个分支特点灵活选择；
- 统一管理各分支容灾存储系统；
- 不同级别阵列可互通复制，降低TCO；

数据级容灾(续)

数据级容灾-CDP复制方案



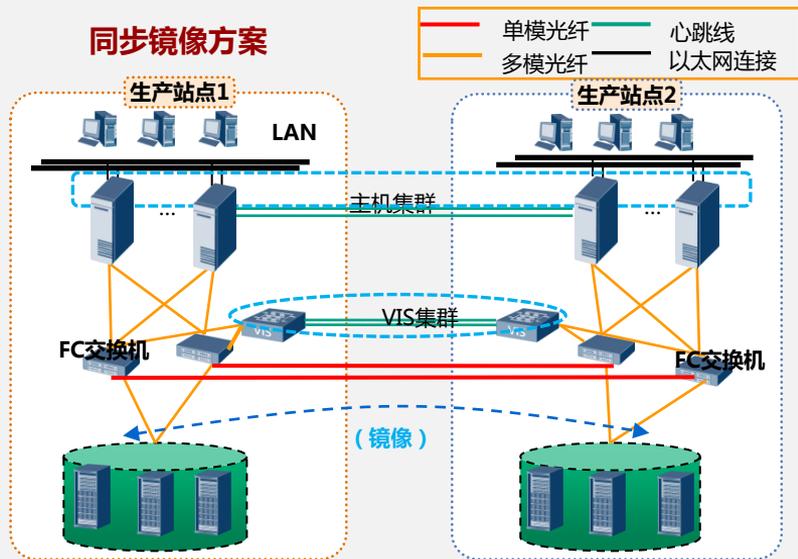
应用场景

- 为了保障关键性业务连续性，对容灾的实时性要求高
- 要求数据能恢复到历史的任意时间点

方案特点

- 支持云和非云的混合环境，减少灾备中心的投资，节能环保
- RPO为分钟级、RTO为分钟级-小时级
- 在生产中心和灾备中心各部署CDP软硬件产品，在操作系统层部署CDP Agent，通过CDP技术将本地的数据复制到本地存储，并支持将数据复制到远端灾备中心，当发生灾难时，支持通过一键式切换完成容灾切换。

应用级容灾

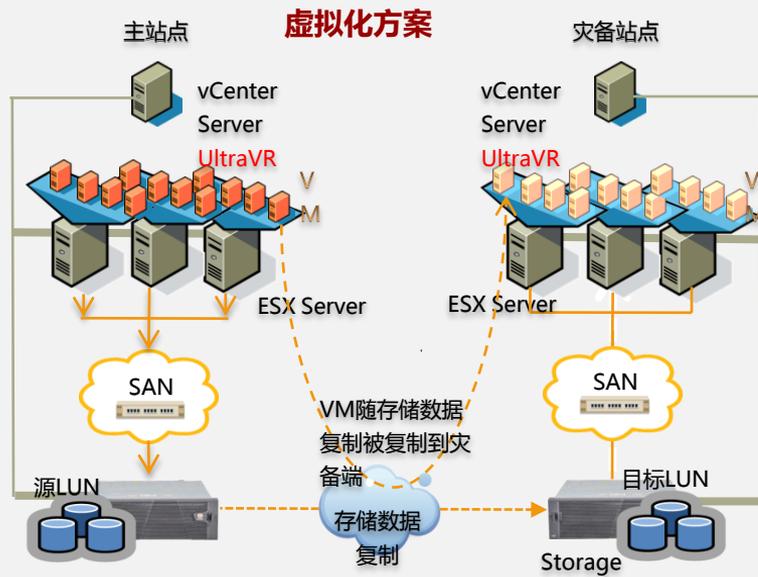


应用场景

- 两生产站点相距较近(<10KM)
- 两生产站点通过光纤直连
- 两生产站点**同一应用**双活模式运行

方案特点

- PRO=0, RTO秒级
- 支持云和非云模式
- 满足客户应用自动切换的功能, 确保业务的连续性



应用场景

- 两生产站点相距>100KM
- 两生产站点通过Internet连接
- 两生产站点**不同应用**的双活模式运行

方案特点

- RPO分钟级, RTO分钟级
- 满足客户VM应用自动切换的功能
- 支持应用级别容灾, 确保业务的连续性

Content

1 敏捷企业的 I T 挑战

2 大企业数据中心解决方案

3 大企业数据中心应用场景

数据中心建设理念：大中心、小分支



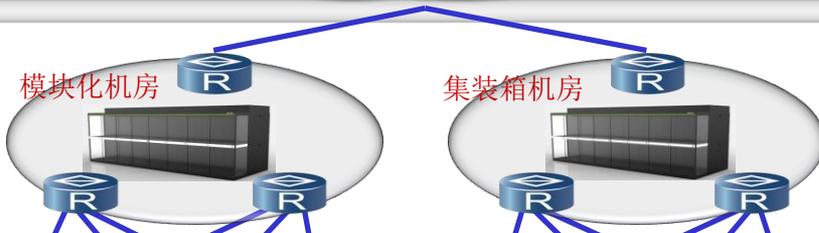
全球运维
统一规划



总部
总中心



区域巡检
本地维保



区域
分中心



简单维护
无人值守



分支
艰苦地区
机房

多层次、多场景数据中心建设方案



大企业数据中心应用场景

- 分支机构的数据中心
 - 集成测试云
 - 业务云化
 - 数据中心整合

分支机构数据中心发展趋势

传统分支数据中心阶段

分散采购 本地管理

痛点:

- 分支没有专业的维护人员，希望做到无人值守
- 分步采购周期长、难度大

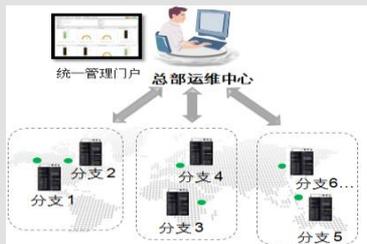


统一管理阶段

集中管理 快速部署

痛点:

- 不能完全实现快速方便的调整、扩容、搬迁
- IT基础设施不能最佳匹配业务需求，希望有更深入整合



Cloud Based

ICT融合阶段

垂直整合 高度融合

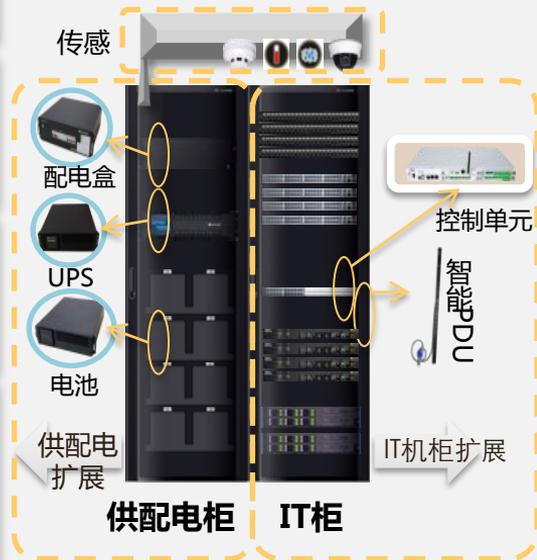
痛点:

- 分支机构的数据中心就应该做到完全的垂直整合，来满足分支机构ICT的办公需求



Cloud Based

Micro DC解决方案架构



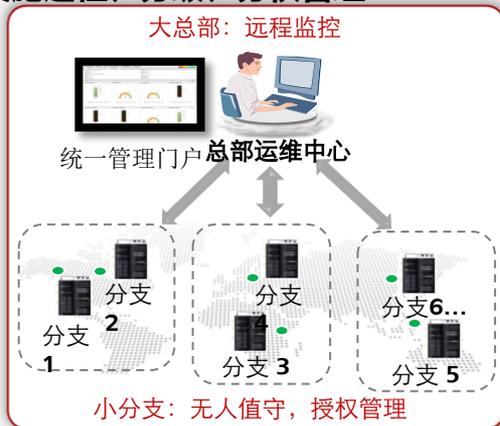
Micro DC解决方案特点

□ 高效管理—全球基础设施远程、分级、分权管理

全球机房设施管理

全球网络管理

全球计算存储管理

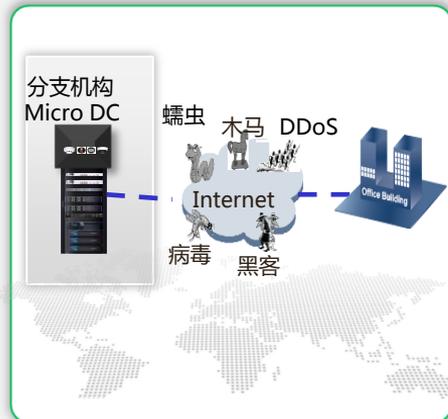


□ 全方位的安全

机房安全

网络安全

日志管理



□ 安全、高效的机柜系统

环境监控

高效散热

供电系统



□ 无线接入实现移动办公

有线链路的3G备份

3G的优质体验



Micro DC解决方案价值

IT标准化

- 实现分支机构机房的标准化
- 实现机房环境与IT基础设施一体化监控管理



提升管理效率

- 分散管理 -> 集中管理
- 机房、IT各自管理 -> 统一管理门户



快速部署

- 微机房 + IT预集成 + 应用预集成
- 3月上线 -> 1天上线



TCO节省40%

- 系统预安装
- 一次性安装费用节省80% ↓
- 统一运维模式
- 每年运维人员投入节省68% ↓



业界运维最简单的一体化数据中心

大企业数据中心应用场景

- 分支机构的数据中心
- **集成测试云**
- 业务云化
- 数据中心整合

传统测试平台已经不能满足企业业务敏捷上线的要求



业务发展要求

- 新业务发展快，新服务上线前的测试压力大。
- 保障云服务上线前的安全可靠。
- 项目资源占用周期短



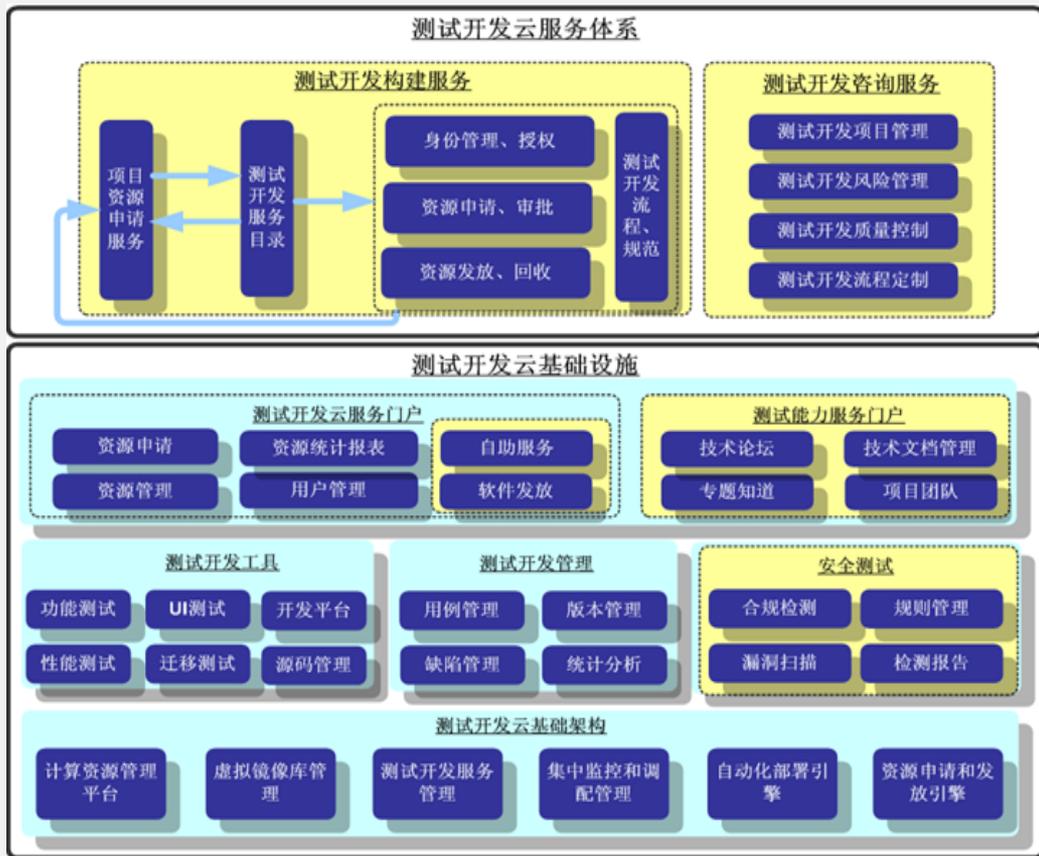
资源利用率

- 测试环境占用30%-50%总IT资产
- 绝大部分资源利用率低于30%
- 突发的新业务和临时测试需求，对已有系统影响比较大
- 资源申请流程时间长



测试工作效率

- 开发测试资源准备周期长
- 项目组之间缺乏高效的信息共享
- 现有代码管理，编译，回归测试工具各自独立，未拉通。
- 不能有效集中管理开发测试资源



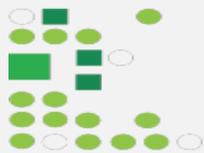
集成测试云的关键特性

<p>立即可得的测试资源</p>	<p>基于云平台测试资源动态调整 丰富的测试资源镜像 测试资源自助服务</p>	
<p>自动化的测试框架</p>	<p>组织测试脚本 自动化测试框架 自动监控测试环境 自动生成测试报告</p>	
<p>全面先进的测试管理</p>	<p>用例管理 缺陷管理 项目管理 自动化测试整合</p>	
<p>高效安全的集成测试环境</p>	<p>代码开发与办公隔离 编译区与测试区隔离 高安全区用于代码开发环境 编译区实现全自动化的编译、测试、出包、报告 测试区用以调测和测试环境，构建高效率、自动化、高安全的开发测试环境</p>	

集成测试云的客户价值

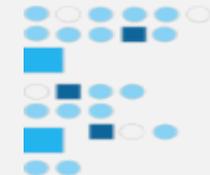
标准化

易替换
易集成
易访问
重用和共享



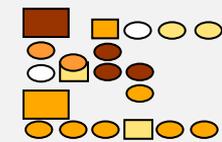
虚拟化

弹性资源
提升资源利用率
降低固定资本投入



自动化

集中管理
自动化编译、测试
降低运维成本
缩短开发测试资源准备周期
改善用户体验
优化安全
自动化备份
提升资源发放效率



更少投入，更多回报

- 降低高达50%的IT人力成本 - 减少测试环境配置、运维、管理和监控的人力

更灵活

- 提升超过75%的资产利用率；极大减少软件许可证成本
- 将测试环境提供周期时间从数周减至几分钟

更好的测试质量

- 消除由于配置错误导致的30%程序问题

更可靠的IT投资保障

- 云服务上线前的测试验证—保证业务云化的安全可靠
- 测算最符合应用需求的IT资源投入

大企业数据中心应用场景

- 分支机构的数据中心
- 集成测试云
- **业务云化**
- 数据中心整合

选择业务云化 - 节省的不仅仅是成本

提升
效率



简化更新和升级，自动化运维；缩短软件上市时间，抢占市场先机；减轻内部资源不足的紧张情况。

75%

节约
成本



更少硬件投入；更少软件license；更少机房空间和能耗，更少系统维护人力和IT支持外包成本。

65%

提升
可靠性



提高系统可持续运行性；
提高系统的可靠性。

50%

业务云化迁移的目标是为了实现业务快速、平滑的迁移。即在规定的日期内完成整个系统的迁移工作，做到业务停机时间最短、影响范围最小。



支撑工具：

- 采集工具 (hGathering/Nmon)
- 网络流量监控工具
- 《客户访谈调研模板》
- 《需求及现状分析模板》

支撑工具：

- Rainbow hSizing
- 物理设计工具
- 《数据中心设计技术指导书》

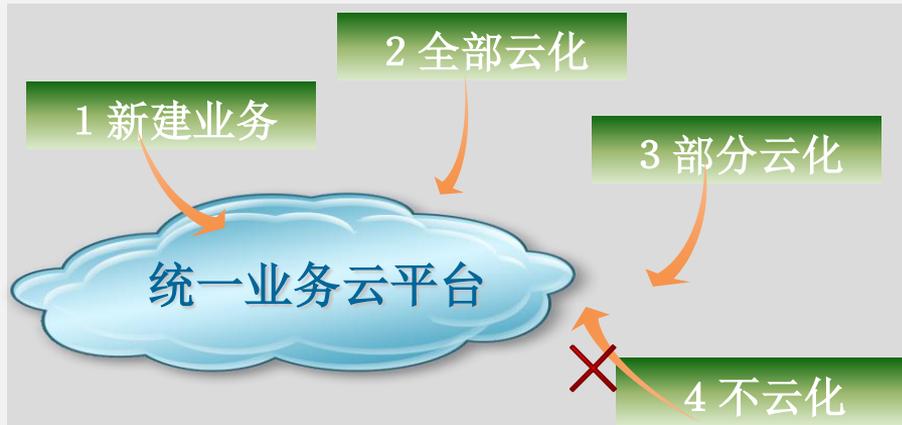
支撑工具：

- 迁移工具 (Rainbow hConvertor)
- 《系统验证模板》
- 《迁移验证模板》
- 《初验总结报告模板》
- 《灾备规划和演练指导》
- 《迁移指导书》

支撑工具：

- 采集监控工具(hGathering)
- 《终验总结报告模板》

云化评估原则

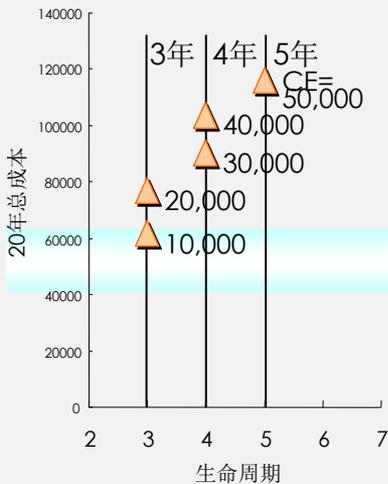


- 新建业务尽量采用在业务云平台上建设方式
- 对于符合云化规则业务，采用全部云化方式迁移部署方式
- 对于只有部分符合云化规则业务，采用部分云化方式迁移部署方式
- 对于不符合云化规划业务，为了保障业务运行，建议不云化
- 迁移的原则是：先简单后复杂，先测试和生产，难度需要考虑管理和协调的复杂度
- 可先对测试应用进行迁移，以验证方案的可行性，识别迁移风险；
- 简单应用可先做迁移，如独立应用或AllinOne应用
- 复杂应用后迁移，如farm应用，Web/App/DB分布在不同的物理服务器；
- 较难或不能做P2V迁移的应用可考虑采用OS和应用重新安装+数据库迁移方式
- 如果存在操作系统、应用程序，或者数据库软件升级，则只能采用应用重装的方式。

评估原则	云化方式
绑定特殊硬件	不云化或部分云化
语音类实时性要求特别高	不云化
大型数据库	部分云化
小型机应用	不云化或部分云化
标准化x86架构	云化
业务不同时段负载波动较大	云化
业务增长不确定或增长迅速	云化
测试孵化业务	云化
新业务	云化

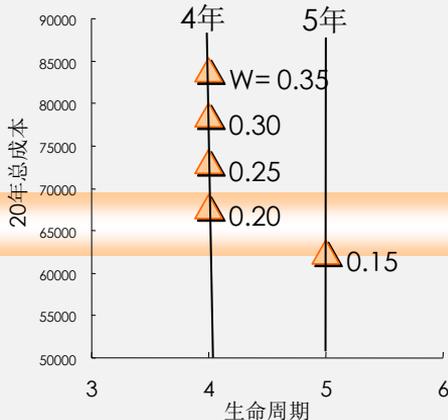
设备利旧综合评估

设备成本



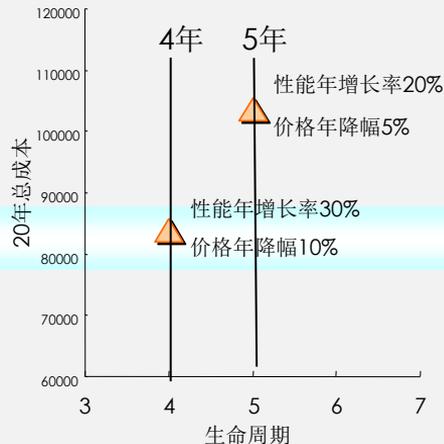
设备成本越高，
最佳生命周期越长

设备功耗



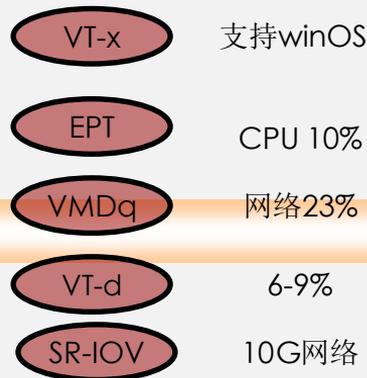
设备功耗越高，
最佳生命周期越短

性能提升速度



摩尔定律的作用
技术进步带来的性能提升

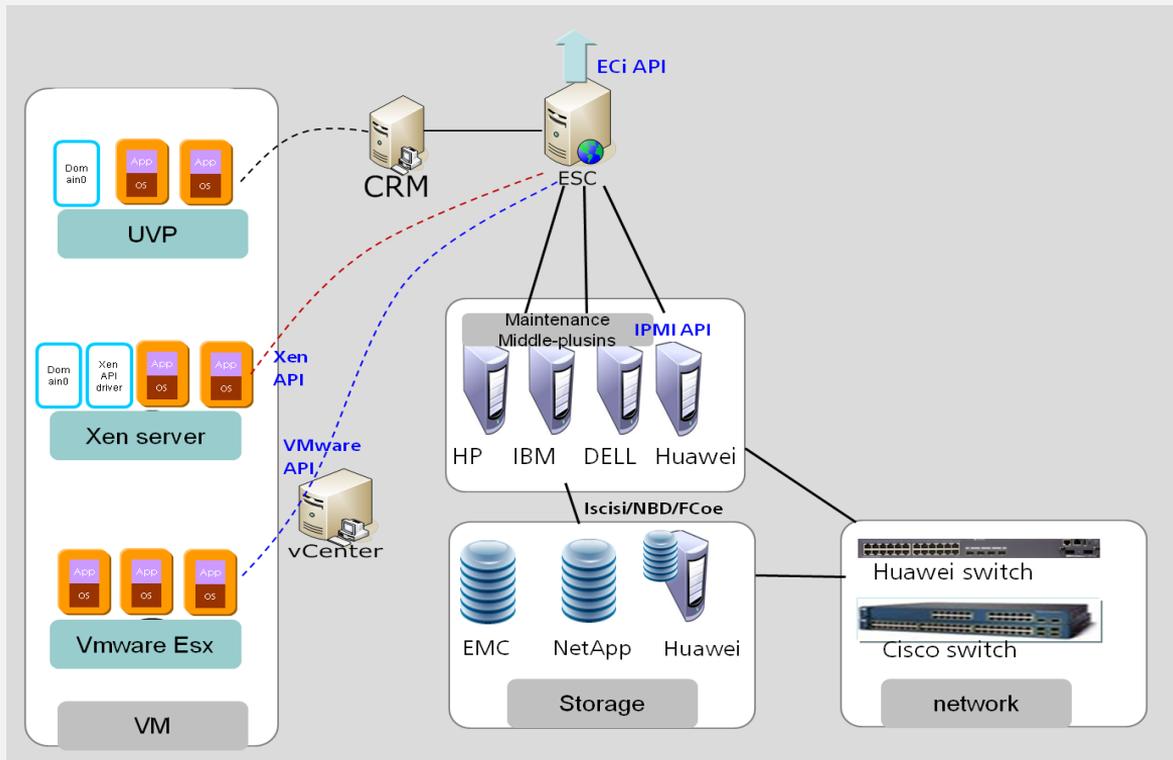
虚拟化支持度



服务器性能提高，硬件需要支持虚拟化

综合考虑设备投资成本，设备功耗，性能提升速度，虚拟化支持度,服务器超过4年建议新购

合理评估异构问题



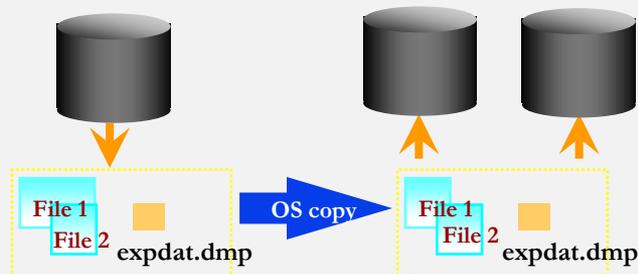
- 业务云平台支持异构虚拟机，服务器，存储，网络的能力
- 目前行业标准化程度不高，带来较多适配工作量
- 异构，将带来平台管理及运维的难度
- 跨代的CPU迁移存在不适配性问题
- 部分CPU不支持虚拟化，引起性能下降较大

数据库迁移方法

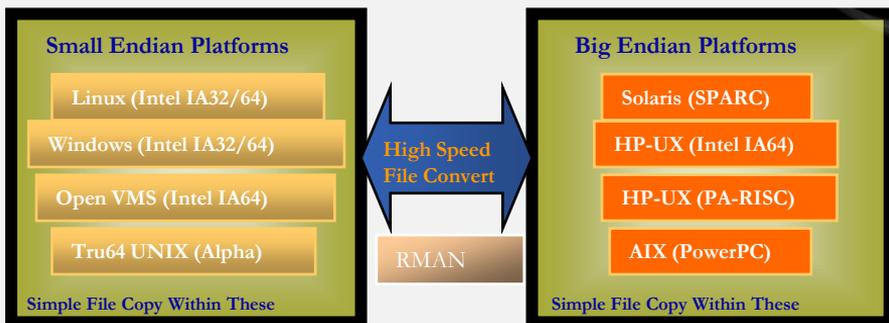
数据同步方案



逻辑迁移方案

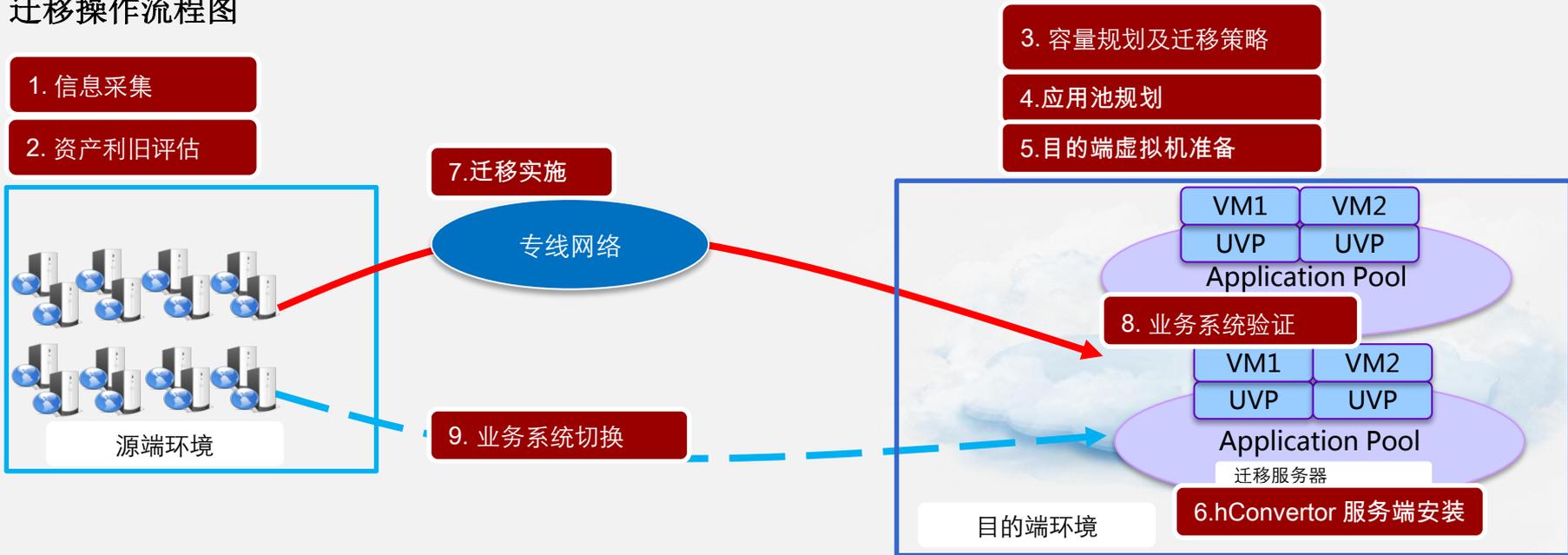


物理迁移方案



- 数据同步方案：适合停机时间极短，数据量很大，基本是分钟级甚至秒级停机要求，要求源和目的版本相同
- 逻辑迁移方案：将数据导出再导入，停机时间为小时级，支持异构迁移
- 物理迁移方案：停机时间要求适中的迁移方式，支持部分环境下的异构迁移

迁移操作流程图



- 采用信息采集工具hGathering/Nmon收集现有业务系统的运行状况，根据收集的运行信息，评估云化后的容量
- 利用Rainbow hSizing输出规划设计计划
- 利用Rainbow hConvertor实现应用迁移部署：P2V，V2V，减少应用整合的复杂度

显著的投资回报，释放资源活力

HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS A BETTER WAY

功能	云化前	云化后
服务器优化	10-20%	60-80%
存储优化	10-20%	50-70%
资源周期	数周	1小时
变更管理	数周	1小时
发布管理	数周	15分钟
事件管理	数小时	5分钟
标准化程度	复杂	高
新业务上市周期	6个月	3~4个月
自助服务	没有	有
节能		节能87%

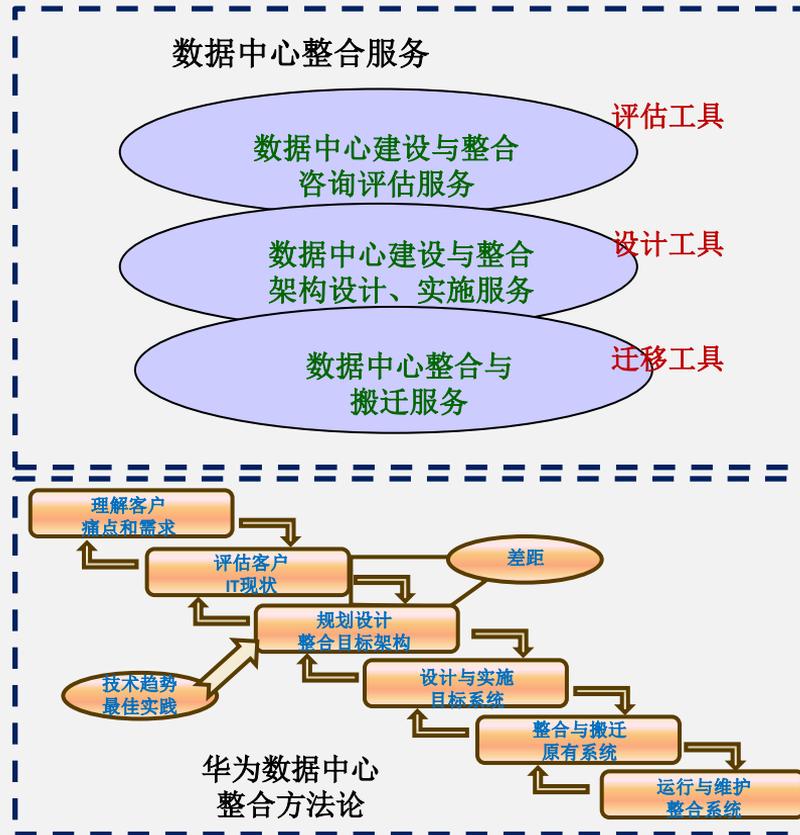
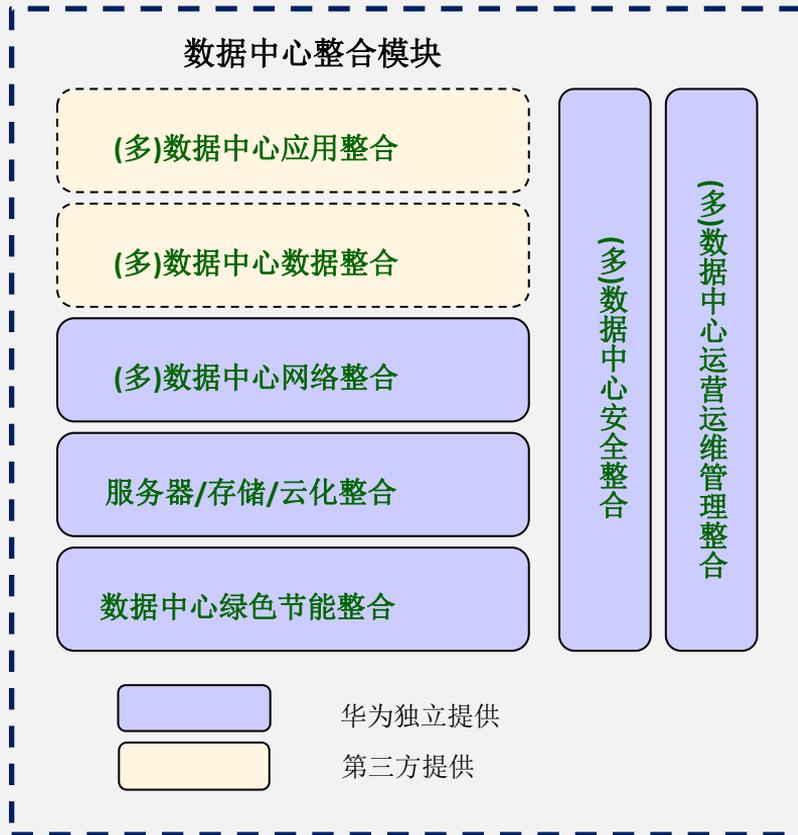


大企业数据中心应用场景

- 分支机构的数据中心
- 集成测试云
- 业务云化
- **数据中心整合**

企业数据中心整合的需求





数据中心整合服务

精简

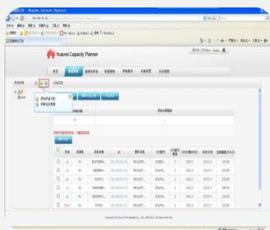
整合评估服务

规划设计服务

实施验证服务

试运行
运行维护

统一



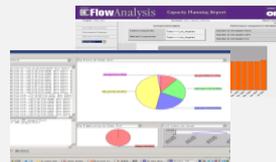
信息收集工具
评估工具



容量规划工具



迁移工具



监控工具

节流

最佳实践： 3个月内成功云化整合48个应用系统

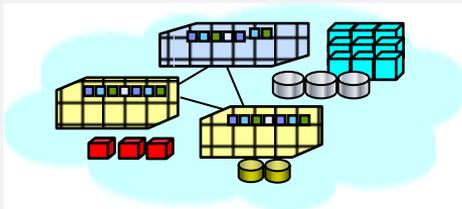


基于ITIL框架的服务方法论和先进工具支持向云的平滑迁移

数据中心整合实施工具

工具内容	服务功能描述	客户价值	说明
信息采集	收集工作负载的性能指标（CPU/内存/存储IO/网络IO）；软件、硬件、数据资产信息；支撑整合规划、设计、实施及验证。	减少遗留和出错；盘点设备所需的时间最多缩短15%	提供SNMP, WMI、SSH, 文件等多种接口，满足各种场景需要
容量规划	根据当前应用以及性能数据，规划1) VM规格，2) 整合策略；3) 预测模型。	业务部署合理，资源利用率高。	容量的合理部署能够满足未来业务发展需要，并充分利用计算资源
集成设计	根据项目BoQ和物理设计原则，自动完成工程实施所使用的板位图、连线关系表、线缆标签；并提供数据给逻辑设计。	专业化、高质量的IT架构。	固化了满足可靠性、扩展性、可维护性的标准化设计原则；
迁移	提供P2V/V2V/P2P/V2P功能，将数据安全的从物理机到虚拟机互相搬迁。	数据、应用、OS资产的继承和利旧	迁移过程，安全、高效、可靠，对现有业务影响可控。
评估优化	对整合后的系统，进行性能监控，并评估优化，使云化后系统的性能最大化。	确保业务性能和资源利用	丰富的评估优化经验，针对不同的应用系统，提供不同的方法。

客户价值



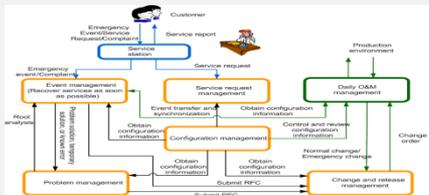
满足不断增长的业务需要

- 将新业务需要的IT资源的提供时间从**数月减少到数天或数小时**
- 不用进行**额外的硬件投资**就可以通过云计算提供应用所需的**高可用性和弹性**
- 通过云数据中心提供的资源共享来满足关键业务的IT需求从而**提高用户满意度**



运营成本优化

- 通过减少数据中心品牌和平台的多样性，最多可减少**60%**的管理成本
- 由于数据中心数量减少以及IT设备利用率提高，可以节省**20%到50%**的电能



减少IT运营风险

- 通过数据中心监控和管理的集中化来减少运营风险
- 降低管理复杂性
- 提升业务的SLA
- 可预测的容量规划

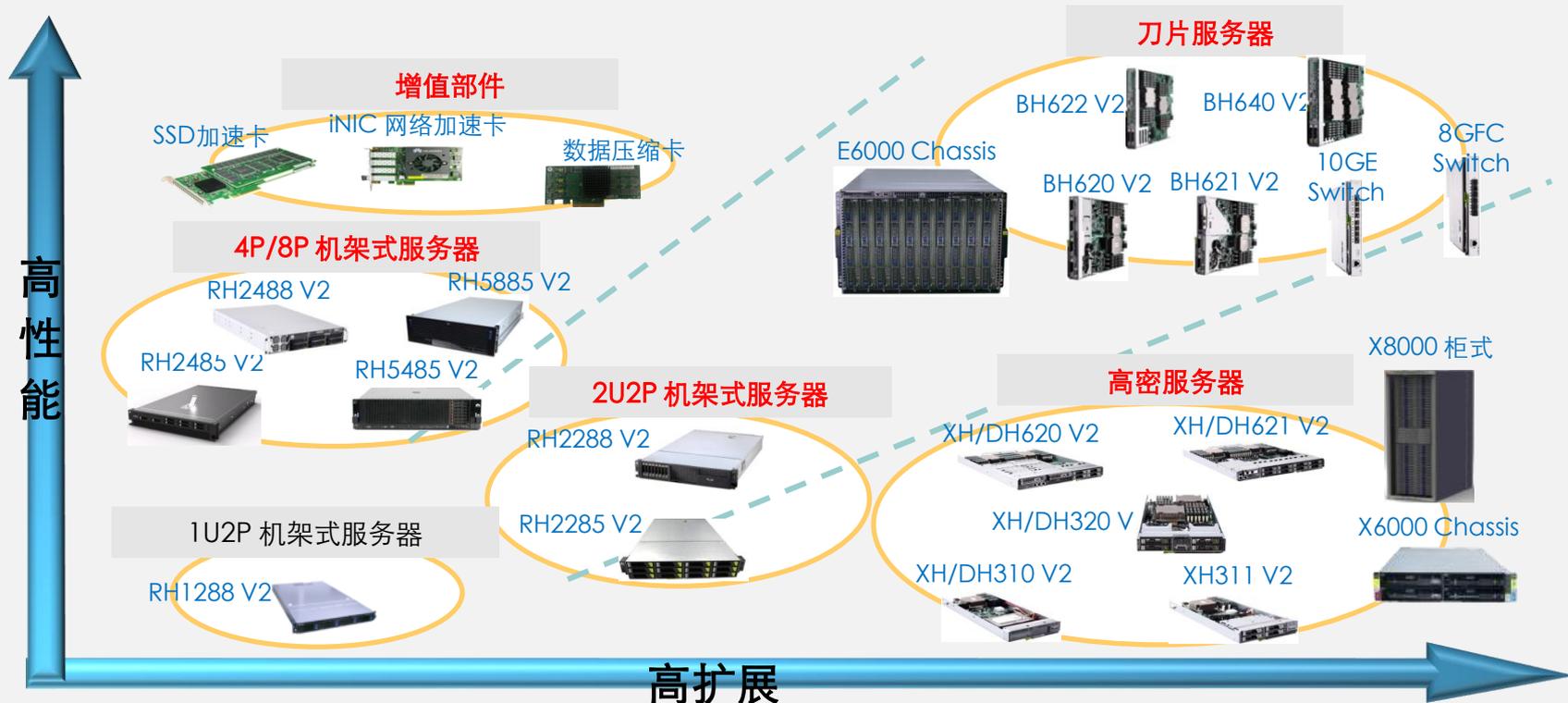


HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS **A BETTER WAY**

Copyright©2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.

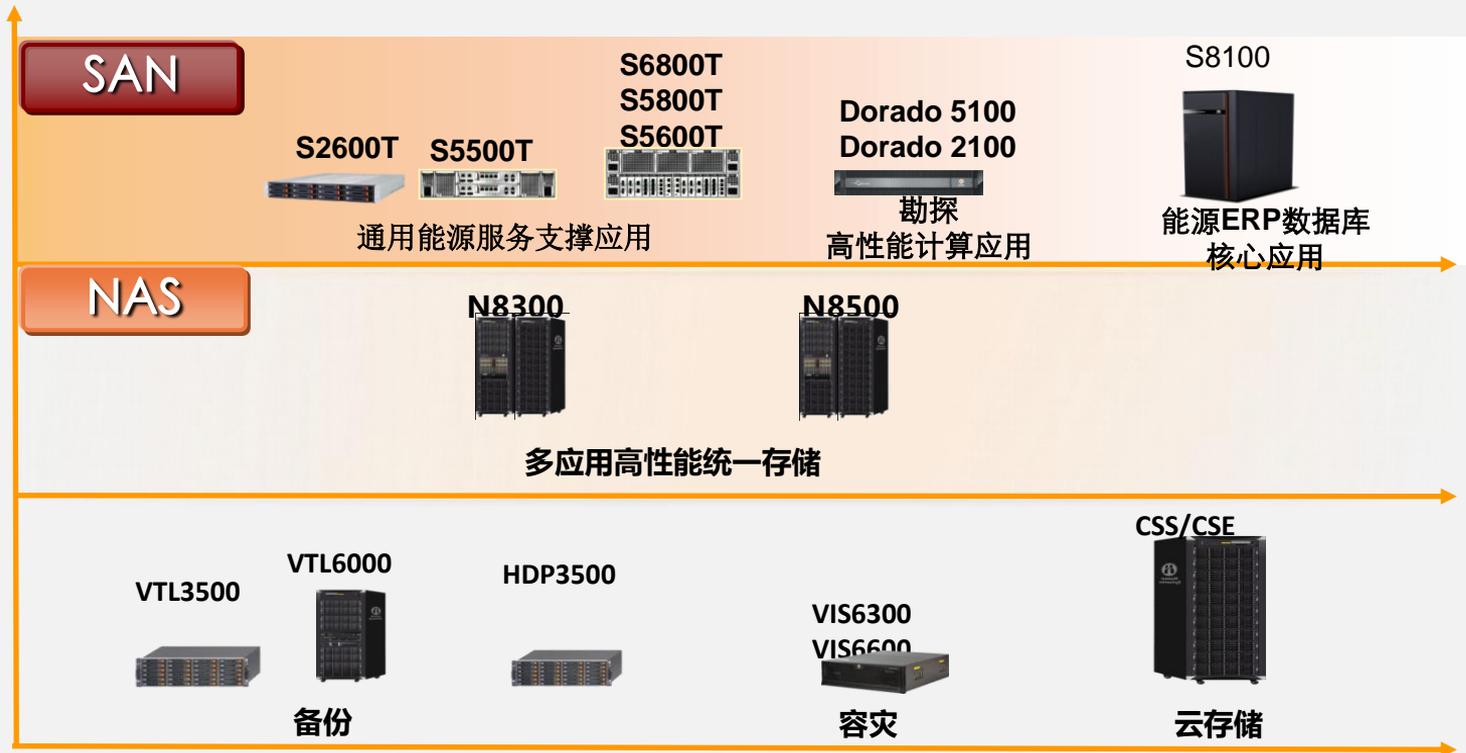
The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

多样化的服务器产品



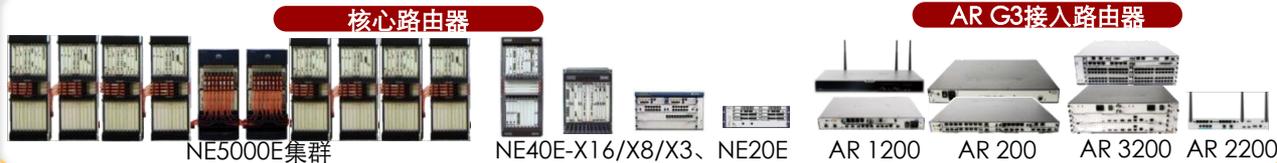
满足用户多种场景（高性能，扩展性，高密）IT 应用需求

性价比一流的存储设备



多层次网络设备

路由



交换



无线



网络管理、用户管理、业务管理融合平台
eSight

端到端安全设备

合规管控

iSOC统一安全管控 UMA统一运维审计 OMM视频信息管控中心 OIC文件信息管控中心

安全管理

eLog日志管理系统



应用安全

Web安全网关

ASG2100/2200 ASG2600/2800

业务监控网关

SIG1000E SIG9280E SIG9800-X3 SIG9800-X8 SIG9800-X16

防毒墙

E8000E E1000E E200E

网络安全

SSL VPN

SVN2000 SVN5000

网闸

Anti-DDoS

USG5300ADD/ADI DDoS 业务板卡 USG9000

UTM

USG2000 USG5000

数据中心安全网关

USG9000

IPS/IDS

NIP2000D/NIP5000D NIP2000/5000

端点安全

TSM终端安全管理



USG2200TSM安全一体机



DSM文档安全管理



基础设施产品满足不同场景需求

5大解决方案



ICDC

室外场景: 集装箱数据中心



CCDC

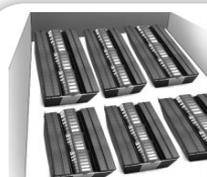


Mini DC



Small DC

室内场景: 模块化数据中心



Medium & large DC

3大核心产品



UPS



PDU

UPS&PDU



Air Cooled



Water Cooled

精密空调



软件平台+硬件
NetEco® 管理系统

4大平台技术

柔性架构

精确制冷

智能管理

高效供配电