

# 一分钟自动化部署

[www.huawei.com](http://www.huawei.com)

版权所有© 2018 华为技术有限公司





## 前言

- 本课程主要讲述自动化部署的发展、开源的部署工具和华为云服务中部署服务的使用，以及通过案例实践详细讲述如何使用华为云中的部署服务在云端实现一分钟自动化部署。



## 前言

- 本课程主要讲述自动化部署的发展、开源的部署工具和华为云服务中部署服务的使用，以及通过案例实践详细讲述如何使用华为云中的部署服务在云端实现一分钟自动化部署。



## 目标

- 学完本课程后，您将能够：
  - 描述华为云服务中部署服务产品
  - 区分自动化部署较传统部署的优势
  - 选择合适的开源部署工具
  - 提升云上部署的实践能力





# 目录

已经修改

1. 自动化部署的背景与发展历程
2. 自动化部署概述
- ~~3. 开源部署的工具对比及Ansible介绍~~
4. 自动化部署在企业的实践
5. 华为云主机的介绍及部署
6. 华为云容器的介绍及部署

# 部署的发展历程



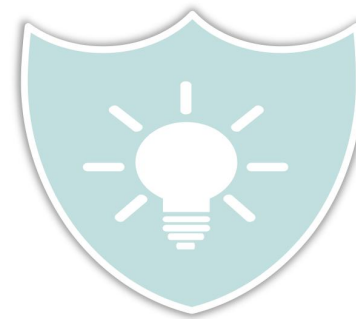
## 手工管理时代

- IP地址存放在Excel表里。
- 用SSH连接服务器。
- 手工执行，进行部署配置等工作。



## 自动化时代

- 数据库方式管理IP地址—CMDB。
- 基于ssh或者agent的分布式脚本执行平台。
- 运用自动化工具，用脚本自动化执行。



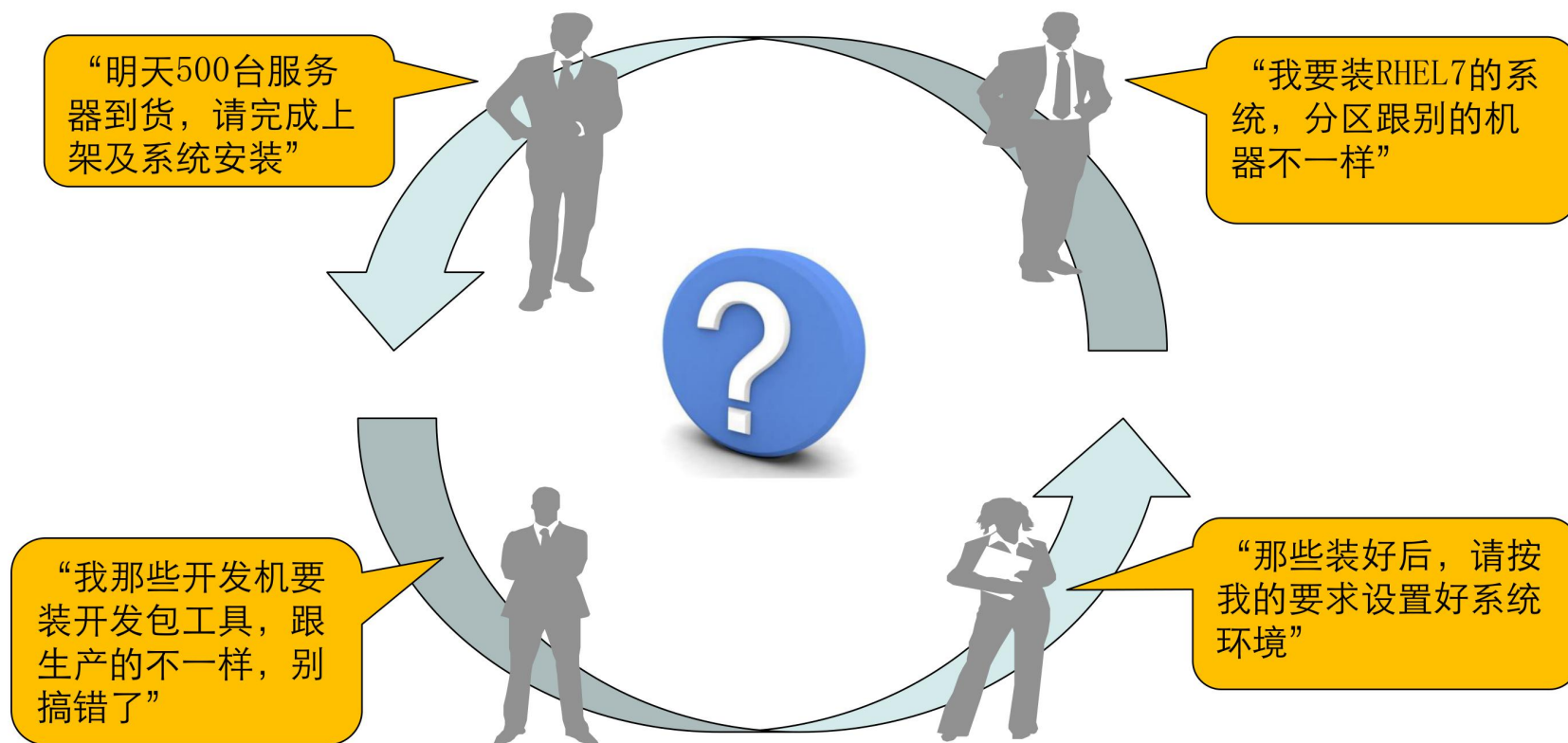
## DevOps阶段

- 统一支持开发和运营的交付工作及环境管理工作。

# 问题一：传统手工部署带来的挑战

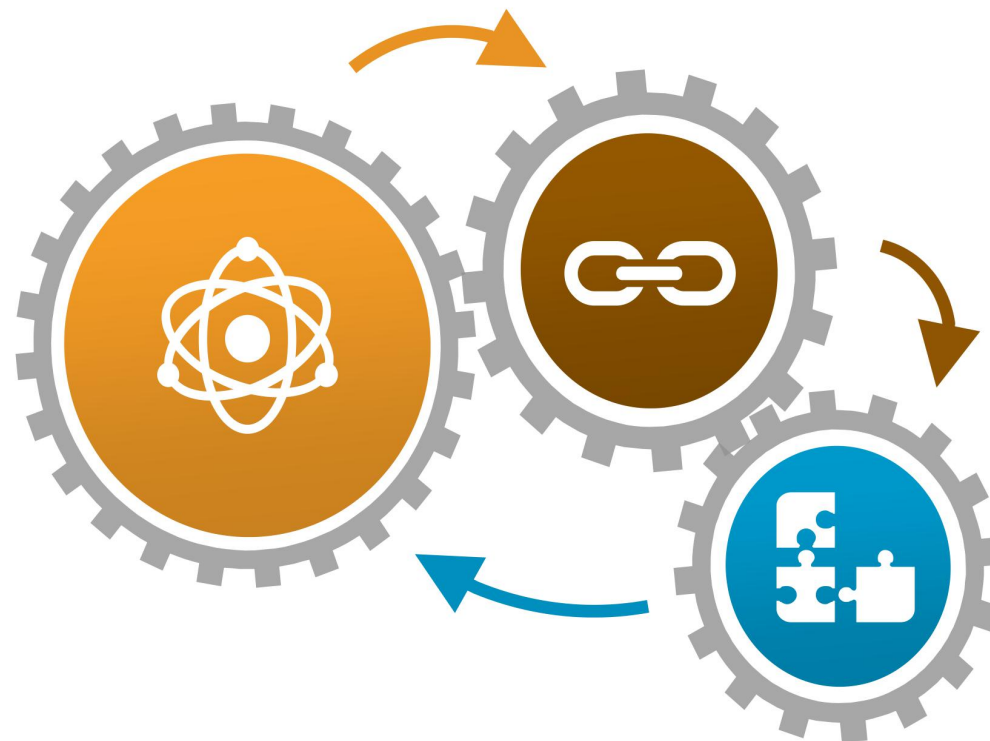
- 代码上传及部署方式：
  - 手工scp上传代码，开发发送压缩包，手工rz上传，解压部署代码。
- 缺点：
  - 全程人员参与，浪费大量时间。
  - 如果节点多，时间就成倍增长。
  - 人为干预，可能导致人为失误多。
  - 无自动化回滚，或者难以回退。

## 问题二：大规模集群部署带来的挑战



## 对策一：自动化

- 基础设施即代码
- 开源自动化工具
- 实现一定功能的子系统，解耦，  
拼接



## 对策二：DevCloud平台





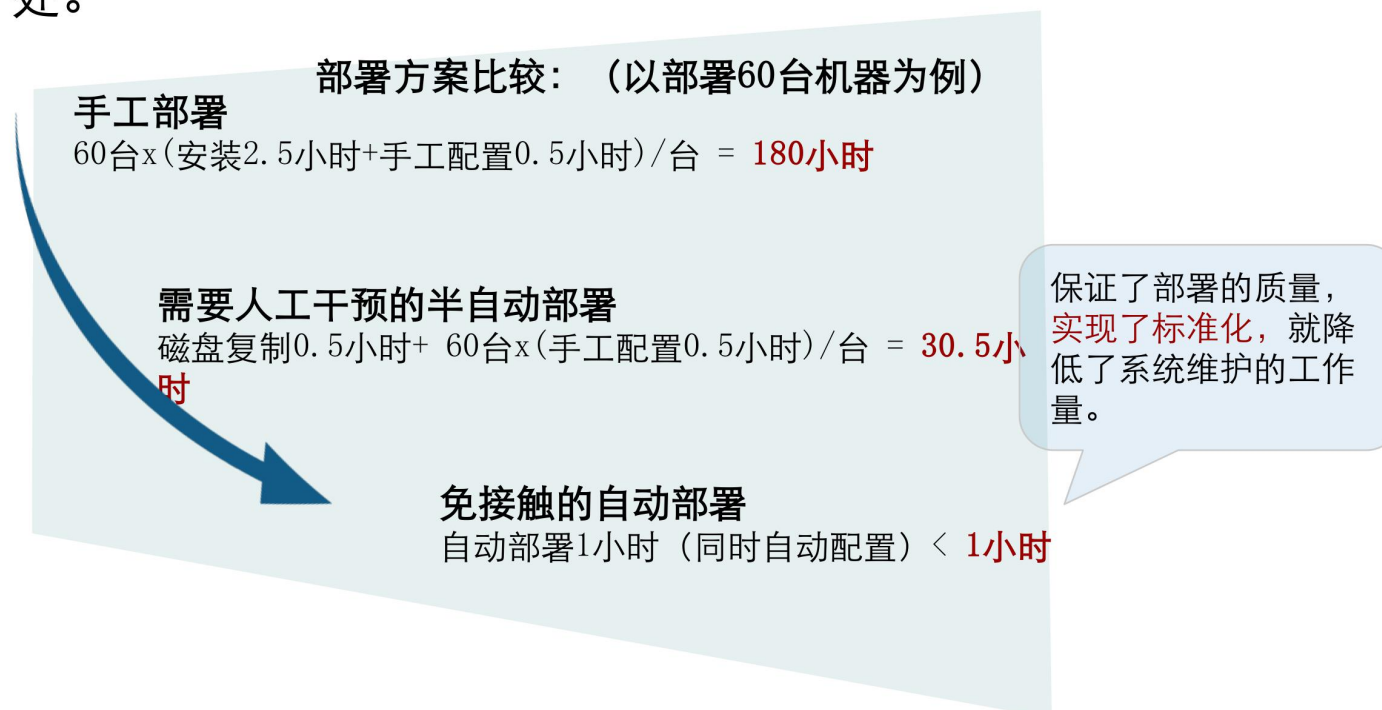
# 目录

已经修改

1. 自动化部署的背景与发展历程
2. 自动化部署概述
3. ~~开源部署的工具对比及Ansible介绍~~
4. 自动化部署在企业的实践
5. 华为云主机的介绍及部署
6. 华为云容器的介绍及部署

# 自动化部署

- 自动化部署：部署过程的每一个步骤都自动化，可以带来包括效能在内的显著的好处。

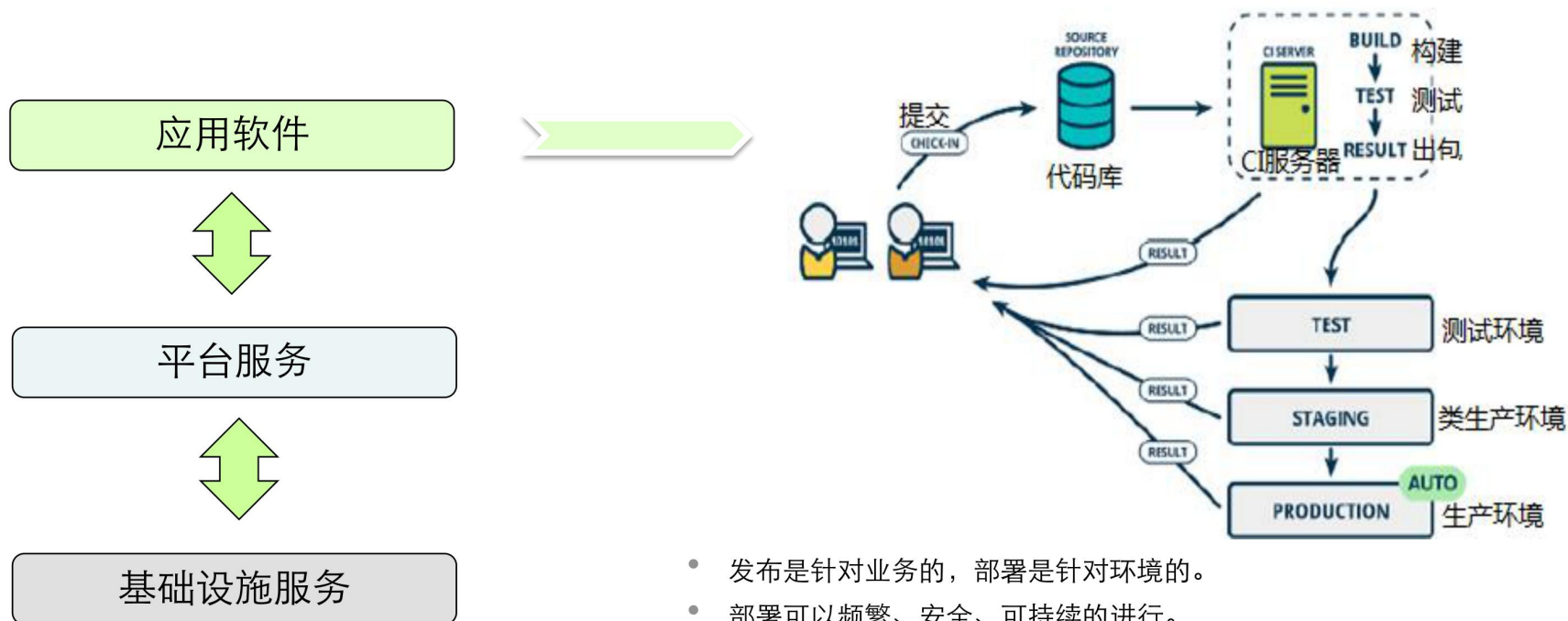




## 自动化部署的目标

- **一键式部署**：尽可能的自动化所有部署过程，包括基础设施的创建和部署。
- **多环境支撑**：能够适应于开发、测试和生产环境。
- **无服务中断**：能够无缝的进行服务升级、切换。
- **支持回滚**：可以很容易的回滚到前面的版本以处理意外问题。
- **支持私有云和公有云**：不仅要支持自身部署，还要作为服务部署在私有云和公有云上提供部署能力。
- **支持跨网和跨区域部署**：要支持跨VPC和多区域部署。

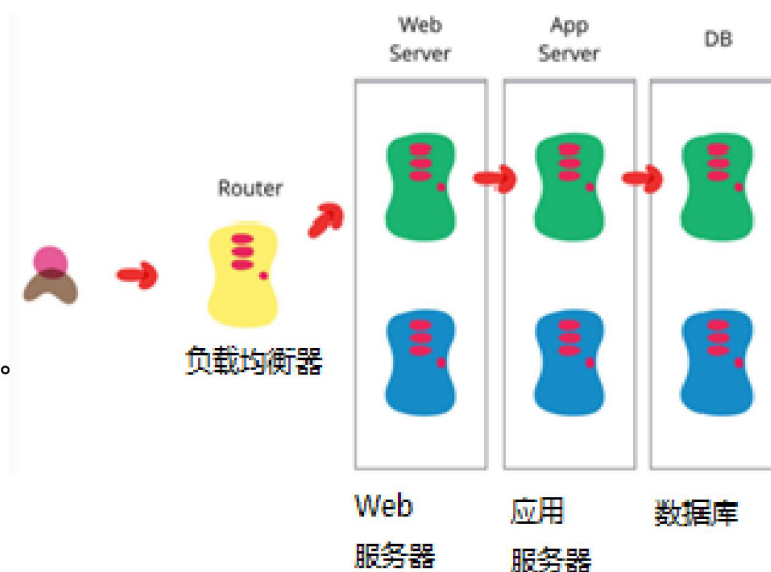
# 部署的过程与实现



- 发布是针对业务的，部署是针对环境的。
- 部署可以频繁、安全、可持续的进行。
- 部署的版本来自于构建库。
- 使用相同的脚步、相同的部署方式对所有环境进行部署，确保一致性。
- 为了确保安全性和可用性、可以采用蓝绿部署、灰度发布等能力。

# 蓝绿部署

- 一种以可预测的方式发布应用的技术，目的是减少发布过程中服务停止的时间。蓝绿部署原理上很简单，就是通过冗余来解决问题。
- 需要准备两个相同的环境（基础架构）
  - 平时在蓝、绿环境通过负载均衡运行业务。
  - 升级前把负载切到绿环境。
  - 升级时在蓝环境中部署新版本，并进行测试。
  - 测试完成，把负载切回蓝环境，然后升级绿环境。
  - 绿环境升级测试完成后，系统恢复蓝绿环境共同承担负载。
- 问题
  - 考虑数据库与应用部署同步迁移/回滚的问题。
  - 需要妥当处理未完成的业务和新的业务。



## 灰度发布/金丝雀部署

- 灰度发布是在原有版本可用的情况下，同时部署一个新版本/金丝雀，测试新版本的性能和表现，以保障整体系统稳定的情况下，尽早发现、调整问题。
- 步骤
  - 准备好工件，包括：构建工件，测试脚本，配置文件和部署清单文件。
  - 从负载均衡列表中移除掉“金丝雀”服务器。
  - 升级“金丝雀”应用（排掉原有流量并进行部署）。
  - 对应用进行自动化测试。
  - 将“金丝雀”服务器重新添加到负载均衡列表中（连通性和健康检查）。
  - 如果“金丝雀”在线使用测试成功，升级剩余的其他服务器（否则就回滚）。





## 目录

已经修改

1. 自动化部署的背景与发展历程
2. 自动化部署的概述
3. ~~开源部署的工具对比及Ansible介绍~~
4. 自动化部署在企业的实践
5. 华为云主机的介绍及部署
6. 华为云容器的介绍及部署

删除

## 自动化部署工具

- 随着服务器集群规模越来越大，自动化配置和部署这些服务器能够使管理变得非常容易并大大减小管理部署成本，因而得到 IT 公司的高度重视。
- 目前，市场上主流的四大开源自动化配置管理工具有：Puppet、Chef、Ansible、SaltStack。



删除

# 开源部署工具对比

## 主流配置管理工具

工具	语言	架构	协议	
Puppet	Ruby	C/S	HTTP	
Chef	Ruby	C/S	HTTP	
Ansible	Python	无Client	SSH	
Saltstack	Python	C/S (可无Client)	SSH/ZMQ/RAET	
k				

## 主要选型因素

- 是否需要每台机器部署agent（客户端）
- 大规模并发的能力
- 二次开发扩展的能力
- 开源社区的对接
- 学习的门槛
- 第三方工具的丰富程度
- 现有用户使用的规模



删除

## Ansible – 轻量级的自动化部署工具

- Ansible是新出现的运维工具，它是基于Python研发的，糅合了众多老牌运维工具的优点，实现了批量操作系统配置、批量程序的部署、批量运行命令等功能。
- Ansible是基于模块工作的Ansible本身没有批量部署的能力。真正具有批量部署的是Ansible所运行的模块，Ansible只是提供一种框架。

### 简单

- 类自然语言的自动化脚本
- 不需要编程技巧
- 按顺序执行任务
- 快速获得生产力

### 强大

- 应用部署
- 配置管理
- workflow编排
- 应用生命周期编排

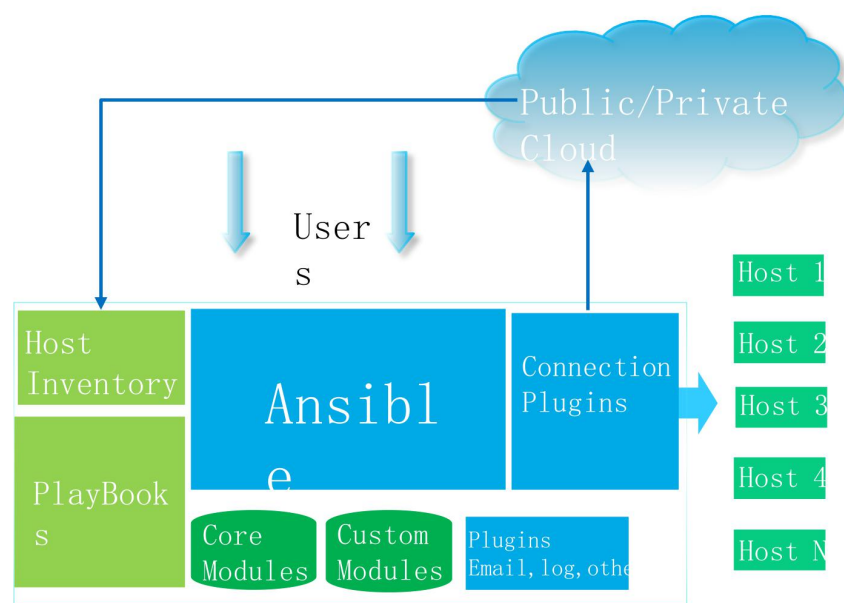
### 无需代理

- 架构上无需代理
- 使用OpenSSH和WinRM
- 无需开发代理和升级代理
- 更加安全有效



删除

# Ansible的架构



- Ansible: 核心模块
- Connection plugins: Ansible基于连接插件连接到各个主机上，ansible默认使用ssh连接到各个主机，但是也支持其它连接方式
- Host inventory: 定义可管控的主机列表
- Playbooks: 按照所设定编排的顺序执行完成安排任务
- Core Modules: 自带模块
- Custom Modules: 自定义模块
- Plugins: 完成模块功能的补充

删除

## Playbook的介绍

- Playbook采用一种可读性很高的且容易被人类阅读的语法的YAML语法编写。
- 该语言在被开发时，YAML的意思其实是：“Yet Another Markup Language”（仍是一种置标语言），格式如下：

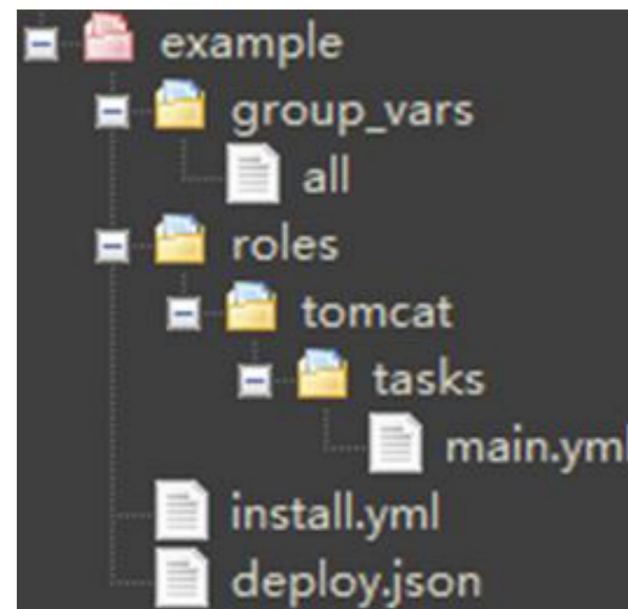
```
example
  |--group_vars/
  |--all
  |--roles/
  |--install
  |--tasks
  |--main.yml
  |--install.yml
|--deploy.json
```



删除

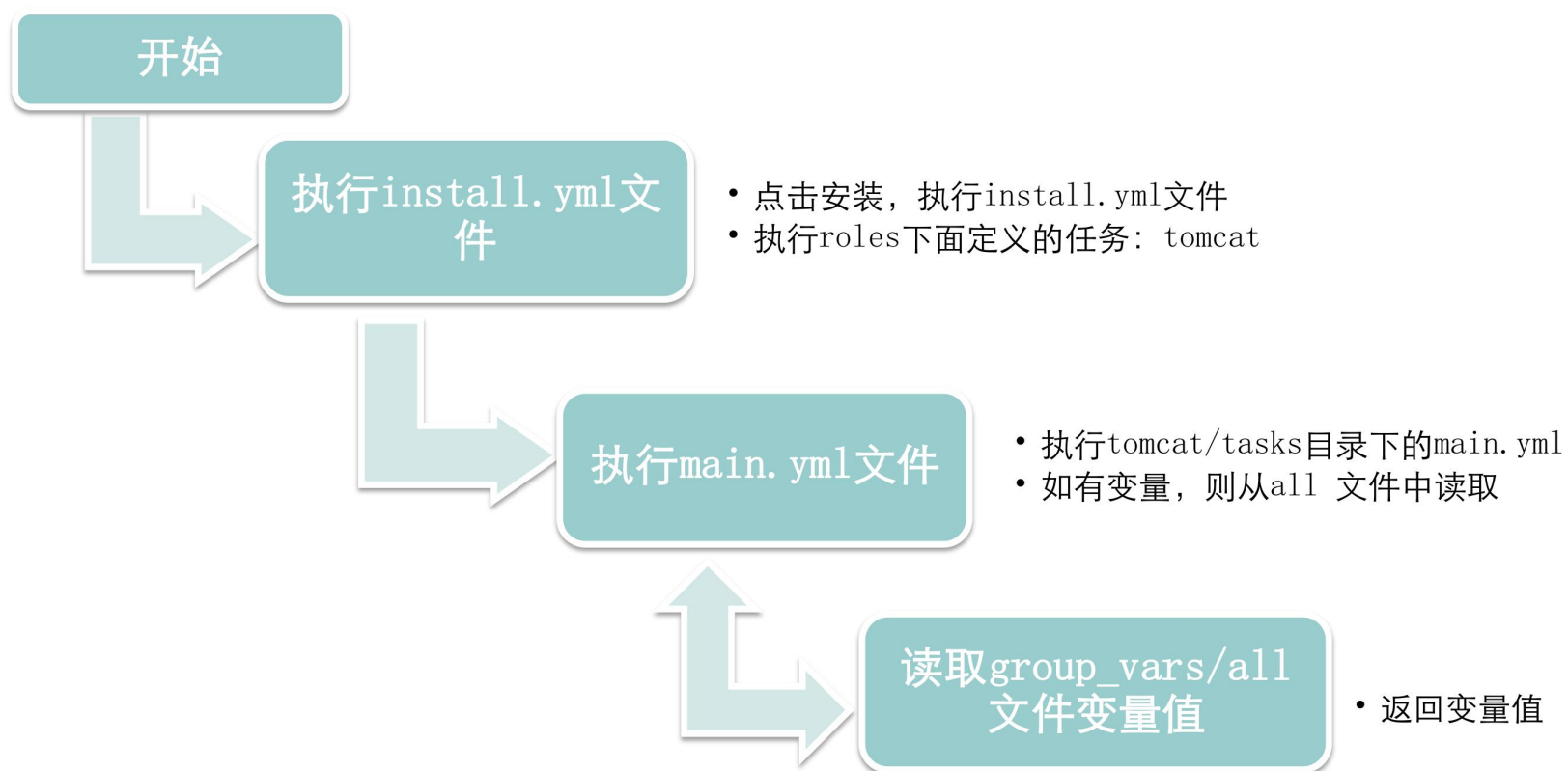
## Playbook的编写

- 编写Playbook:
  1. 创建目录
  2. 编写 “deploy.json” 文件
  3. 编写 “install.yml” 文件
  4. 编写 “roles/tomcat/tasks/main.yml” 文件
  5. 编写 “group\_vars/all” 文件
  6. 打包上传Playbook



删除

## Playbook的执行



删除

## Playbook - install.yml文件

```
install.yml
1  ---
2  - hosts: hosts
3    remote_user: "{{remote_user}}"
4    become: yes
5    become_method: sudo
6    gather_facts: True
7    roles:
8      - apigateway/install
9      - apigateway/config
10     # OMP config
11     #- OMP
12     #- /usr/local/devcloud/DeployTemplates/DMK/middle_ware/tomcat/star
13     - apigateway/stop
14     - apigateway/start
15
16
17
```

定义角色, playbook入口

指定主机

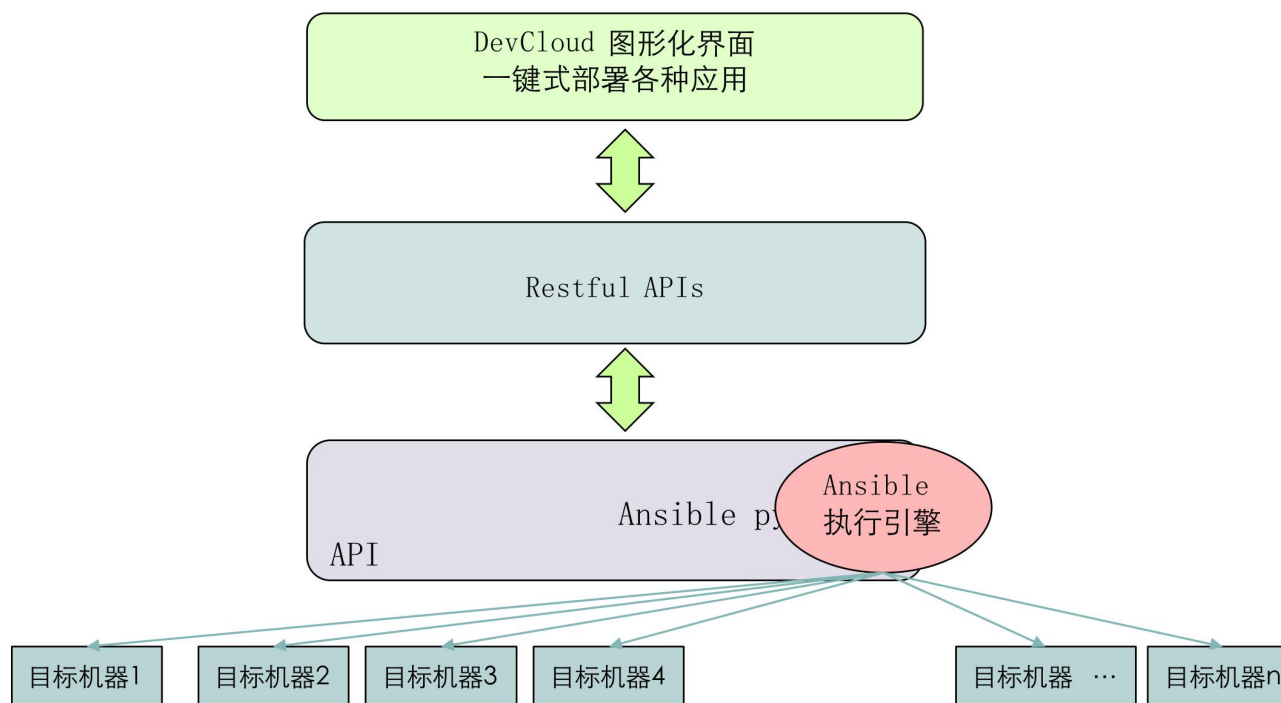
全playbook 以root执行

执行setup, 获取远程主机信息

Play集

删除

# Ansible在DevCloud自动化部署架构中的地位





## 目录

1. 自动化部署的背景与发展历程
2. 自动化部署的概述
3. 开源部署的工具对比及Ansible介绍
- 4. 自动化部署在企业的实践**
5. 华为云主机的介绍及部署
6. 华为云容器的介绍及部署

## 部署服务概述

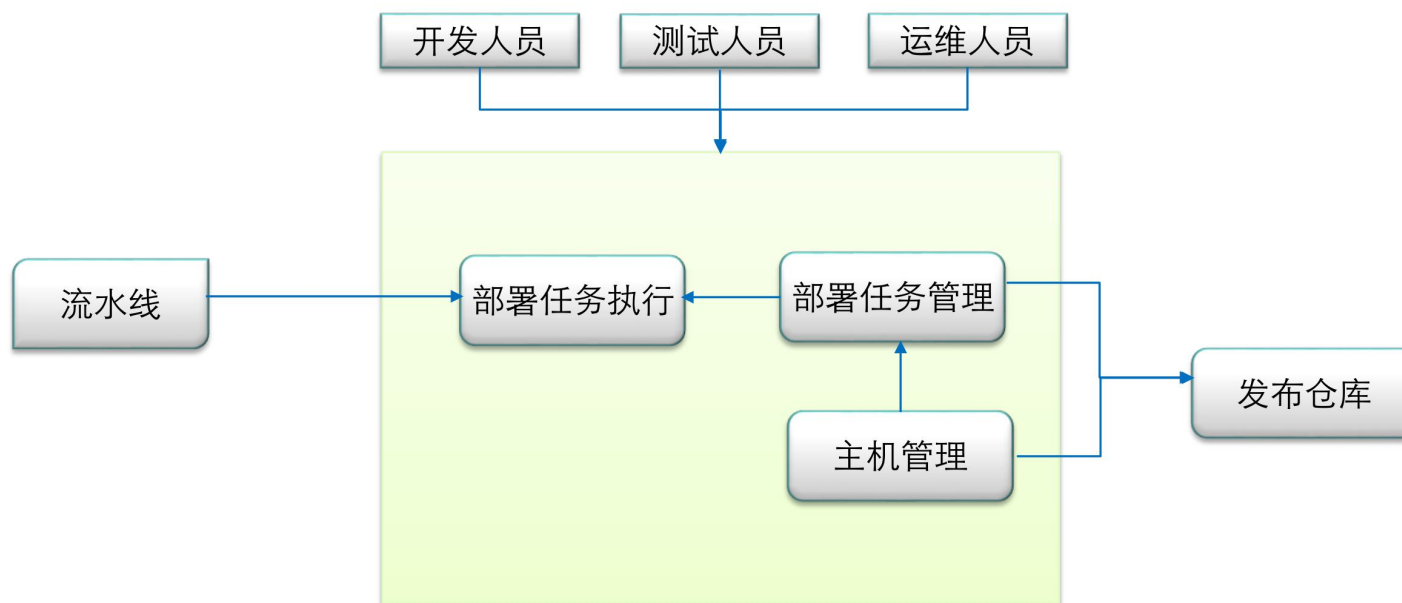
- 部署服务（CloudDeploy）提供可视化、一键式部署服务，支持并行部署和流水线无缝集成，实现部署环境标准化和部署过程自动化。
- 部署服务具有以下特性：
  - 部署任务由原子步骤自由组装编排，免去写脚本实现部署过程，降低门槛。
  - 提供20+原子步骤，支持多种主流部署场景
  - 提供系统模板Tomcat应用模板、Springboot应用模板、CCE模板等快速创建部署任务。
  - 部署过程，每个原子步骤独立输出清晰日志，部署失败能够快速解决失败的原因。
  - 拓展性强，支持用户自定义开发插件方式接入部署任务。
  - 部署任务支持自定义参数，可以在执行部署任务时进行动态修改值。
  - 支持无缝集成流水线。



已经修改

## 部署服务功能模块

- 华为云软件开发服务提供一键式自动化部署，部署机器无需安装代理，过程可视化，支持主流编程语言和技术框架，支持并行部署和流水线无缝集成，实现部署环境标准化和部署过程自动化。



已经修改

## DevCloud中部署服务的优势

- 一键式部署主流应用
  - 支持Java、PHP、NodeJS、Python、Go和Tomcat应用
- 支持并行部署
- 和流水线无缝集成
- 目标机器无需安装Agent
- 部署操作可以多次高效执行

## 部署服务应用场景

- 简单Web应用和微服务部署

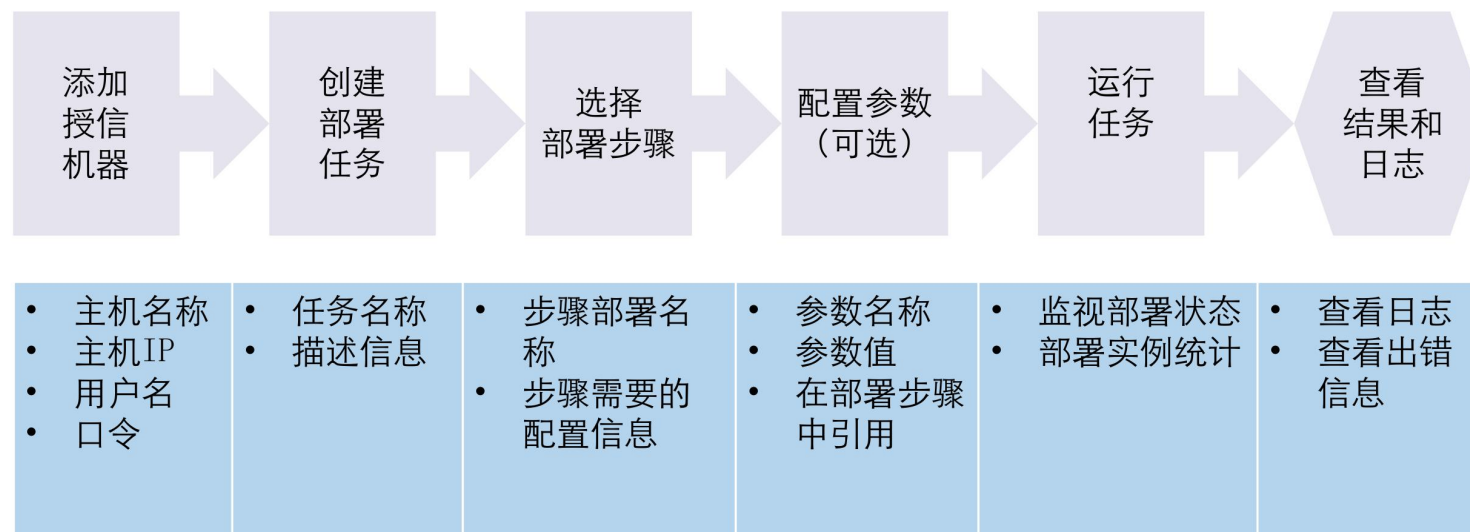
- 应用：用户需要开发简单Web应用或者微服务，并使用软件开发云编译构建和部署。
- 适用场景：适用于Web应用程序和微服务的部署，支持Tomcat、Java、Python、NodeJS、Go、PHP、Ruby语言。

- 大型应用软件和网站部署

- 应用：大型应用软件网站有很多的组件或微服务组合协调，需要软件开发云进行部署。
- 适用场景：支持Linux下多服务、多组件、多层次的大型应用，用户需要自定义部署模板，定制适合自己应用的部署脚本和部署参数，并应用流水线编排各个组件的统一部署，实现全系统的自动化部署。

已经修改

## 部署使用流程



删除

## CloudDeploy部署首页

部署

部署

部署

成功率：31% 任务个数：4

部署任务 主机管理 **playbook管理?**

自定义playbook 样例playbook

主机名

请选择playbook类型

请选择标签

请输入关键字，按enter键

一头雾水,不知如何开始?请 [点击这里](#)

批量删除

添加playbook (总条数：22)

1/3

<

>

<input type="checkbox"/>	名称	应用类型	适用系统	描述	所有者	playbook地址	标签	操作
<input type="checkbox"/>	win_iis_bhd	IIS	windows	--		https://devrepo.devcloud.huaweicl...		<a href="#">✓</a> <a href="#">↓</a> <a href="#">🗑</a>
<input type="checkbox"/>	qdfh	IIS	linux	--		https://devrepo.devcloud.huaweicl...		<a href="#">✓</a> <a href="#">↓</a> <a href="#">🗑</a>
<input type="checkbox"/>	qfdsaga	IIS	linux	--		https://devrepo.devcloud.huaweicl...		<a href="#">✓</a> <a href="#">↓</a> <a href="#">🗑</a>
<input type="checkbox"/>	uytrikur	IIS	linux	--		https://devrepo.devcloud.huaweicl...		<a href="#">✓</a> <a href="#">↓</a> <a href="#">🗑</a>
<input type="checkbox"/>	qtervaterh	IIS	linux	--		https://devrepo.devcloud.huaweicl...		<a href="#">✓</a> <a href="#">↓</a> <a href="#">🗑</a>
<input type="checkbox"/>	fdsafff	IIS	linux	--		https://devrepo.devcloud.huaweicl...		<a href="#">✓</a> <a href="#">↓</a> <a href="#">🗑</a>

删除

## 部署三要素（基于Ansible部署类型）

- 部署任务
- 主机管理
- playbook管理

The screenshot displays the Ansible deployment interface with three overlapping panels:

- 创建部署任务 (Create Deployment Task):** This panel is on the left and contains two main sections:
  - 1 基本信息 (Basic Information):** Includes fields for '名称' (Name), '所属项目' (Project), and '描述' (Description).
  - 2 部署设置 (Deployment Settings):** Includes fields for '部署类型' (Deployment Type) and '选择playbook' (Select Playbook).
- 添加主机 (Add Hosts):** This panel is in the middle and contains fields for:
  - 添加方式 (Add Method):** A dropdown menu with '单个添加' (Add Individually) selected.
  - 主机名 (Host Name):** A text input field containing 'demo-ecs'.
  - 操作系统 (Operating System):** A dropdown menu with 'linux' selected.
  - 通过SSH代理 (Via SSH Proxy):** A toggle switch set to 'OFF'.
  - 弹性IP (Elastic IP):** A text input field containing '114.115.146.82'.
  - ssh端口 (SSH Port):** A text input field containing '22'.
  - 主机组 (Host Group):** A text input field containing 'demo-group'.
  - 用户名 (Username):** A text input field containing 'root'.
  - 授信方式 (Authorization Method):** A radio button selected for '密码授信' (Password Authorization).
  - 密码 (Password):** A masked text input field.
- 新建playbook (New Playbook):** This panel is on the right and contains fields for:
  - 名称 (Name):** A text input field with a note: '注意：由于playbook是在租户层面共享的，建议不要输入敏感信息（如用户名、密码）' (Note: Since the playbook is shared at the tenant level, it is recommended not to enter sensitive information (such as username, password)).
  - 选择项目 (Select Project):** A dropdown menu with '0926' selected.
  - playbook包来源 (Playbook Package Source):** Radio buttons for '本地上传' (Upload Locally) and '发布仓库' (Publish Repository), with '本地上传' selected.
  - playbook包 (Playbook Package):** A file selection field with an '上传' (Upload) button.
  - 操作系统 (Operating System):** A dropdown menu with 'linux' selected.
  - 操作类型 (Operation Type):** Checkboxes for '安装' (Install), '升级' (Upgrade), '卸载' (Uninstall), and '回滚' (Rollback), with '安装' and '卸载' checked.
  - 应用类型 (Application Type):** A text input field containing 'chenqing'.
  - 标签 (Tags):** A text input field with a note: '添加标签,最多添加10个' (Add tags, up to 10 tags).
  - 描述 (Description):** A text input field with a note: '描述最多输入512个字符' (Description can input up to 512 characters).

At the bottom of the '新建playbook' panel, there are two buttons: '添加' (Add) and '取消' (Cancel).



## 目录

1. 自动化部署的背景与发展历程
2. 自动化部署的概述
3. 开源部署的工具对比及Ansible介绍
4. 自动化部署在企业的实践
- 5. 华为云主机的介绍及部署**
6. 华为云容器的介绍及部署

# 弹性云服务器ECS

- 弹性云服务器是由CPU、内存、镜像、云硬盘组成的一种可随时获取、弹性可扩展的计算服务器，同时它结合VPC、虚拟防火墙、数据多副本保存等能力，帮助用户打造一个高效、可靠、安全的计算环境，确保服务持久稳定运行。

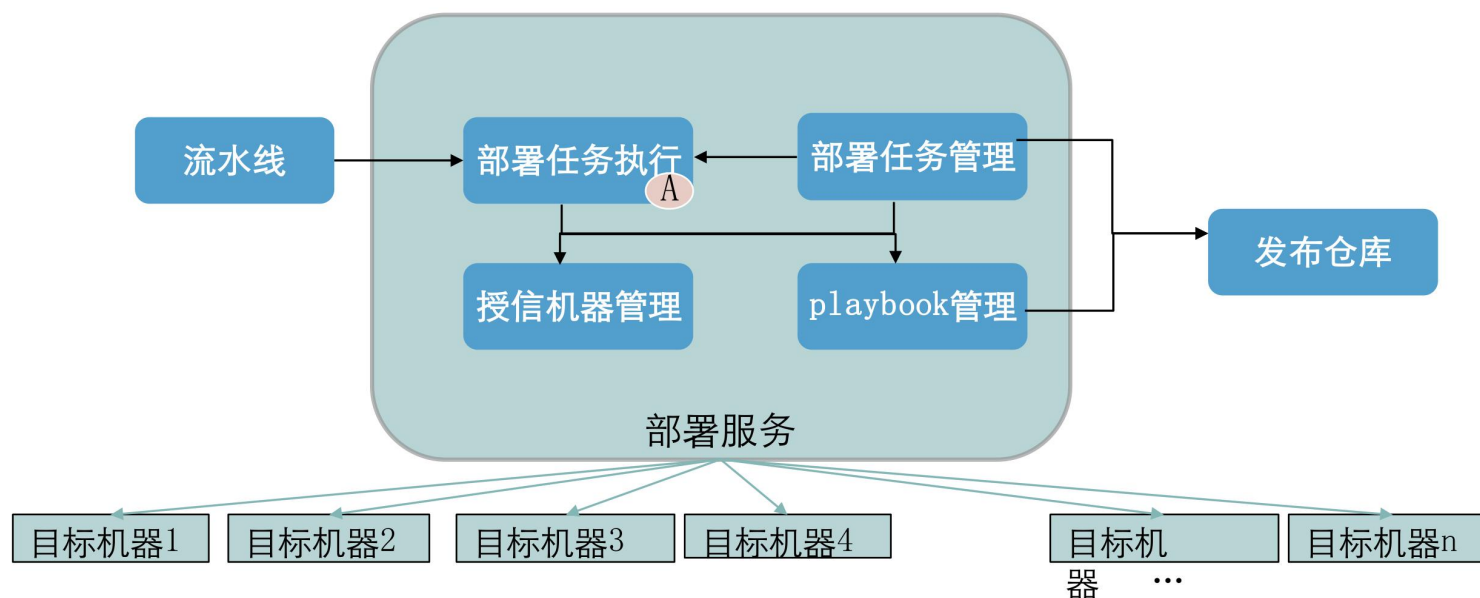
开机	关机	重启	删除						所有运行状态 (4)	名称	ecs-myservice		
<input type="checkbox"/>	名称	状态	规格	镜像	私有IP地址	弹性IP	可用分区	操作					
<input type="checkbox"/>	ecs-myservice	运行中	2核   2GB	CentOS 7.0 64bit	192.168.0.4	117.78.42.7	可用区1	<a href="#">远程登录</a> <a href="#">变更规格</a> <a href="#">更多</a>					

```
ecs-myservice login: root
Password:
#####
#                                     #
#                               Notice #
#                                     #
# 1. Please DO NOT upgrade the kernel, as the kernel upgrade would #
#    damage the original operating system. #
#                                     #
# 2. Please create unique passwords that use a combination of words, #
#    numbers, symbols, and both upper-case and lower-case letters. #
#    Avoid using simple adjacent keyboard combinations such as #
#    "Qwert!234", "Qaz2wsx", etc. #
#                                     #
# 3. Unless necessary, please DO NOT open or use high-risk ports, #
#    such as Telnet-23, FTP-20/21, MTP-123(UDP), RDP-3389, #
#    SSH/SFTP-22, Mysql-3306, SQL-1433, etc. #
#                                     #
# Any questions please contact 4000-955-988 #
#                                     #
#####
[root@ecs-myservice ~]#
```



删除

# 主机部署架构



已经修改

# 主机部署管理

- 主机是部署目标机器。要将应用部署到该机器，需要先取得该机器的授信，主机要加到某个项目中，并

- 弹性IP
- 主机名
- 用户名
- 密码

通用设置

基本信息

成员管理

项目设置

工作项目定义

模块设置

领域设置

通知设置

服务扩展

主机管理

云测设置

项目成员

待审核

请输入关键字，按Enter键搜索

添加成员 通过链接邀请 角色权限说明

<input type="checkbox"/>	用户名	昵称	备注名	用户标签	企业用户	项目角色	操作
<input type="checkbox"/>	100179914	李善辉			china	项目创建者	✖
<input type="checkbox"/>	dHX592643	董江			china	项目治理	✖
<input type="checkbox"/>	h00485561	胡强强			china	项目治理	✖
<input type="checkbox"/>	1WX577777	刘德新			china	项目治理	✖
<input type="checkbox"/>	w00439425	王文辉			china	项目治理	✖
<input type="checkbox"/>	y00370468	杨永			china	项目治理	✖
<input type="checkbox"/>	y00485278	辛振华			china	项目治理	✖

主机管理

请输入关键字过滤

新建

主机名称	描述	操作系统	创建者	创建时间	主机数量	操作
euleros		linux	100179914	2018-12-13 15:36	1	+ ✎ ✕
wingroup		windows	100179914	2018-12-06 19:56	1	+ ✎ ✕
centosgroup		linux	100179914	2018-12-06 18:53	2	+ ✎ ✕

主机组

基本信息

主机信息

请输入关键字过滤

全部

点此查看 新增支持的主机操作系统

复制到其他主机组 运行信任验证 添加主机

<input type="checkbox"/>	主机名	类型	弹性IP	私网IP	操作系统	通过SSH代理	代理机	所有者	端口	用户名	选择信任验证	验证消息	操作
<input type="checkbox"/>	100.101.157.187	主机	100.101.157.187	--	linux	否		100179914	22	root@centos	选择信任验证	验证成功	+ ✎ ✕

添加主机

☒ 主机 ☐ 代理机

主机名:

可输入中英文、数字和符号(@#%&[]?\_~),长度介于3~128之间

弹性IP:

请输入ip格式: 161.17.101.12  
如果没有弹性IP, 请依照 弹性IP帮助文档 到华为云申请弹性IP

操作系统:

linux

请依照 Linux配置文档 确认机器配置,避免授信失败

授信方式:

☒ 密码授信 ☐ 密钥授信

删除

# Ansible主机部署方式

编辑部署任务

1 基本信息

名称: hcdp-devops-ansible

描述: 默认Ansible应用部署demo

2 部署设置

部署类型: Shell部署, 容器部署, Ansible部署

选择playbook: 自定义playbook, Tomcat, Java, PHP, Python, 更多

playbook名称: Tomcat

配置主机: 已选主机列表: 请输入主机名或IP, 按Enter键搜索

No.	主机组	主机名	IP	操作
1	demo-group	demo-ecs	114.115.146.82	删除 +

选择软件包: 软件包路径: file://tomcat/TempTest-Tomcat\_war.war

高级配置

playbook参数 执行变量 应用验证

应用验证路径: http // 主机IP: 8080 / TempTest-Tomcat\_war 示例: https://10.1.1.8080/1.html. 其中, 主机IP自动配置

确认 取消

hcdp-devops-ansible

部署成功 部署持续时间 00:00:40

开始部署

创建时间: 2018-05-28 09:56... 最近部署时间: 2018-05-28 10:58...

部署进程

连接到部署引擎 下载playbook 下载安装包 准备部署 正在部署 部署完成

执行速度

执行参数

部署信息

所有者: dingnan\_hw 描述: 默认Ansible应用部署demo 所属项目: demo 部署类型: ansible部署 软件包: 更多

playbook

名称: Tomcat\_sample 描述: 支持centos6、centos7和Ubuntu14系统, 在centos6系统上... 上传者: axent 上传时间: 2016-10-18 20:10 发布时间: 2014-04-01 20:10

部署主机

名称	IP	应用验证路径	查看日志
demo-ecs	114.115.146.82	http://114.115.146.82:8080/TempTest-Tomcat_war	

114.115.146.82/TempTest-Tomcat\_war/

应用 eLearning PPT DEV Cloud service EBG Teampace 会议预订 Docker Hub 图书馆

Sample "Hello, World" Application

This is the home page for a sample application used to illustrate the source directory organization of a web application utilizing the principles outlined in the Application Developer's Guide.

To prove that they work, you can execute either of the following links:

- To a JSP page.
- To a servlet.



## 目录

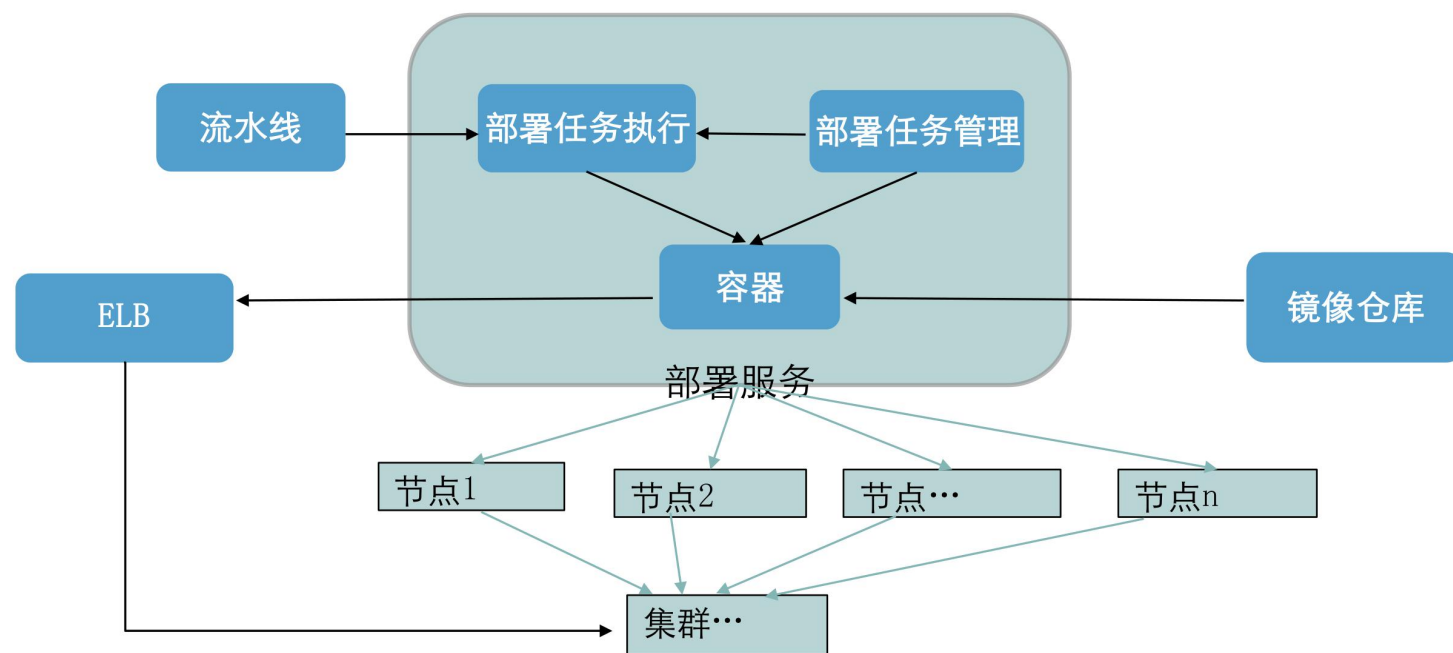
1. 自动化部署的背景与发展历程
2. 自动化部署的概述
3. 开源部署的工具对比及Ansible介绍
4. 自动化部署在企业的实践
5. 华为云主机的介绍及部署
6. 华为云容器的介绍及部署

## 云容器引擎CCE

- 云容器引擎（Cloud Container Engine）提供高可靠高性能的企业级容器应用管理服务，支持Kubernetes社区原生应用和工具，简化云上自动化容器运行环境搭建。
- 用户可以通过CCE实现应用的一站式部署和运维、可定制的DevOps持续交付、灵活的弹性伸缩等功能。



# 容器部署架构



# 容器部署方式

创建部署任务

1 基本信息

\* 名称 :

docker-deploy

\* 所属项目 :

demo

描述 :

这是一段有关于创建部署任务的描述说明

2 部署设置

\* 部署类型 :

Shell部署

容器部署

Ansible部署

\* 所在集群 :

test

应用配置

\* 实例数量 :

- 1 +

☐ 启用java应用监控(可提供java应用调用链, 拓扑等监控能力。仅java镜像生效), 请确认集群已安装ICAgent组件

\* 容器 :

容器 X

container001

+ 添加容器

镜像 :

grandmaster/demotomcat8test:v1.1

+

如果没有您要的镜像, 请[本地上传镜像](#)或者[云编排构建任务打包Docker镜像](#)

高级配置

4 设置访问方式

发布为服务 :

☒ 是 ☐ 否

服务参数 :

访问名称	访问类型	容器端口	访问端口	协议	操作		
docker	负载均衡	elb-docker	8080	指定端口	8080	TCF	+

确认

取消

选择已配置的CCE集群

选择容器与镜像

设置访问方式

配置

# 容器部署结果







## 课程总结

- 描述自动化部署的背景与发展必然
- 描述自动化部署的优势与目标
- 选择合适的开源部署工具
- Ansible的优势与应用
- DevCloud中部署服务
- 提升云上部署的实践能力



## 学习推荐

- 华为公有云网站

<http://www.huaweicloud.com/>

- 华为软件开发服务DevCloud网站

<http://www.huaweicloud.com/devcloud/>

- 华为CloudDeploy部署服务网站

<http://support.huaweicloud.com/devcloud/1492767785690.html>

- Ansible官方网站

<http://www.ansible.com>