

弹性伸缩

最佳实践

文档版本

01

发布日期

2018-12-30



版权所有 © 华为技术有限公司 2020。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默示的声明或保证。

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。

目录

[1 搭建可自动伸缩的 Discuz!论坛网站.....1](#)

1 搭建可自动伸缩的 Discuz!论坛网站

应用场景

Discuz!论坛是全球成熟度最高、覆盖率最大的论坛软件系统之一。用户对论坛的访问可分为高峰期和平峰期，若论坛采用多服务器部署模式且满足高峰时期的负载需求，平峰期必有部分服务器处于闲置状态，增加了不必要的成本，也造成了资源浪费。

弹性伸缩可帮助您解决以上问题。当您在论坛的服务器系统中应用弹性伸缩后，弹性伸缩可以根据您设定的策略，自动地增加或减少服务器的数量，在保证您的网站正常运转的同时节约成本。本实践以搭建可自动伸缩的Discuz!论坛为例，介绍了如何使用弹性伸缩服务搭建一个可自动增加或减少弹性云服务器数量的Web服务。

方案介绍

为了实现创建可自动伸缩的Discuz!论坛，您需要按照表1-1中的步骤进行网站的搭建，本文重点介绍创建弹性伸缩实现云服务器自动伸缩的过程。当网站的负载增加时云服务器的CPU使用率会增大，负载降低时CPU使用率会降低。我们配置两条监控CPU使用率的告警策略，分别在CPU使用率高于70%时增加一台云服务器，在CPU使用率低于30%时减少一台云服务器，保证Discuz!论坛始终有合适数量的云服务器，实现自动伸缩云服务器的功能。

表 1-1 搭建 Discuz!论坛步骤

任务	分类	子任务描述	说明
搭建网站	申请服务	申请虚拟私有云	申请为云服务器提供网络服务的虚拟私有云 vpc-DISCUZ。
		购买弹性公网IP	需申请使云服务器和互联网互通的弹性公网IP。
		创建安全组并添加规则	为了保证论坛的网络安全，需要设置安全组对网络访问进行控制。创建的安全组sg-DISCUZ。

任务	分类	子任务描述	说明
		购买弹性云服务器	需要购买两台弹性云服务器，云服务器discuz01用于部署论坛数据库，discuz02用于部署论坛业务。购买云服务器discuz01时绑定之前购买的弹性公网IP，discuz02暂不绑定弹性公网IP。
	配置服务器	在discuz01上搭建数据库	在discuz01上安装MySQL数据库，启动MySQL，设置开机自启动。
		在discuz02上部署网站代码	先将discuz01上的弹性公网IP解绑，再绑定至discuz02，在discuz02上部署Web环境和网站代码。
	配置特性	释放弹性公网IP	为了节省弹性公网IP资源，使用负载均衡服务前请先释放discuz02绑定的弹性公网IP。
		创建弹性负载均衡	为了在伸缩组中均衡访问网站的流量，需要购买增强型负载均衡监听器elb-DISCUZ。
		制作镜像	为了后续增加的云服务器可以自动搭建Web环境和部署网站代码，需要制作discuz02的镜像discuz_centos6.5(40GB)，该镜像在创建伸缩配置时作为私有镜像使用。
创建弹性伸缩	-	创建伸缩配置	伸缩配置是伸缩组内实例（弹性云服务器）的模板，定义了伸缩组内待添加的实例的规格数据。创建伸缩配置as-config-discuz。
		创建伸缩组	伸缩组是云服务器进行伸缩的基本单位，伸缩活动将会以伸缩组为单位进行。创建弹性伸缩组as-group-discuz。
		创建伸缩策略	伸缩策略能够触发伸缩活动，我们配置两条监控CPU使用率的告警策略，在业务负载增加时增加云服务器数量，在业务负载减少时减少云服务器数量。
		手动移入实例	为保证discuz02可以和后续移入伸缩组中的服务器共同承载论坛业务，需要将discuz02手动移入伸缩组。
		修改最小实例数	最小实例数定义了伸缩组中云服务的最少数量，修改最小实例数为1后，伸缩组至少会保证有一台云服务器。discuz02是手动移入，在实例移除策略中被移出的优先级最低，故修改最小实例数可以保证discuz02在伸缩组中不被移出。
访问网站	验证配置结果	验证网站是否可以正常访问	获取负载均衡服务的弹性公网IP地址，在浏览器中输入http://弹性公网IP地址/forum.php进行验证。若可以访问则说明各项配置已生效。

前期准备

请您参考《[搭建Discuz!论坛网站](#)》完成表1-1中搭建网站部分的任务。

创建伸缩配置

伸缩配置定义了移入伸缩组的云服务器的规格，为了移入伸缩组的云服务器能自动承载业务，我们使用镜像discuz_centos6.5(40GB)，并使伸缩配置中的参数和discuz02保持一致。

1. 登录管理控制台，选择“计算 > 弹性伸缩”。
2. 在“伸缩实例”页面，单击“创建伸缩配置”。如图1-1和图1-2所示，请参考表1-2进行关键参数配置，未列出的参数选择默认值即可。

图 1-1 伸缩配置参数（01）

* 计费模式 按需计费

* 区域 华北-北京一
不同区域的资源之间内网不互通。请选择靠近您客户的区域，可以降低网络时延、提高访问速度。

* 名称

* 配置模板
您可以使用已有的弹性云服务器快速创建相同规格的伸缩配置，但需要注意此时伸缩配置中镜像、磁盘均为原始状态。
使用新模板 使用已有云服务器规格为模板

* 规格
最新系列 vCPUs 全部 内存 全部 规格名称
通用计算型 通用计算增强型 内存优化型 超大内存型 高性能计算型 超高性能计算型
磁盘增强型 超高I/O型 GPU加速型 通用入门型 arm通用计算型

了解如何选择弹性云服务器类型

规格名称	vCPUs 内存	CPU	基准 / 最大带宽	内网收发包
<input type="checkbox"/> s3.small.1	1vCPUs 1GB	Intel SkyL...	0.1/0.5 Gbit/s	50,000
<input checked="" type="checkbox"/> s3.medium.2	1vCPUs 2GB	Intel SkyL...	0.1/0.5 Gbit/s	50,000
<input type="checkbox"/> s3.medium.4(可用区2, 可用...	1vCPUs 4GB	Intel SkyL...	0.1/0.5 Gbit/s	50,000
<input checked="" type="checkbox"/> s3.large.2	2vCPUs 4GB	Intel SkyL...	0.2/0.8 Gbit/s	100,000
<input type="checkbox"/> s3.large.4(可用区2, 可用区1...	2vCPUs 8GB	Intel SkyL...	0.2/0.8 Gbit/s	100,000
<input type="checkbox"/> s3.xlarge.2	4vCPUs 8GB	Intel SkyL...	0.4/1.5 Gbit/s	150,000
<input type="checkbox"/> s3.xlarge.4(可用区2, 可用区1...	4vCPUs 16GB	Intel SkyL...	0.4/1.5 Gbit/s	150,000
<input type="checkbox"/> s3.2xlarge.2(可用区3下已售罄)	8vCPUs 16GB	Intel SkyL...	0.8/3 Gbit/s	200,000
<input type="checkbox"/> s3.2xlarge.4(可用区2, 可用区...	8vCPUs 32GB	Intel SkyL...	0.8/3 Gbit/s	200,000

已选规格 优先使用当前选中的规格进行伸缩，您可以点击已选规格查看规格信息。您还可以选择8个规格。
s3.medium.2 s3.large.2

通用计算型 | s3.large.2 | 2vCPUs | 4GB

规格使用优先策略 选择优先 成本优化

图 1-2 伸缩配置参数（02）

The screenshot displays the configuration interface for an Elastic Scaling Group. It is divided into several sections:

- * 镜像 (Image):** Includes radio buttons for '公共镜像' (Public Image), '私有镜像' (Private Image), and '共享镜像' (Shared Image). A dropdown menu shows 'discuz_centos6.5(40GB)'.
- * 磁盘 (Disks):** Features a '云硬盘' (Cloud Disk) tab. It lists a '系统盘' (System Disk) as '普通IO' (General Purpose IO) with a size of 40 GB and IOPS limits. A '数据盘' (Data Disk) is also listed as '普通IO' with a size of 100 GB and IOPS limits. There are controls for encryption and a link to create a disk from an image.
- * 安全组 (Security Group):** Includes a link '如何配置安全组?' (How to configure security group?). A dropdown shows 'sg-DISCUZ (入方向:ICMP; T...)' with a '新建安全组' (Create new security group) button. Below, it shows '弹性公网IP' (Elastic public IP) set to '不使用' (Do not use).
- * 登录方式 (Login Method):** Radio buttons for '密钥对' (Key Pair) and '密码' (Password). The '密码' option is selected.
- * 用户名 (Username):** Set to 'root'.
- * 密码 (Password):** A field with a placeholder '*****' and a note: '请妥善保管密码，系统无法获取您设置的密码内容。' (Please manage passwords carefully, the system cannot retrieve the password content you set).
- * 确认密码 (Confirm Password):** Another field with a placeholder '*****'.
- 高级配置 (Advanced Configuration):** Radio buttons for '暂不配置' (Do not configure) and '现在配置' (Configure now).

表 1-2 伸缩配置关键参数

参数	解释	取值样例
配置模板	选择“使用新模板”，重新选择云服务器类型、vCPUs、内存、镜像、磁盘等参数信息，创建新的弹性伸缩配置。	使用新模板
规格	可以选择多个规格，避免在伸缩时规格售罄的风险。规格使用优先策略包括“选择优先”和“成本优先”，请根据需要选择。	s3.medium.2 s3.large.2
镜像	为伸缩组中移入的实例提供软件和系统应用配置的模板，选择私有镜像 discuz_centos6.5(40GB)。	私有镜像 discuz_centos6.5(40GB)
磁盘	为伸缩组中的移入的实例提供存储和存储管理功能。	系统盘 普通IO 40GB 数据盘 普通IO 100GB
安全组	安全组是一个逻辑上的分组，用来实现安全组内和组间弹性云服务器的访问控制，加强弹性云服务器的安全保护。选择安全组sg-DISCUZ。	sg-DISCUZ

参数	解释	取值样例
弹性公网IP	伸缩组中已经添加了负载均衡后，伸缩配置可以不配置弹性公网IP。系统会自动将加入伸缩组的实例添加到负载均衡上，伸缩组中的实例统一通过负载均衡绑定的弹性公网IP对外提供服务。	不使用

3. 伸缩配置参数配置完成后，单击“立即创建”。

创建伸缩组

1. 单击“创建弹性伸缩组”，如图1-3和图1-4所示，请参考表1-3进行关键参数配置，未列出的参数选择默认值即可。

图 1-3 设置伸缩组参数（01）

The screenshot displays the configuration interface for creating an Elastic Scaling Group. The parameters are as follows:

- 区域:** 华北-北京一
- 可用区:** 可用区3, 可用区2, 可用区1
- 多可用区扩展策略:** 均衡分布 (selected), 选择优先
- 名称:** as-group-discuz
- 最大实例数(台):** 50
- 期望实例数(台):** 0
- 最小实例数(台):** 0

选择伸缩配置作为您创建的伸缩组内伸缩实例的模板；选择子网后将向伸缩组中的每个实例分配IP地址。

- 伸缩配置:** as-config-discuz
- 虚拟私有云:** VPC-DISCUZ(192.168.0.0/16)
- 子网:** vpc-test(192.168.0.0/24) 本子网作为云服务器的主网卡

负载均衡

- 不使用 | 使用经典型 | **使用增强型** | 新建负载均衡

伸缩组中的云服务器会自动挂载到您关联的负载均衡下。

- 负载均衡器:** elb-discuz(8...)
- 后端云服务器组:** server_grou...
- 后端端口:** 80
- 权重:** 1

新增一个负载均衡器 您还可以增加5个负载均衡器。

图 1-4 设置伸缩组参数（02）

* 实例移除策略

弹性公网IP

若选择“释放”，在伸缩组进行缩的活动时，则会将云服务器上的弹性公网IP释放，否则只做解绑定操作，保留弹性公网IP资源。

* 健康检查方式

实例所在安全组则需要配置放行100.125.0.0/16，并配置负载均衡用于健康检查的协议和端口，否则会导致健康检查失败。 [了解更多](#)

* 健康检查间隔

* 健康状况检查宽限期(秒)

* 企业项目

标签

如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建预定义标签。 [查看预定义标签](#)

您还可以添加10个标签。

表 1-3 伸缩组关键参数

参数	解释	取值样例
最大实例数	伸缩组中弹性云服务器数量的最大值。	50
期望实例数	伸缩组中期望的云服务器数量，本实践中要将搭建Discuz!论坛的云服务器手动移入，为避免移入前发生伸缩活动，将期望实例数设置为0。	0
最小实例数	伸缩组中弹性云服务器数量的最小值。	0
虚拟私有云	为伸缩组中的实例提供所使用的网络。必须和云服务器discuz02属于同一VPC。	VPC-DISCUZ
子网	子网可以方便您管理vpc中的网络。选择中申请虚拟私有云时创建的子网。	vpc-test
负载均衡	为伸缩组中的实例均分流量，选择增强型负载均衡器elb-DISCUZ。后端端口配置为需要监听的业务端口，示例中配置为80，权重为1。	使用增强型
健康检查方式	健康检查方式选择“负载均衡健康检查”，负载均衡健康检查是通过系统向后端云服务器发起心跳检查的方式来实现的，推荐使用该方式。	负载均衡健康检查

2. 参数配置完后后，单击“立即创建”。
3. 返回弹性伸缩组列表，若伸缩组为“已启用”状态，说明伸缩组创建成功。

创建伸缩策略

为了能实现云服务器的自动伸缩，我们配置两条监控CPU使用率的告警策略，在业务负载上升时增加云服务器数量的策略as-policy-discuz01，在业务负载降低时减少云服务器数量的策略as-policy-discuz02。

1. 在已创建的弹性伸缩组“as-group-discuz”所在行，单击操作列的“查看伸缩策略”。
2. 单击“添加伸缩策略”，参考图1-5和图1-6配置伸缩策略as-policy-discuz01的参数，当系统连续3次监控到CPU使用率超过70%时，触发伸缩策略as-policy-discuz01，伸缩组会增加一台弹性云服务器。

图 1-5 伸缩策略 as-policy-discuz01 参数（01）

策略名称	as-policy-discuz01
策略类型	<input checked="" type="radio"/> 告警策略 <input type="radio"/> 定时策略 <input type="radio"/> 周期策略
告警规则	<input checked="" type="radio"/> 现在创建 <input type="radio"/> 使用已有
告警规则名称	as-alarm-cpu-01
监控类型	<input checked="" type="radio"/> 系统监控 <input type="radio"/> 自定义监控
触发条件	CPU使用率 最大值 > 70 % <small>不同的操作系统是否支持“内存使用率”、“带内网络流出速率”和“带内网络流入速率”监控指标，详细信息请参见《弹性云服务器用户指南》。</small>
监控周期	5分钟
连续出现次数	3

图 1-6 伸缩策略 as-policy-discuz01 参数（02）

执行动作	增加 1 个实例
冷却时间(秒)	900

3. 单击“确定”。
4. 再次单击“添加伸缩策略”，参考图1-7和图1-8配置伸缩策略as-policy-discuz02的参数，当系统连续3次监控到CPU使用率低于30%时，触发伸缩策略as-policy-discuz02，伸缩组会减少一台弹性云服务器。

图 1-7 伸缩策略 as-policy-discuz02 参数 (01)

策略名称	as-policy-discuz02
策略类型	<input checked="" type="radio"/> 告警策略 <input type="radio"/> 定时策略 <input type="radio"/> 周期策略
告警规则	<input checked="" type="radio"/> 现在创建 <input type="radio"/> 使用已有
告警规则名称	as-alarm-cpu-02
监控类型	<input checked="" type="radio"/> 系统监控 <input type="radio"/> 自定义监控
触发条件	CPU使用率 < 最小值 < 30 % <small>不同的操作系统是否支持“内存使用率”、“带内网络流出速率”和“带内网络流入速率”监控指标，详细信息请参见《弹性云服务器用户指南》。</small>
监控周期	5分钟
连续出现次数	3

图 1-8 伸缩策略 as-policy-discuz02 参数 (02)

执行动作	减少	1	个实例
冷却时间(秒)	900		

5. 单击“确定”。
6. 返回伸缩策略列表页面，若伸缩策略为“已启用”状态，说明伸缩策略创建成功。

手动移入实例

手动将云服务器discuz02移入伸缩组。

1. 单击伸缩组as-group-discuz名称进入伸缩组详情页面。
2. 切换到“伸缩实例”页签，参考图1-9操作将discuz02手动移入伸缩组中。

图 1-9 将 discuz02 移入伸缩组

概览	监控	伸缩实例			
<input checked="" type="checkbox"/> 移入伸缩组	<input type="checkbox"/> 移出伸缩组				
移入伸缩组					
<ul style="list-style-type: none">• 单次最大添加实例数为10。• 您只能选择与伸缩组VPC相同、AZ包含于伸缩组AZ、且未被其它伸缩组使用的实例。					
待选实例	请输入名称	已选实例			
<input checked="" type="checkbox"/> 名称	ID	可用区	名称	ID	可用区
<input checked="" type="checkbox"/> discuz02	08c8f180-36...	可用区3	discuz02	08c8f180-...	可用区3
<input type="checkbox"/> ecs-discuz-0...	4308c2b3-16...	可用区3			
<input checked="" type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/>					

修改最小实例数

为保证discuz02不被伸缩活动移出伸缩组，需修改伸缩组的最小实例数。

1. 单击伸缩组as-group-discuz名称，进入伸缩组详情页面。
2. 单击页面右上角的“修改”。如图1-10所示，修改最小实例数为1。

图 1-10 修改最小实例数

The screenshot shows the configuration page for an Auto Scaling Group named 'as-group-discuz'. The 'Minimum Instances' field is highlighted with a red box and set to 1. Other fields include 'Maximum Instances' (50), 'Desired Instances' (1), 'Cooling Time (秒)' (300), and 'Availability Zones' (可用区3 and 可用区2). The 'Load Balancing' section is set to 'Use Enhanced' with 'elb-discuz(8d...)' selected. The 'Backend Server Group' is set to 'server_group-...'.

3. 修改完成后，单击“确定”。

结果验证

若论坛可以正常使用，当伸缩组中的云服务器CPU使用率持续高于70%（在伸缩组的“监控”页签可对监控指标进行观察），伸缩组会自动增加一台云服务器（在伸缩组的“活动历史”页签可对伸缩活动历史进行查看）。当伸缩组中的云服务器CPU使用率持续低于30%，且伸缩组中至少存在两台云服务器时，伸缩组会自动减少一台云服务器，则本次实践是成功的。若不然，请联系技术支持定位伸缩组不能正常进行伸缩活动的原因。

实践扩展

- 当应用场景有变化，需要在云服务器上部署新的软件时，可使用弹性伸缩的生命周期挂钩功能，在实例加入和移出伸缩组时进行自定义操作，灵活的管理加入或移出弹性伸缩组的实例。具体操作可参见[生命周期挂钩](#)。
- 当所需的弹性云服务器的规格变更时，可创建新的伸缩配置，操作可参考[使用新模板创建伸缩配置](#)。创建完成后，可参考[为伸缩组更换伸缩配置](#)为伸缩组更换伸缩配置，即可改变伸缩组新加入实例的规格。