

VMware 应用自动部署
技术方案建议书

2013 年 5 月

前言

简介

VMware 的云计算应用自动部署方案能帮助用户更快速地自动执行多层应用的配置和部署。VMware vFabric™ Application Director 是支持云计算的应用调配和维护解决方案，可用于更便捷地跨云服务创建和标准化应用部署拓扑。Application Director 支持多种应用类型，并且可以自动部署到用户的云环境中。

目标读者

本文的主要读者为信息技术部门领导及技术人员、VMware 客户代表与工程技术人员，以及合作伙伴及项目集成商等相关技术人员。

编制历史

版本号	更新时间	更新人	主要内容或重大修改
0.1	2013/3/25	高忠涛	第1稿
0.2	2013/5/5	高忠涛	修订，删除APM部分。 增加部署实例

目 录

1. 应用部署的挑战.....	3
2. VMware 应用自动部署概述	4
3. VMware 应用自动部署主要功能	6
3.1. 加快应用调配速度并可重复调配.....	6
3.2. 适用于云上的多种应用	8
3.3. 全面的应用发布自动化	8
4. VMware 应用自动部署优势	9
4.1. 混合云应用调配	9
4.2. 易于使用	9
4.3. 本机虚拟化和云计算支持.....	10
4.4. 调配自动化和编排.....	10
4.5. 扩展性	10
5. 参考实例	11
5.1. 用户组织拓扑	11
5.2. 云平台系统拓扑	11
5.3. 应用部署过程	13
6. 附录	14
6.1. Application Director 中添加多个 cloud provider.....	14

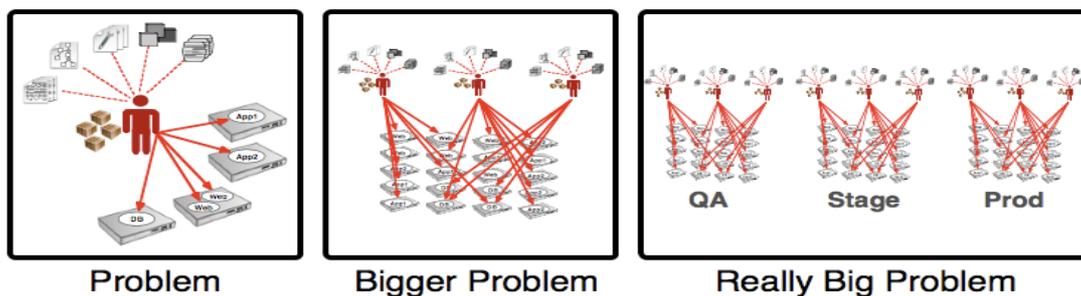
1. 应用部署的挑战

随着云计算的普及，如何在“云”中高效、自动地部署应用，成为企业尤其是快速增长企业面临的挑战。

在传统的应用安装和部署，常会采用基于流程的部署方式降低部署的复杂性，却很少或缺乏自动化考虑；原有的部署方式往往缺乏“云”的感知，与基础架构耦合太紧，从开发环境到测试环境、生产环境，往往需要重新部署或二次部署；这些都导致部署周期过长，部署和调试过程也会占用应用开发人员较多时间和精力。



此外，对应用架构自身而言，随着用户应用数量和规模的增长，使用的操作系统、中间件、数据库及应用程序也越来越多，组件之间的关联关系和关联数量成几何级数增长，实施和运维人员要经常面对繁复的服务器模板和脚本配置，花费大量时间用于中间件的调试，影响部署周期。而且部署完成后，如何保证遵从性和一致性，也成为另一难题。

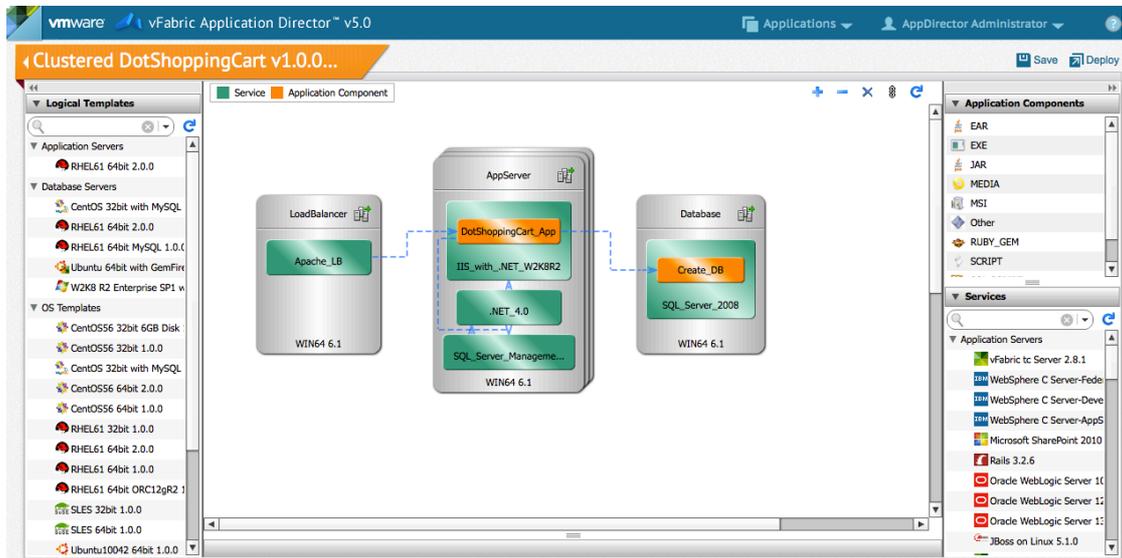


2. VMware 应用自动部署概述

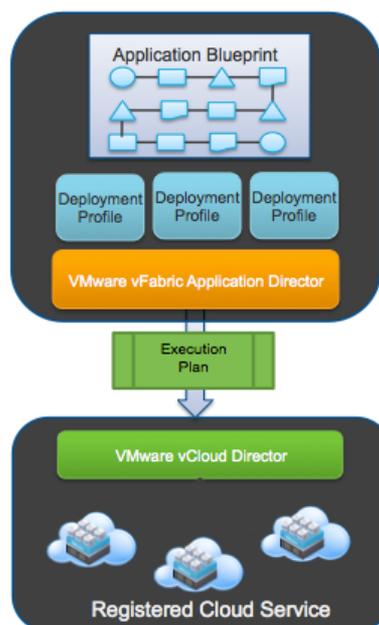
VMware vFabric Application Director 为在混合云环境中自动部署和自动调配多层应用提供了一种全新的方法。它通过简化任何云上任何应用的部署和发布流程,使客户能够获得最大的敏捷度。

VMware vFabric Application Director 可显著改变自动调配和发布应用的方式。它为在混合云环境中自动部署和自动调配多层应用提供了一种全新的方法。Application Director 可使应用的设计和构建方式实现标准化,从而使客户只需进行一次建模,随后即可在多种云环境和开发环境中部署和更新应用。

应用架构师首先使用直观的拖放画布快速创建完整的部署蓝本(可视部署拓扑),并可轻松部署到混合云环境中。



将该蓝本保存后可部署到任何云环境中,其中还提供了对安装依赖关系、配置变更和可编辑脚本的精细控制选项。同时可结合应用监控组件,对在虚拟环境和云环境中部署的所有应用进行有效的应用管理。



Application Director提供完整的应用生命周期管理，用于简化包括治理、开发和维护在内的应用部署流程。

Application Director 还拥有集成式在线应用商店，可以便捷地接触到数百种最佳实践应用组件。各个团队可以借助这些组件 构建和自定义应用，从而降低成本并更快实现价值。

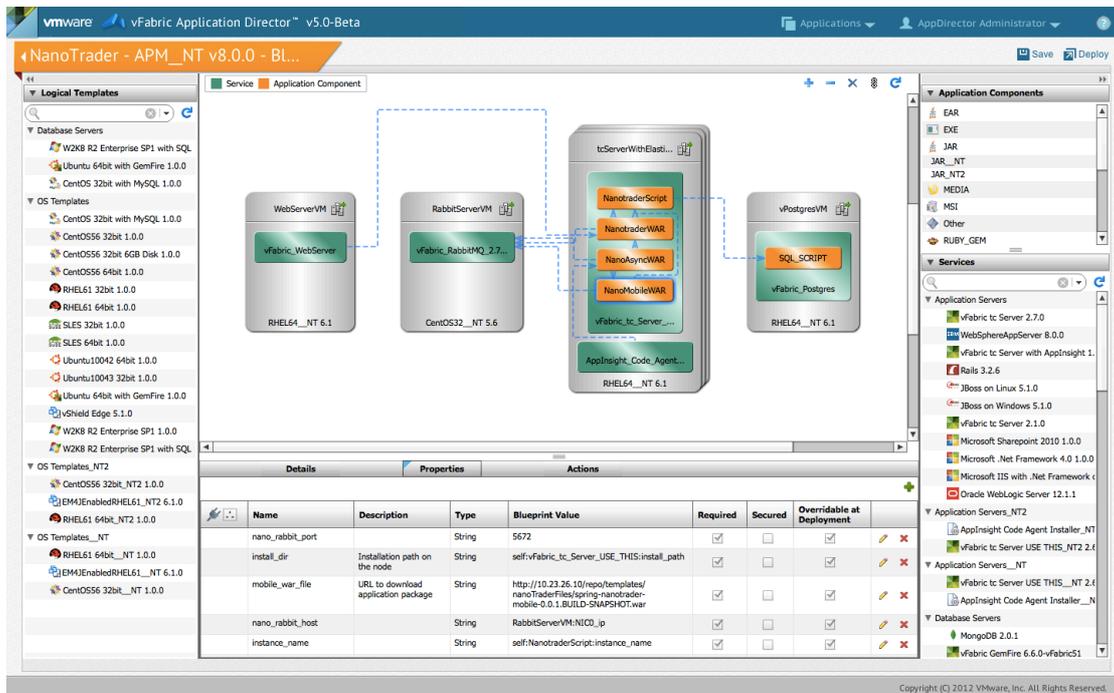
3. VMware 应用自动部署主要功能

Application Director 可使云计算基础架构发生转变, 通过面向 应用团队的自助服务使其具有高度可重用性和可用性。通过对 基础架构和应用组件实施标准化, 以及对特定于应用的部署逻辑进行抽象化, 这些应用团队可真正摆脱底层云计算基础架构的限制, 轻松跨任何云计算基础架构调配任何应用。

Application Director 主要功能有:

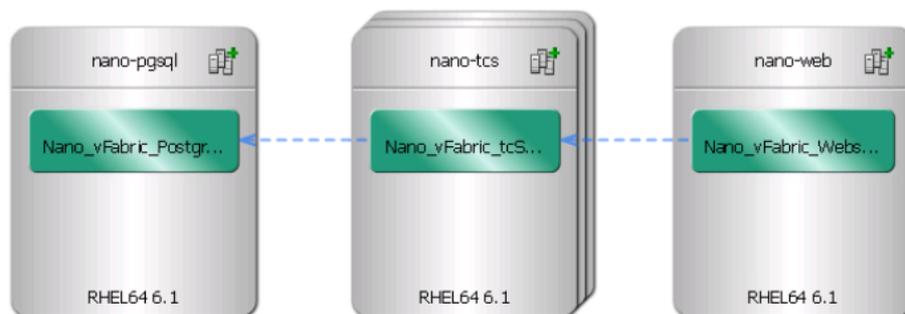
3.1. 加快应用调配速度并可重复调配

- 具有可见即所得式的图形化拖放画布, 可用于创建使您可以轻松规划和部署复杂应用的应用蓝本。



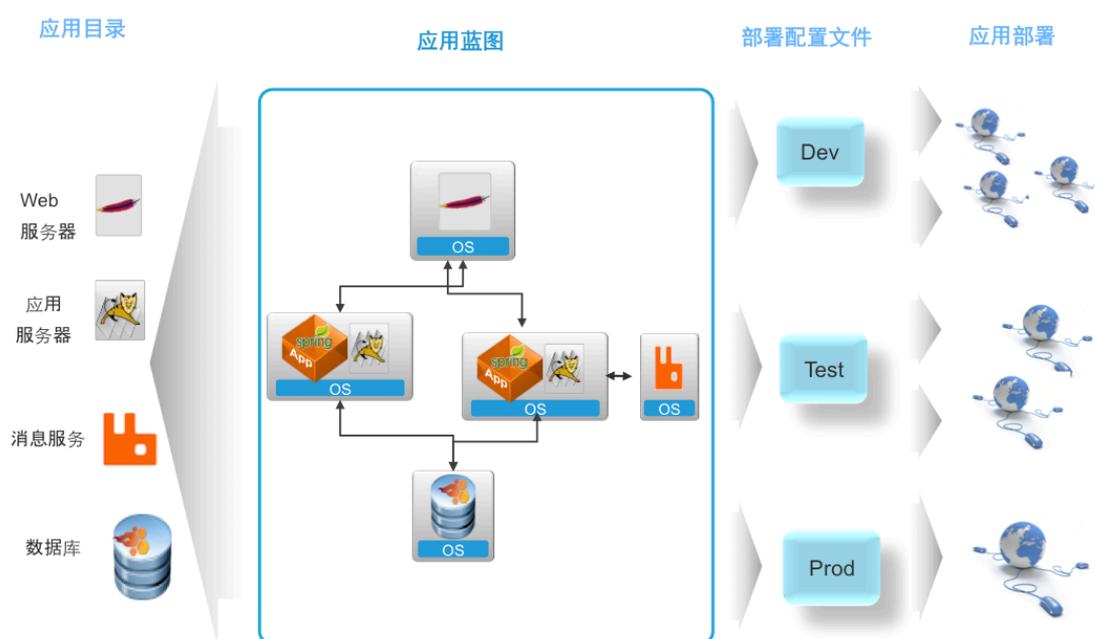
- 自助式调配

用户可根据使用场景, 自助设计操作系统、中间件和应用结构, 并定制不同模块之间的依赖关系。



- 具有可跨团队、部门和云重复使用的最佳实践应用体系结构。

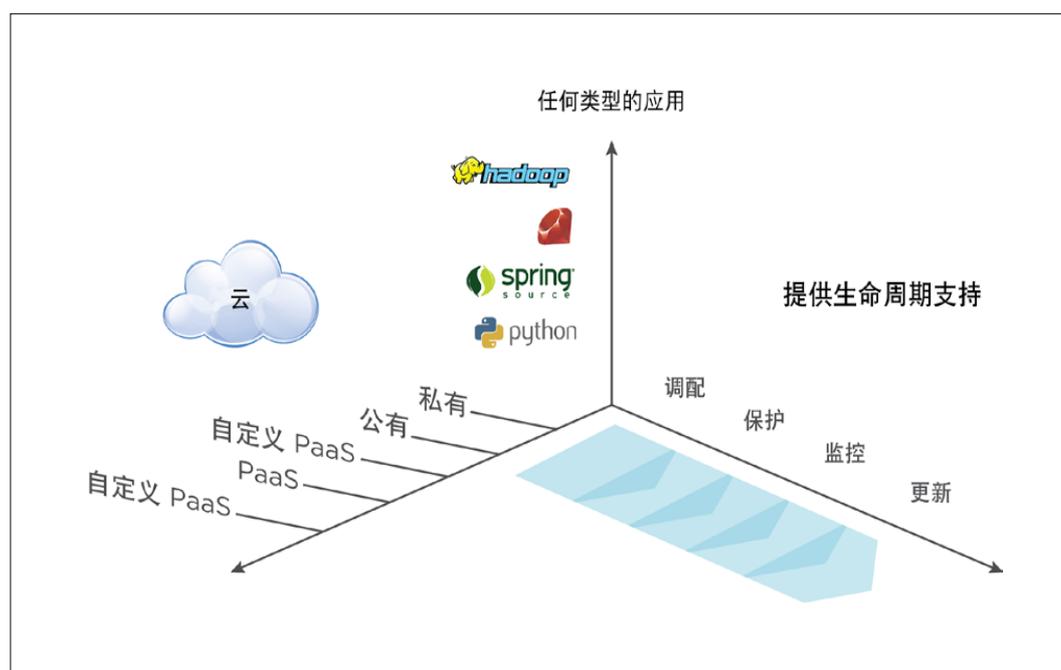
用户可以根据业务需要，选用集中或分散的部署方式，将应用模型部署到不同的云环境中去。在部署过程中，可以对部署模型进行调整和修改。



- 可见的部署执行过程，可实现以下目标：
 - 在部署过程中调用自定义脚本修复安全漏洞。
 - 透明的部署过程和丰富的事件日志，帮助排除部署故障。
- 包含基于最佳实践并且即时可用的中间件安装和配置服务。
- 通过集成式应用商店，可以便捷地接触到数百种最佳实践应用组件和蓝本、开发环境以及提高业务工作效率的应用。
- 针对 vFabric 中间件产品系列进行了优化。

3.2. 适用于云上的多种应用

- 通过应用与基础架构之间的真正分离,可以在多种虚拟和混合云计算基础架构(包括 Amazon Elastic Compute Cloud 或 EC2)上重复使用同一个蓝本。
- 该软件支持任何应用体系,包括应用程序包(包括所有 Microsoft 应用)和自定义应用(构建于 Java、.NET 和 Ruby 等框架中)
- 开放和可延展的体系结构提供了更高的灵活性,使用户可以选择自己的脚本编写语言,例如 Perl、Shell、PowerShell、Chef 和 Puppet



3.3. 全面的应用发布自动化

- 通过利用预先批准的标准化操作系统和中间件组件的合理应用蓝本,简化并加快了应用的构建和发布
- 简化了日常应用维护和升级(执行配置、扩展和代码变更)以及应用淘汰的流程
- 对自动扩展应用采用闭环系统,从而响应不断变化的业务需求
- 与 vFabric Application Performance Manager 预先集成,可管理全新的应用部署或日常更新和变更;为新兴的开发运营团队提供支持,使他们能够通过加速部署实现业务创新交付

4. VMware 应用自动部署优势

通过利用预先批准的标准化操作系统和中间件组件的合理应用蓝本, 加快、简化和优化了应用的部署和发布管理, 从而实现最高的敏捷性和效率

- 支持混合云部署, 通过对混合云(包括 Amazon EC2)提供支持, 并使各个团队能够无缝移植应用、在云之间移动应用而无需重新编写, 从而实现无可比拟的灵活性
- 通过在多种开发环境和云环境中实现应用发布流程自动化, 并支持使用现有的最佳实践应用基础架构服务, 可加快实现价值并降低成本
- 通过允许客户选择自己的脚本编写语言(Python, Puppet, Ruby等)使客户能够自主选择
- 通过为闭环应用调配和监控提供集成式性能监控解决方案实现开发运营模式, 从而使开发团队与运营团队能够更密切有效地合作

4.1. 混合云应用调配

云中的应用开发较以往任何时期都要发展迅速。功能每日都会更新, 规模每小时都会改变, 而因用户需求带来的持续压力使得应用所有者面临始终如一的快速变更率。云计算使应用所有者可以即时访问基础架构, 然而构建应用程序仍需管理员在各个虚拟机上分别安装和配置应用程序组件, 以便插入到应用体系结构中。在当下的云计算时代中, 组织需要更行之有效的跨云加快应用部署速度的方法。借助对 vSphere 和 Amazon Web Services 的内置支持, vFabric Application Director 可为简化跨混合云调配复杂应用流程提供所需的自动化和编排功能。

4.2. 易于使用

由于应用体系结构与云计算基础架构调配工具分离, 现在可采用一种轻松的方法为云环境中的应用建模。架构师首先使用拖放画布构建可在任何云环境中部署的应用蓝本。借助直接获取自云提供商标准库的虚拟机模板, 以及包含即时可用的应用基础架构组件和脚本的可扩展目录, 只需数分钟即可编制应用部署拓扑、创建依赖关系以及编辑配置, 从而最终确定执行计划, 并根据需要保存和部署。然后, 即可将部署计划并入 vFabric Application Performance Manager 以便持续进行性能监控。

4.3. 本机虚拟化和云计算支持

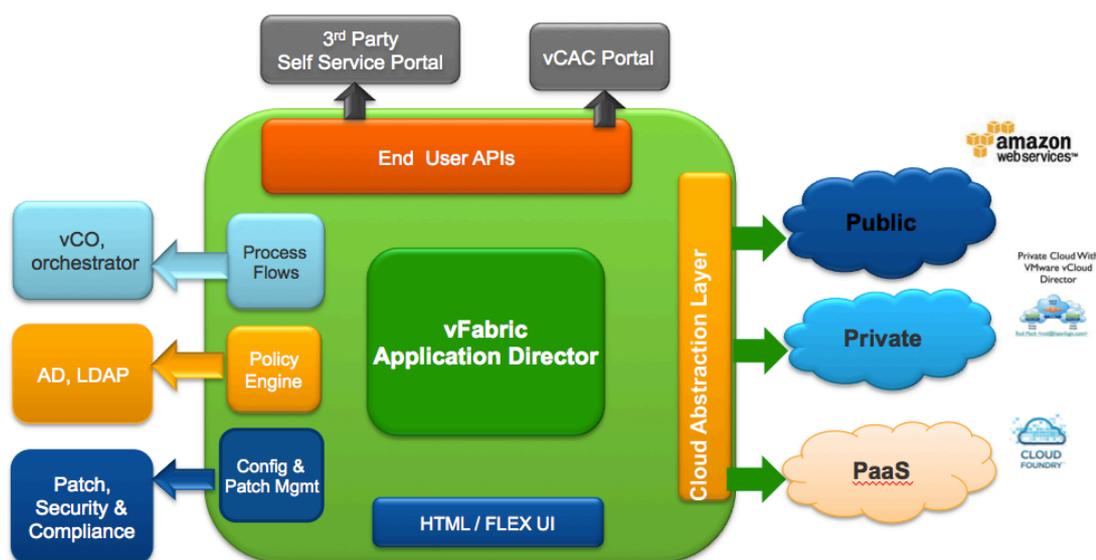
由虚拟化和云计算基础架构领域的领先企业构建，VMware vFabric Application Director 在设计之初就将目标定位于提供一种更智能、更便捷的方式，帮助应用所有者在云环境中规划和调配应用拓扑。通过直接使用vCloud Director之类的云计算基础架构调配工具，应用所有者可以直接从采用vSphere技术的私有云直至 Amazon Web Services 之类的公有云的清单中选择通用虚拟机，然后添加应用软件和配置以便完成应用部署计划。

4.4. 调配自动化和编排

VMware vFabric Application Director 可为组织提供实现云计算所有承诺所需的精细控制和智能部署自动化功能。图形化部署拓扑可生成全面的部署执行计划（由工作流和依赖关系有序地组织在一起），用于编排应用的调配方式。作为开放式系统，组织可使用命令行界面（CLI）进一步自动实施部署，以便继续使用自动生成和部署应用的方式构建系统，从而简化从构建到部署的整个过程。

4.5. 扩展性

可与VMware的多种方案集成，如VMware automation Center, vFabric data director。VMware vFabric Application Director提供REST API供用户和合作伙伴进行二次开发。



Application Director可以与自动编排工具如VMware vCO集成，提高流程自动化程度；可以与AD、LDAP集成，方便用户和权限管理；同时支持补丁、配置、遵从性等管理方案集成，便于用户实现配置管理。

5. 参考实例

本文提供一个部署参考实例，为用户在实际应用部署设计中提供参考实例，本实例中，总部IT部门负责应用的设计、开发和测试，并将应用统一部署到分公司的数据中心；各分公司拥有各自的基于vCenter的虚拟化平台，为应用提供计算资源。

5.1. 用户组织拓扑

用户公司整体组织如下：



总部和分公司都拥有自己的数据中心，并相互连接。



5.2. 云平台系统拓扑

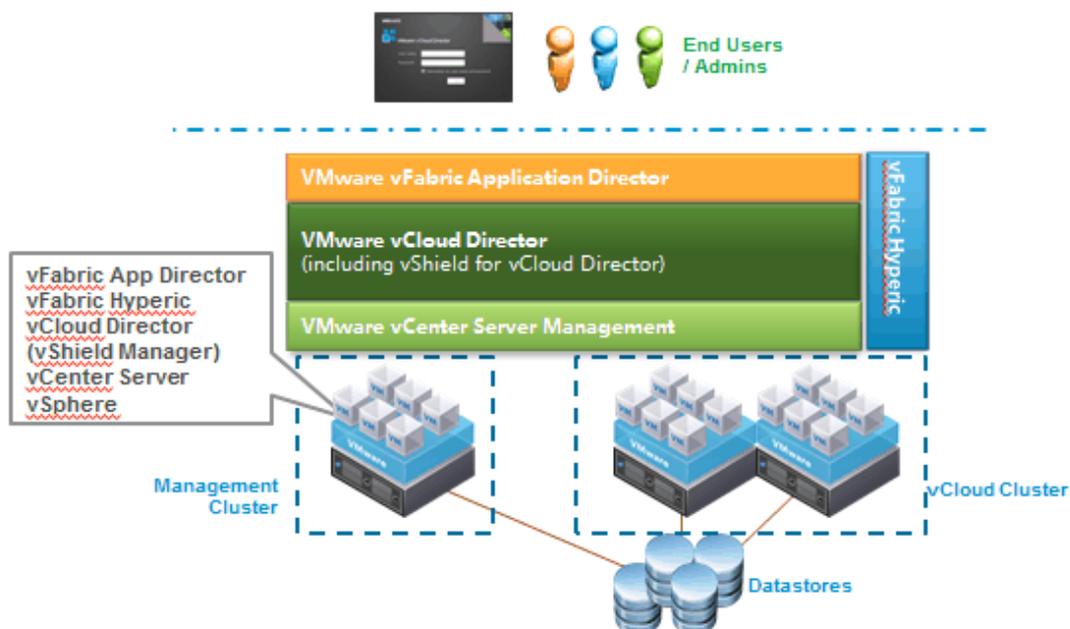
在总部的数据中心中，部署vCloud Director云管理平台，管理总部及各分公司的vCenter虚拟中心。总部云和分公司云平台的整体拓扑如下：



总部数据中心，在 vCloud 云平台基础上，采用 vFabric Application Director 进行应用部署管理。总部云平台主要组成：

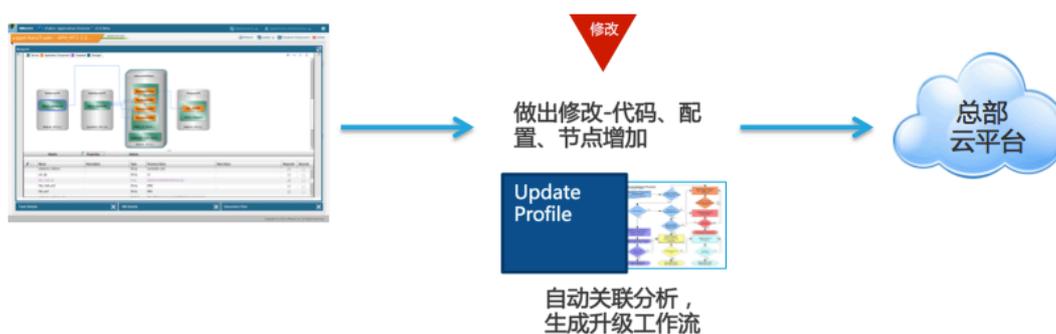
- 1 vSphere 和 VMware vCenter 虚拟化平台，实现物理资源的池化。
- 2 vCloud Director 云平台，实现租户隔离、自服务等云功能。
- 3 Application Director 应用部署。

示意如下：

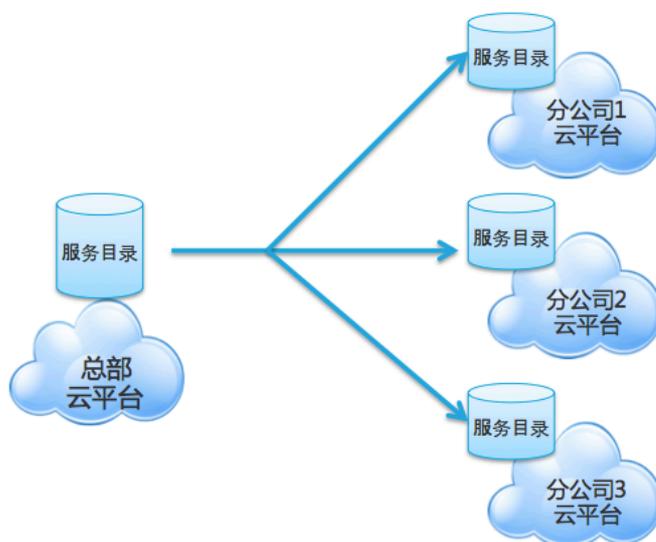


5.3. 应用部署过程

总部的软件开发部门利用 Application Director 创建部署模型，测试部门可按照测试要求修改服务器配置、应用参数及节点数量等，将测试环境快速方便地部署到总部云平台中。过程示意如下：



测试完成后，总部数据中心将模型对应的虚拟机打包，通过云平台提供的服务目录，发布给分公司。分公司按照业务需要，部署到自己的数据中心中。



服务目录的同步有多种方式，如：

- 利用 vCloud Director 自带的发布、共享功能实现；
- 利用服务目录的订阅服务（需要 vCloud Director 版本支持）同步
- 使用 vCloud Connector 或第三方的同步方案。

6. 附录

6.1. Application Director 中添加多个 cloud provider

vmware vFabric Application Director™ v5.0 Cloud Providers AppDirector Administrator

New Cloud Provider

Save Cancel

Name: Cloud Provider1-Org1

Description: enter description

Cloud Provider Type: vCloud 1.5 - 5.1

Cloud IP/Host Name: cloudprovider 1

Organization Name: org1

User Name: org1admin Password: *****

Validate Connection

Templates + New Reset Expand

Name	Description
------	-------------

vmware vFabric Application Director™ v5.0 Cloud Providers AppDirector Administrator

New Cloud Provider

Save Cancel

Name: Cloud Provider1-Org2

Description: enter description

Cloud Provider Type: vCloud 1.5 - 5.1

Cloud IP/Host Name: cloudprovider 1

Organization Name: org2

User Name: org2admin Password: *****

Validate Connection

Templates + New Reset Expand

Name	Description
------	-------------

vmware vFabric Application Director™ v5.0 Cloud Providers AppDirector Administrator

New Cloud Provider

Save Cancel

Name: Cloud Provider2-Org1

Description: enter description

Cloud Provider Type: vCloud 1.5 - 5.1

Cloud IP/Host Name: cloudprovider 2

Organization Name: org1

User Name: org1admin Password: *****

Validate Connection

Templates + New Reset Expand

Name	Description
------	-------------

The screenshot shows the 'New Cloud Provider' configuration page in VMware vFabric Application Director v5.0. The page title is 'New Cloud Provider' and it includes 'Save' and 'Cancel' buttons. The form contains the following fields:

- Name:** Cloud Provider2-Org2
- Description:** enter description
- Cloud Provider Type:** vCloud 1.5 - 5.1
- Cloud IP/Host Name:** cloudprovider 2
- Organization Name:** org2
- User Name:** org2admin
- Password:** *****

A 'Validate Connection' button is located at the bottom right of the form. Below the form is a 'Templates' section with a '+ New' button and a table with columns for 'Name' and 'Description'. 'Reset' and 'Expand' buttons are also present.

The screenshot shows the 'New Deployment Environment' configuration page in VMware vFabric Application Director v5.0. The page title is 'New Deployment Environment' and it includes 'Save' and 'Cancel' buttons. The form contains the following fields:

- Name:** provider1-org1-vdc
- Description:** enter description
- Cloud Provider:** Org1-vDCI
- Organization VDC URI:** choose a value. (with a 'Select ...' button)