

# 物理主机网络 部署教程

产品版本 : ZStack 3.3.0

文档版本 : V3.3.0



# 版权声明

---

版权所有©上海云轴信息科技有限公司 2019。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、服务或特性等应受上海云轴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，上海云轴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

---

版权声明.....	1
1 简介.....	1
2 显示网络状态.....	2
3 配置网络地址.....	3
4 修改网卡名.....	4
5 配置VLAN接口.....	5
6 创建链路聚合.....	6
7 配置链路聚合.....	7
8 重置网络配置.....	8
术语表.....	9

# 1 简介

在企业私有云中，网络架构设计与实施会直接影响私有云运行稳定性。作为承载虚拟化和通用存储服务的物理主机，ZStack定制版ISO提供便利的网络配置工具，实现网络快速配置。

ZStack提供的网络配置命令如下：

命令	描述
zs-show-network	显示当前网络的运行状态
zs-network-setting	配置物理网卡网络，配置物理网卡网桥
zs-change-nic	修改物理网卡名字
zs-vlan	配置物理网卡VLAN接口
zs-bond-lacp	创建链路聚合虚拟接口，基于LACP模式
zs-bond-ab	创建链路聚合虚拟接口，基于主备模式
zs-nic-to-bond	从指定的聚合虚拟接口加载/卸载物理网卡
zs-restore-network-setting	重置物理网卡网络配置



**注：**以上命令执行脚本放在/usr/local/bin/目录。

## 2 显示网络状态

本节介绍显示网络状态命令：`zs-show-network`。

`zs-show-network`的使用信息如下：

无需带参数

```
[root@localhost ~]# zs-show-network
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: vmnic0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP qlen
1000
   link/ether fa:84:ba:34:92:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 172.20.54.194/16 brd 172.20.255.255 scope global vmnic0
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fe80::f884:baff:fe34:9200/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
-----
| Bond Name | SLAVE(s)      | BONDING_OPTS          |
-----
```



**注：**执行该命令时无需带参数，显示主机网络状态，以及链路聚合状态。

## 3 配置网络地址

本节介绍配置物理网卡网络命令：`zs-network-setting`。

`zs-network-setting`的使用信息如下：

- **-i** ( interface ) 配置网络地址

```
zs-network-setting -i [interface] [ipaddress] [netmask] [gateway]
zs-network-setting -i eth0 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1
zs-network-setting -i eth0.10 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1
```

- **-b** 基于接口 ( interface ) 创建网桥 ( bridge ) 并配置网络地址

```
zs-network-setting -b [interface] [ipaddress] [netmask] [gateway]
zs-network-setting -b eth0 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1
zs-network-setting -b eth0.10 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1
```



**注：**此命令作用在物理接口上，网关是可选参数。ZStack识别网桥名为br\_前缀，无需更名。

## 4 修改网卡名

---

本节介绍修改网卡名命令：`zs-change-nic`。

`zs-change-nic`的使用信息如下：

**-c** 修改 ( change ) 物理网口名字

```
zs-change-nic -c [old-nic-name] [new-nic-name]
zs-change-nic -c eno1 zsnic0
```



**注：**修改网卡名后，将配置到`/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`，物理主机重启后命名仍保持。

## 5 配置VLAN接口

本节介绍配置VLAN接口命令：`zs-vlan`。

`zs-vlan`的使用信息如下：

- **-c** 创建 ( create ) VLAN接口

```
zs-vlan -c [nic-name] [vlan]
zs-vlan -c zsnic0 10
```

- **-d** 删除 ( delete ) VLAN接口

```
zs-vlan -d [nic-name] [vlan]
zs-vlan -d zsnic0 10
```



**注：**创建VLAN接口后，将会在`/etc/sysconfig/network-scripts/`创建对应的网络配置文件，物理主机重启后VLAN 接口生效。删除 VLAN 接口后，对应网络配置将会删除。

创建VLAN接口后，若基于此端口与其他设备通信，需要参照网络设备厂商的VLAN配置手册，允许该VLAN接口流量传输。

以下提供常见网络设备VLAN设定参考：

- 华为：[点击这里](#)
- 华三：[点击这里](#)
- 思科：[点击这里](#)
- 瞻博：[点击这里](#)

## 6 创建链路聚合

本节介绍创建链路聚合命令：`zs-bond-lacp`和`zs-bond-ab`。

### zs-bond-lacp

`zs-bond-lacp`的使用信息如下：

- **-c** 创建 ( create ) 链路聚合接口

```
zs-bond-lacp -c [bond-name]
zs-bond-lacp -c bond0
```

- **-d** 删除 ( delete ) 链路聚合接口

```
zs-bond-lacp -d [bond-name]
zs-bond-lacp -d bond0
```



**注：**本命令创建的接口是基于IEEE 802.3ad动态链路聚合协议 ( LACP ) ，该接口需要管理员设定物理主机接入层网络交换机的**端口组** ( Port-Group ) 。

### zs-bond-ab

`zs-bond-ab`的使用信息如下：

- **-c** 创建 ( create ) 链路聚合接口

```
zs-bond-ab -c [bond-name]
zs-bond-ab -c bond0
```

- **-d** 删除 ( delete ) 链路聚合接口

```
zs-bond-ab -d [bond-name]
zs-bond-ab -d bond0
```



**注：**本命令创建的接口是基于网络链路主备模式，该接口无需配置网络交换机。

## 7 配置链路聚合

本节介绍配置链路聚合命令：`zs-nic-to-bond`。

`zs-nic-to-bond`的使用信息如下：

- **-a** 加载 ( attach ) 物理接口到聚合接口

```
zs-nic-to-bond -a [bond-name] [nic-name]
zs-nic-to-bond -a bond0 em1
```

- **-d** 卸载 ( detach ) 聚合接口的物理接口

```
zs-nic-to-bond -d [bond-name] [nic-name]
zs-nic-to-bond -d bond0 em1
```



**注：**该命令执行后，会反馈执行接口，并显示聚合接口与物理接口的关系，例如：

```
-----
| Bond Name | SLAVE(s)          | BONDING_OPTS                |
-----
| bond0     | enp1s0f1          | miimon=100 mode=4 xmit_hash_policy=layer2+3 |
|           | enp1s0f0          |                               |
-----
```

- 其中，`bond0`是聚合接口，`enp1s0f0`和`enp1s0f1`是物理接口，显示其绑定关系。
- 此外，`enp1s0f0`和`enp1s0f1`对应的接入网络设备的物理端口组成**端口组** ( Port-Group )，管理员需依照网络设备型号配置端口组。

以下提供常见网络设备端口组设定参考：

- 华为：[点击这里](#)
- 华三：[点击这里](#)
- 思科：[点击这里](#)
- 瞻博：[点击这里](#)

## 8 重置网络配置

本节介绍重置物理网卡网络配置命令：`zs-restore-network-setting`。

`zs-restore-network-setting`的使用信息如下：

`-i` ( interface ) 重置物理网卡的网络配置，将其恢复至默认状态

```
zs-restore-network-setting -i [interface]
zs-restore-network-setting -i eth0
zs-restore-network-setting -i eth0.10
```



**注:**

- 此命令作用在物理接口上。
- 此命令将传入物理网卡的ifcfg文件恢复为默认状态，并重启该网卡：

```
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=none
NAME=$NICNAME
DEVICE=$NICNAME
```

- 如果该网卡已配置相应的桥接，此命令将先删除该网桥，再执行上述重置操作。

# 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等类型。

## 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。

## 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 )

某一个时间点上某一个磁盘的数据备份。包括自动快照和手动快照两种类型。