

运行平台云计算 解决方案



运行平台云计算解决方案

目标用户:

大型集中式应用、密集型应用管理的政府数据中心，创新型政府

行业背景介绍:

云计算主要有3种模式，IaaS (Infrastructure as a Service)、PaaS (Platform as a Service)和SaaS (Software as a Service)。

目前在公有云中多是IaaS和SaaS模式，当然也有PaaS，比如以平台方式提供的电子商务云(Commerce as a Service)、BPM云(BPM as a Service)。而在私有云中多是IaaS和PaaS。作为IaaS模式的私有云，已经有大量的应用，作为PaaS的私有云实施案例并不多，这儿详细介绍IBM在PaaS模式云计算方面的解决方案，并且侧重于PaaS的私有云模式。

IaaS云计算模式是对IT基础设施，也即IT硬件资源和操作系统的虚拟化，如CPU资源、内存资源、网络资源、存储资源等进行虚

拟化。把虚拟化的资源做成资源池，然后把资源池的多种资源组装成虚拟机供应给IT应用。它的目标是给客户提供一个虚拟机，可以是安装好了操作系统的虚拟机，或者是无操作系统的虚拟裸机，这个虚拟机的资源有CPU、内存、存储或是硬盘、网络等。同时IaaS负责虚拟机的供应过程、运行状态的监控、计量等。但IaaS并不关心也不理解虚拟机上要运行什么系统软件、什么应用软件。

PaaS，平台作为服务，此Platform一般是指中间件平台，在某种意义上也称为共享中间件，和IaaS类似，PaaS的主要技术是应用平台虚拟化。PaaS抽象的核心是应用平台，它是对应用平台进行抽象，把应用平台中间件如J2EE应用服务器、BPM、ESB、Portal Server等进行虚拟化，把应用平台作为一个资源池进行管理分配，形成共享平台或是应用平台资源池。

手工任务	IaaS	PaaS
角度	基础设施	共享中间件
虚拟对象	虚拟机	应用
提供功能	计算硬件、网络、存储 虚拟机的资源状态监控 虚拟机的使用计量 虚拟机的运行状态	运行时的中间件(如数据库、ESB、BPM、门户)安全性、缓存、路由、供应
说明	IaaS并不理解也不关心虚拟机上运行的软件	PaaS是一个应用的视角，应用可以动态地部署在虚拟平台上，并动态地运行



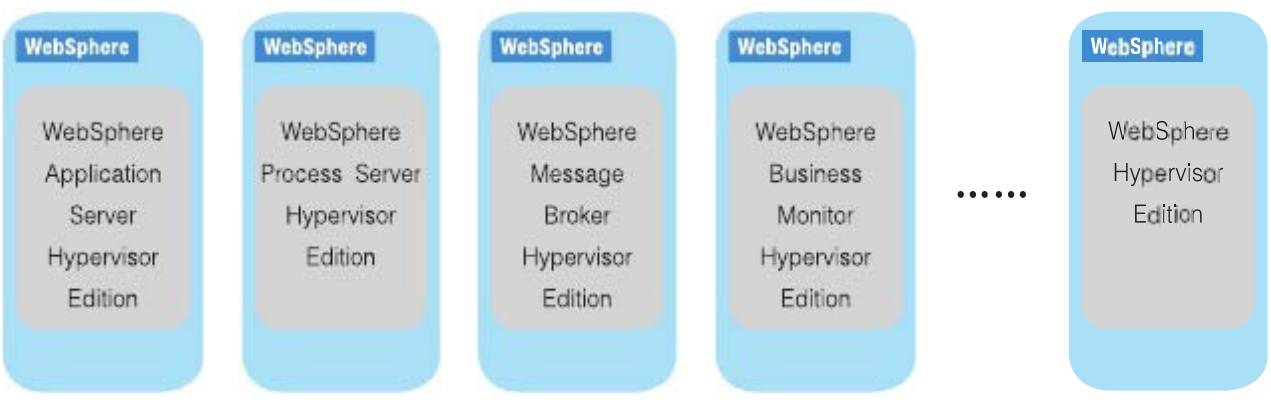
运行平台云计算解决方案

IaaS虽然已经帮助用户构建了一个虚拟的硬件平台，节省底层基础架构的建设和运维成本，但仍然遗留了大量的工作:

- 在租用的虚拟机上选择和部署中间件(如DB2、WAS等)
- 配置中间件拓扑结构(集群、高可用性等)
- 各种中间件产品之间的集成
- 安装应用

- 后期管理、配置、维护中间件平台和应用PaaS提供:
- 一个完整的、开箱即用的中间件平台
- 自动化的中间件产品维护和服务质量管理
- 基于IaaS的抽象层兼容不同的基础架构
- 用户只需关注应用本身，无需关注中间件细节

PaaS纵向应用中间件平台





运行平台云计算解决方案

解决方案介绍:

基于WebSphere的PaaS解决方案

IBM基于WebSphere中间件的PaaS模式的云计算解决方案。此方案分为两层，一层是WebSphere中间件的虚拟机版本，也即直接支持Hypervisor (也称作虚拟机监控器virtual machine monitor, VMM)的中间件版本，另外一层是PaaS的通用平台层。

利用PaaS技术，可以构建起一个“超级”J2EE运行平台，它可以跨在很多台机器上，充分利用这些机器的硬件资源，真正实现了“由小合大”的效果。而该平台上运行的Java应用程序则可以“按需分配”到所要的计算资源。

解决方案架构

WebSphere产品的HVE (Hypervisor Edition)版本，在PaaS的通用平台层，提供对PaaS中间件平台的横向支持，成为完整PaaS解决方案的基础设施支持，包括5大部分:

- 虚拟机映像打包和拓扑管理

基于WebSphere Cloudburst Appliance简称(WCA)，把操作系统、操作系统补丁、应用平台软件、补丁、应用软件等一起打包为一个虚拟机映像，并可以直接把映像灌入虚拟机并启动运行。

对于复杂的系统环境，如包括数据库、包括HTTP Server、包括应用服务器等，可以把所有的这些软件和相关配置，以及拓扑关系一起配置在映像中。

- 应用平台虚拟化

基于IBM WebSphere Virtual Enterprise (简称WVE)，对各种基于虚拟机的应用平台(如WAS HVE, WPS HVE等)进行虚拟化、池化，可以动态的起停应用平台和平台上的应用，根据策略或是各应用的

负荷，动态的调配应用平台资源。达到资源最优化的利用。

- 云计算的安全服务

基于IBM安全网关产品WebSphere DataPower，提供用户HTTP访问的安全性，如用户论证、访问控制、HTTP安全性、HTTP防攻击、Web Service安全性、传输的安全性等。除了以上基本的安全功能，还有以下安全功能包括:安全检查(Methods, Header, POSTBody, Query String, XML Load)、访问速度控制、SLM、Session管理、Cookie控制，包括签名、加密以及与IP绑定安全攻击防护，如SQL Injection

- 云计算和企业应用系统的集成

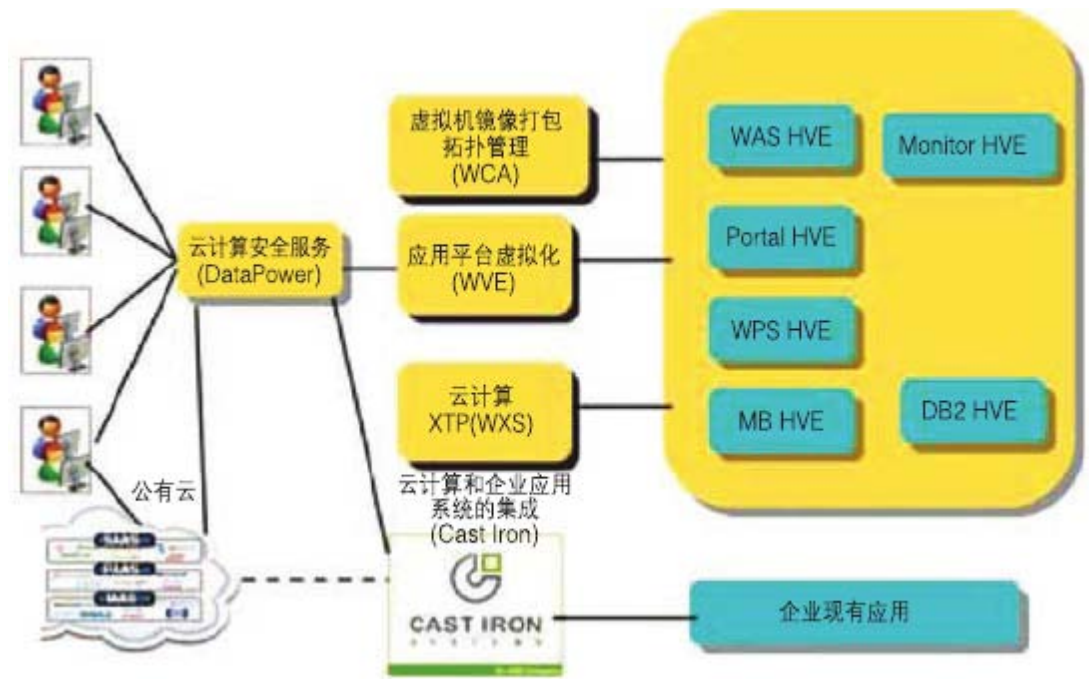
基于IBM CastIron，提供了云计算系统和企业现有应用系统的集成解决方案，比如SaaS的公有云和企业现有的CRM/ERP集成，同步数据和业务信息。

- 云计算XTP

基于IBM WebSphere eXtreme Scale (简称WXS)，支持XTP (极限计算)，也即海量并发用户访问情况下的大规模集群。普通J2EE集群当集群的节点数超过10个的时候，由于Session复制的限制，性能下降的很快，无法达到线性扩展。而XTP则把session信息、业务对象等在成百上千的服务器上进行统一缓存、管理，使得这些数据的扩展可以近乎线性，即使是节点超过1000个，这使得应用系统只需要访问WXS业务对象，无需访问数据库，数据库的内容可以预先载入WXS，由WXS把数据库的业务数据缓存在内存中的Java对象，或是有WXS的业务对象持久化到数据库中。所以HTTP请求访问的业务逻辑基本都是在内存中处理，而且通过大规模的集群达到处理海量请求的要求。



运行平台云计算解决方案



软件名称	关键用途
WCA	虚拟机镜像打包拓扑管理
WVE	应用平台虚拟化
WXS	极限计算，支持海量并发
Cloudburst WAS	应用云管理平台(基于WAS)
WAS	J2EE应用云
WPS	流程业务云
Lotus Live	大量协作云



© 版权所有 IBM Corporation 2012

IBM、IBM徽标、ibm.com是国际商业机器公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。如果上述和其他IBM商标在本文中初次出现时带有商标符号(®或™)，则表示在此信息发布时，这些商标是IBM拥有的、在美国的注册商标或普通法商标。此类商标在其他国家/地区也可能是注册商标或普通法规定的商标。可在网络上获取IBM商标的最新列表，请查看ibm.com/legal/copytrade.shtml的“Copyright and trademark information”部分。未经IBM公司书面许可，不得以任何方式复制或传播本文档的任何部分。

到发布之日止，产品数据都进行了准确性审核。产品数据可能随时更改，恕不通知。关于IBM未来方向或打算的声明仅代表IBM的发展目标，如有变更，恕不另行通知。IBM“按原样”提供本出版物，不进行任何明示或暗示的保证，包括推销期间或出于某种目的而做出的任何暗示的保证。一些法律法规不允许在不预先通知的情况下在某些交易中表达或暗示质量免责声明。

本文档中针对IBM和非IBM产品及服务的性能数据是在特定的操作和环境条件下得出的。由任何该产品或服务的执行方获得的实际成果取决于大量特定于该方操作环境的因素并可能有很大差异。IBM不保证此类产品或服务的任何实现能够获得或包含此类成果。本文档中包含的有关第三方的任何材料基于从该方获得的信息，并没有独立验证信息的精确性。本文档不等于来自IBM对任何第三方产品或服务的明示或暗示的建议或认可。

客户应自行保证遵守法律法规要求。获取有能力的法律顾问关于确定和解释任何可能影响客户的业务的相关法律和法规要求，以及读者为遵守法律可能必须采取的任何措施的建议是客户自己的责任。IBM不提供法律建议，也不表示或保证其服务或产品将确保客户遵从任何法律或规定。

