

# 亲和组 使用教程

产品版本 : ZStack 3.10.0

文档版本 : V3.10.0



# 版权声明

---

版权所有©上海云轴信息科技有限公司 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。

## 商标说明

ZStack商标和其他云轴科技商标均为上海云轴信息科技有限公司的商标。

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、服务或特性等应受云轴科技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，云轴科技公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

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

---

<b>版权声明</b> .....	<b>1</b>
<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
<b>2 前提</b> .....	<b>3</b>
<b>3 使用入口</b> .....	<b>4</b>
3.1 亲和组.....	4
3.2 云主机.....	7
<b>4 场景实践</b> .....	<b>12</b>
4.1 云主机   物理机 反亲和组(非强制).....	12
4.2 云主机   物理机 反亲和组(强制).....	15
<b>术语表</b> .....	<b>20</b>

# 1 概述

亲和组 ( Affinity Group ) 是一种针对IaaS资源的简单编排策略，可用于保障用户业务的高性能或高可用。

## 亲和组策略

目前ZStack提供针对云主机与物理机的两种亲和组策略：反亲和组(非强制)、反亲和组(强制)。

- 反亲和组(非强制)：

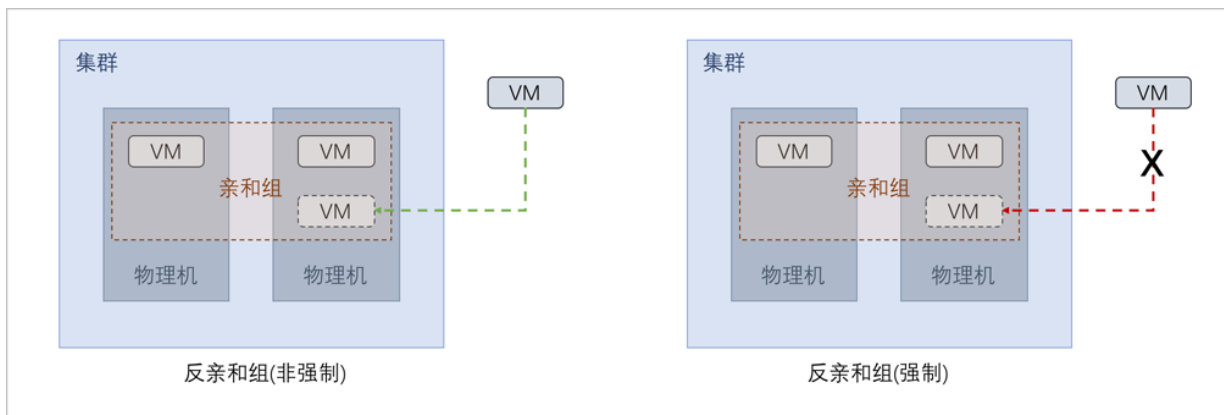
将亲和组内的云主机尽量分配到不同物理机上，当没有更多物理机可分配时，回归普通分配策略。

- 反亲和组(强制)：

将亲和组内的云主机严格分配到不同物理机上，当没有更多物理机可分配时，则分配失败。

如图 1: 反亲和组(非强制)与反亲和组(强制)所示：

图 1: 反亲和组(非强制)与反亲和组(强制)



## 应用场景

以下介绍反亲和组(非强制)和反亲和组(强制)策略的应用场景。

- 反亲和组(非强制)策略应用场景举例：

希望Hadoop不同角色的节点尽量分散部署在不同的物理机上，提高系统整体性能。

- 例如用户部署Hadoop系统，对于namenode、datanode、jobtracker、tasktracker等不同角色，事先并不能预知总共有多少个节点，但显然部署到不同物理机上效率更高。采用反亲和组(非强制)策略，可使Hadoop集群尽量分散部署在不同物理机上，分散IO压力提高系统整体性能。

- 反亲和组(强制)策略应用场景举例：

承载主备数据库的两台云主机要求部署在不同的物理机上，保障业务高可用。

- 例如用户部署两台业务云主机分别承载主备MySQL数据库，并要求主备数据库不能同时宕机，因此两台云主机必须部署在不同物理机上。由于部署自动化，用户事先并不能预知哪些物理机上有资源，采用反亲和组(强制)策略，可选出两个不同的物理机分别运行这两台云主机，保障业务高可用。

## 2 前提

---

在此教程中，假定已安装最新版本ZStack，并完成基本的初始化，包括区域、集群、物理机、镜像服务器、主存储等基本资源的添加。具体方式请参考《[用户手册](#)》安装部署章节和Wizard引导设置章节。

本教程将详细介绍针对 云主机 | 物理机 的两种亲和组策略的使用方法。

## 3 使用入口

针对 云主机| 物理机 的亲和组策略的使用，主要涉及以下两个入口：

- 云资源池 > 亲和组
- 云资源池 > 云主机

### 3.1 亲和组

本节主要介绍从**云资源池 > 亲和组**入口，有关 云主机 | 物理机 的亲和组策略的使用。

#### 亲和组管理界面

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池 > 亲和组**，进入**亲和组**管理界面。

在**亲和组**管理界面，可查看当前已有的全部亲和组信息，包括：亲和组名称、指定策略、绑定云主机数量、亲和组类型、所有者、创建日期，并可对亲和组进行创建、启用、停用、以及更多操作。

如图 2: [亲和组管理界面](#)所示：

图 2: 亲和组管理界面



名称	策略	云主机数量	启用状态	类型	所有者	创建日期
亲和组-反亲和组(强制)	反亲和组(强制)	0	启用	HOST	admin	2018-03-26 16:42:21
亲和组-反亲和组(非强制)	反亲和组(非强制)	4	启用	HOST	admin	2018-03-24 15:45:49

#### 创建亲和组

在**亲和组**管理界面，点击**创建亲和组**，弹出**创建亲和组**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：设置亲和组名称
- **简介**：可选项，可留空不填
- **策略**：选择亲和组策略

目前ZStack提供针对云主机与物理机的两种亲和组策略：

- 反亲和组(非强制)：

将亲和组内的云主机尽量分配到不同物理机上，当没有更多物理机可分配时，回归普通分配策略。

- 反亲和组(强制)：



将亲和组内的云主机严格分配到不同物理机上，当没有更多物理机可分配时，则分配失败。

如图 3: 创建反亲和组(非强制)策略的亲和组所示：

图 3: 创建反亲和组(非强制)策略的亲和组



The image shows a dialog box titled "创建亲和组" (Create Affinity Group). At the top, there are two buttons: "确定" (Confirm) and "取消" (Cancel). Below the title bar, there are three main sections:

- 名称 \*** (Name \*): A text input field containing "亲和组-反亲和组 (非强制)".
- 简介** (Description): A larger text input field, currently empty.
- 策略 \*** (Strategy \*): A dropdown menu with a question mark icon to its right. The selected option is "反亲和组(非强制)".

### 亲和组详情页

在亲和组管理界面，点击相应亲和组名称展开其详情页，如图 4: 亲和组详情页所示：

图 4: 亲和组详情页



亲和组详情页包含以下子页面：

- **基本属性：**

显示当前亲和组的基本信息，包括：亲和组名称、简介、绑定云主机数量、指定策略、亲和组类型和UUID等。



**注：**亲和组创建后，必已指定策略和类型，且只可修改名称和简介，其它参数不可修改。

- **云主机：**

显示当前亲和组绑定的全部云主机列表，支持绑定新的云主机到亲和组、或从亲和组解绑云主机。

- **审计：**

显示当前亲和组的相关操作日志。

## 亲和组支持的操作

亲和组支持以下操作：

- **创建：**在当前区域中创建一个新的亲和组。
- **启用：**重新启用选中的亲和组，将检查组内云主机是否满足所属组策略，若均满足，亲和组成功启用，否则亲和组启用失败。
- **停用：**停止使用选中的亲和组，组内云主机将停止遵循所属组策略。

- 绑定云主机：绑定新的云主机到亲和组，组策略即时生效。
- 解绑云主机：将云主机从亲和组解绑，组策略即时生效。
- 更改所有者：更改亲和组的所有者。
- 删除：删除选中的亲和组，组内云主机下次启动时不再遵循组策略。

### 约束条件

- 亲和组策略目前支持反亲和组(非强制)和亲和组(强制)，亲和组类型目前支持HOST，即云主机与物理机的亲和。
- 亲和组绑定的云主机数量可自行控制，没有上限限制。亲和组也没有配额限制，可创建无限个。
- 亲和组的作用域为整个区域，作用对象为区域内全部满足条件的物理机。
- 一个云主机同一时间只允许属于一个亲和组。
- 当云主机处于运行状态或已停止状态，才允许变更所属亲和组。
- 本地存储上的云主机变更所属亲和组后，将优先选择last host启动，而不是遵循新的组策略启动（避免不必要的迁移）。
- 共享存储上的云主机变更所属亲和组后，将遵循新的组策略启动。
- 绑定云主机/解绑云主机操作，组策略均即时生效；只有共享存储上处于已停止状态的云主机绑定到亲和组，组策略在云主机下次启动时生效。
- 迁移云主机也需遵循亲和组策略。
- 所有云路由器和VPC路由器默认都属于一个亲和组（可称之为系统组），采用反亲和组(非强制)策略，该亲和组只允许启用和停用，不允许其它操作。
- admin账户以及普通账户均支持创建亲和组。
- admin账户可对所有亲和组进行操作，普通账户只能对本账户拥有的亲和组进行操作。

## 3.2 云主机

本节主要介绍从**云资源池** > **云主机**入口，有关 云主机 | 物理机 的亲和组策略的使用。

### 创建云主机 指定亲和组

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **云主机**，进入**云主机**管理界面，点击**创建云主机**，弹出**创建云主机**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **添加方式**：选择单个
- **名称**：设置云主机名称
- **简介**：可选项，可留空不填

- **计算规格**：选择合适的计算规格
- **镜像**：选择创建云主机的镜像
- **网络**：选择创建云主机的网络
- **高级设置**：高级设置均为可选项，用户可按需设置

如希望云主机遵循某亲和组策略创建：

- **亲和组**：选择已有的某一亲和组（亲和组必已指定策略和类型）

如图 5: 创建云主机 指定亲和组所示：

**图 5: 创建云主机 指定亲和组**

### 创建云主机

添加方式  
 单个  多个

名称 \*

简介

计算规格 \*

镜像 \*

### 网络

网络地址类型 \*

三层网络 \*  

三层网络-1  
 L3-私有网络   
默认网络 设置网卡

启用SR-IOV



### 云主机详情页 显示所属亲和组

在云主机管理界面，点击相应云主机名称展开其详情页，点击**基本属性**进入**基本属性**子页面，可见该云主机当前所属亲和组，点击该亲和组名称可跳转至亲和组详情页查看更多信息。

如图 6: 云主机详情页所示：

图 6: 云主机详情页



### 云主机支持关于亲和组的操作

云主机支持以下关于亲和组的操作：

- 创建云主机指定亲和组：创建云主机时可以指定一个亲和组，云主机将基于指定组策略创建。
- 克隆云主机指定亲和组：克隆云主机时可以指定一个亲和组，云主机将基于指定组策略克隆。
- 绑定亲和组：绑定云主机到亲和组，组策略对该云主机即时生效。
- 解绑亲和组：将云主机从亲和组解绑，组策略对该云主机即时失效。

## 约束条件

创建云主机时，如果在高级设置中同时指定了亲和组和物理机：

- 指定亲和组策略为反亲和组(非强制)：
  - 当指定物理机满足创建云主机条件，但不满足指定亲和组策略时，云主机创建成功；
  - 当指定物理机不满足创建云主机条件时，云主机创建失败。
- 指定亲和组策略为反亲和组(强制)：
  - 当指定物理机满足创建云主机条件，但不满足指定亲和组策略时，云主机创建失败；
  - 当指定物理机不满足创建云主机条件时，云主机创建失败。

## 4 场景实践

以下主要介绍针对 云主机 | 物理机 的两种亲和组策略的场景实践。

- 云主机 | 物理机 反亲和组(非强制)
- 云主机 | 物理机 反亲和组(强制)

### 4.1 云主机 | 物理机 反亲和组(非强制)

#### 背景信息

本节主要介绍 云主机 | 物理机 的反亲和组(非强制)策略的场景实践。

假定场景如下：在一个集群环境中，用户准备部署四台业务云主机，希望它们尽量分散部署在三台不同物理机上。

基本流程：

1. 创建一个反亲和组(非强制)策略的亲和组。
2. 创建四台业务云主机指定该亲和组。
3. 验证：四台业务云主机尽量分散部署在三台不同物理机上。

#### 操作步骤

1. 创建一个反亲和组(非强制)策略的亲和组。

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **亲和组**，进入**亲和组**管理界面，点击**创建亲和组**，弹出**创建亲和组**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：设置亲和组名称，例如亲和组-反亲和组(非强制)
- **简介**：可选项，可留空不填
- **策略**：指定亲和组策略：反亲和组(非强制)

如图 7: 创建反亲和组(非强制)策略的亲和组所示：

图 7: 创建反亲和组(非强制)策略的亲和组



确定 取消

创建亲和组

名称 \*

亲和组-反亲和组 (非强制)

简介

策略 \*

反亲和组(非强制)

## 2. 创建四台业务云主机指定该亲和组。

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **云主机**，进入**云主机**管理界面，点击**创建云主机**，弹出**创建云主机**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **添加方式**：选择多个
- **创建数量**：4
- **名称**：设置云主机名称
- **简介**：可选项，可留空不填
- **计算规格**：选择合适的计算规格
- **镜像**：选择创建云主机的镜像
- **网络**：选择创建云主机的网络
- **高级设置**：高级设置均为可选项，用户可按需设置，本场景需设置以下内容：
  - **亲和组**：选择已创建的反亲和组(非强制)策略的亲和组

如图 8: 创建云主机 指定亲和组所示：

图 8: 创建云主机 指定亲和组

### 创建云主机

添加方式

单个  多个

名称 \*

云主机

简介

计算规格 \*

InstanceOffering-1

镜像 \*

Image-1

网络

网络地址类型 \* ?

IPv4 IPv6 双栈

三层网络 \*

三层网络-1

L3-私有网络 ?

默认网络 设置网卡

启用SR-IOV ?



3. 验证：四台业务云主机尽量分散部署在三台不同物理机上。

在**云主机**管理界面，可见四台业务云主机尽量分散部署在三台不同物理机上，反亲和组(非强制)策略生效。

如图 9: 验证反亲和组(非强制)策略所示：

**图 9: 验证反亲和组(非强制)策略**

<input type="checkbox"/>	名称	标签(管理员) ▾	CPU	内存	默认IP	物理机IP	集群(全部) ▾	启用状态(全部)...	所有者
<input type="checkbox"/>	业务云主机-4	无	1	1 GB	10.82.25.94	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin
<input type="checkbox"/>	业务云主机-1	无	1	1 GB	10.82.25.98	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin
<input type="checkbox"/>	业务云主机-3	无	1	1 GB	10.82.25.70	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin
<input type="checkbox"/>	业务云主机-2	无	1	1 GB	10.82.25.91	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin

## 4.2 云主机 | 物理机 反亲和组(强制)

### 背景信息

本节主要介绍 云主机 | 物理机 的反亲和组(非强制)策略的场景实践。

假定场景如下：在一个集群环境中，用户准备部署三台业务云主机，要求它们必须分别部署在三台不同物理机上。

基本流程：

1. 创建一个反亲和组(强制)策略的亲和组。
2. 创建三台业务云主机指定该亲和组。

3. 验证：三台业务云主机必须分别部署在三台不同物理机上。

## 操作步骤

1. 创建一个反亲和组(强制)策略的亲和组。

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **亲和组**，进入**亲和组**管理界面，点击**创建亲和组**，弹出**创建亲和组**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **名称**：设置亲和组名称，例如亲和组-反亲和组(强制)
- **简介**：可选项，可留空不填
- **策略**：指定亲和组策略：反亲和组(强制)

如图 10: 创建反亲和组(强制)策略的亲和组所示：

图 10: 创建反亲和组(强制)策略的亲和组



The screenshot shows a dialog box for creating an affinity group. At the top, there are two buttons: '确定' (Confirm) in blue and '取消' (Cancel) in white. Below the buttons is a light blue header with the text '创建亲和组'. The main content area has three sections: 1. '名称 \*' (Name) with a text input field containing '亲和组-反亲和组(强制)'. 2. '简介' (Description) with a larger text input field that is currently empty. 3. '策略 \*' (Policy) with a dropdown menu showing '反亲和组(强制)' and a downward arrow.

2. 创建三台业务云主机指定该亲和组。

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **云主机**，进入**云主机**管理界面，点击**创建云主机**，弹出**创建云主机**界面，可参考以下示例输入相应内容：

- **添加方式**：选择多个
- **创建数量**：3
- **名称**：设置云主机名称

- **简介**：可选项，可留空不填
- **计算规格**：选择合适的计算规格
- **镜像**：选择创建云主机的镜像
- **网络**：选择创建云主机的网络
- **高级设置**：高级设置均为可选项，用户可按需设置，本场景需设置以下内容：
  - **亲和组**：选择已创建的反亲和组(强制)策略的亲和组

如图 11: 创建云主机 指定亲和组所示：

**图 11: 创建云主机 指定亲和组**

### 创建云主机

添加方式  
 单个  多个

名称 \*

简介

计算规格 \*

镜像 \*

### 网络

网络地址类型 \*

三层网络 \*  
  
 L3-私有网络   
默认网络   
 启用SR-IOV

高级 ▾

---

数据云盘规格

+

存储分配策略 ?

系统分配 ▾

亲和组

亲和组-反亲和组 (强制) -

3. 验证：三台业务云主机必须分别部署在三台不同物理机上。

在**云主机**管理界面，可见三台业务云主机分别部署在三台不同物理机上，反亲和组(强制)策略生效。

如图 12: 验证反亲和组(强制)策略所示：

**图 12: 验证反亲和组(强制)策略**

<input type="checkbox"/>	名称	标签(管理员) ▾	CPU	内存	默认IP	物理机IP	集群(全部) ▾	启用状态(全部)...	所有者
<input type="checkbox"/>	业务云主机-4	无	1	1 GB	10.82.25.94	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin
<input type="checkbox"/>	业务云主机-1	无	1	1 GB	10.82.25.98	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin
<input type="checkbox"/>	业务云主机-3	无	1	1 GB	10.82.25.70	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin
<input type="checkbox"/>	业务云主机-2	无	1	1 GB	10.82.25.91	10.0.73.238	Cluster-1	● 运行中	admin

## 后续操作

至此，针对 云主机 | 物理机 的两种亲和组策略的使用方法介绍完毕。

# 术语表

---

## 区域 ( Zone )

ZStack中最大的一个资源定义，包括集群、二层网络、主存储等资源。

## 集群 ( Cluster )

一个集群是类似物理主机 ( Host ) 组成的逻辑组。在同一个集群中的物理主机必须安装相同的操作系统 ( 虚拟机管理程序, Hypervisor )，拥有相同的二层网络连接，可以访问相同的主存储。在实际的数据中心，一个集群通常对应一个机架 ( Rack )。

## 管理节点 ( Management Node )

安装系统的物理主机，提供UI管理、云平台部署功能。

## 计算节点 ( Compute Node )

也称之为物理主机 ( 或物理机 )，为云主机实例提供计算、网络、存储等资源的物理主机。

## 主存储 ( Primary Storage )

用于存储云主机磁盘文件的存储服务器。支持本地存储、NFS、Ceph、Shared Mount Point、Shared Block类型。

## 镜像服务器 ( Backup Storage )

也称之为备份存储服务器，主要用于保存镜像模板文件。建议单独部署镜像服务器。支持ImageStore、Sftp ( 社区版 )、Ceph类型。

## 镜像仓库 ( Image Store )

镜像服务器的一种类型，可以为正在运行的云主机快速创建镜像，高效管理云主机镜像的版本变迁以及发布，实现快速上传、下载镜像，镜像快照，以及导出镜像的操作。

## 云主机 ( VM Instance )

运行在物理机上的虚拟机实例，具有独立的IP地址，可以访问公共网络，运行应用服务。

## 镜像 ( Image )

云主机或云盘使用的镜像模板文件，镜像模板包括系统云盘镜像和数据云盘镜像。



## 云盘 ( Volume )

云主机的数据盘，给云主机提供额外的存储空间，共享云盘可挂载到一个或多个云主机共同使用。

## 计算规格 ( Instance Offering )

启动云主机涉及到的CPU数量、内存、网络设置等规格定义。

## 云盘规格 ( Disk Offering )

创建云盘容量大小的规格定义。

## 二层网络 ( L2 Network )

二层网络对应于一个二层广播域，进行二层相关的隔离。一般用物理网络的设备名称标识。

## 三层网络 ( L3 Network )

云主机使用的网络配置，包括IP地址范围、网关、DNS等。

## 公有网络 ( Public Network )

由因特网信息中心分配的公有IP地址或者可以连接到外部互联网的IP地址。

## 私有网络 ( Private Network )

云主机连接和使用的内部网络。

## L2NoVlanNetwork

物理主机的网络连接不采用Vlan设置。

## L2VlanNetwork

物理主机节点的网络连接采用Vlan设置，Vlan需要在交换机端提前进行设置。

## VXLAN网络池 ( VXLAN Network Pool )

VXLAN网络中的 Underlay 网络，一个 VXLAN 网络池可以创建多个 VXLAN Overlay 网络 ( 即 VXLAN 网络 ) ，这些 Overlay 网络运行在同一组 Underlay 网络设施上。

## VXLAN网络 ( VXLAN )

使用 VXLAN 协议封装的二层网络，单个 VXLAN 网络需从属于一个大的 VXLAN 网络池，不同 VXLAN 网络间相互二层隔离。

## 云路由 ( vRouter )

云路由通过定制的Linux云主机来实现的多种网络服务。

## 安全组 ( Security Group )

针对云主机进行第三层网络的防火墙控制，对IP地址、网络包类型或网络包流向等可以设置不同的安全规则。

## 弹性IP ( EIP )

公有网络接入到私有网络的IP地址。

## 快照 ( Snapshot )

某一时间点某一磁盘的数据状态文件。包括手动快照和自动快照两种类型。