

网络QoS/磁盘QoS 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

版权声明	1
1 概述	1
2 准备工作	2
3 典型场景实践	3
3.1 基本资源设置QoS.....	3
3.1.1 根云盘设置QoS.....	3
3.1.2 网卡设置QoS.....	6
3.1.3 数据云盘设置QoS.....	10
3.1.4 虚拟IP设置QoS.....	14
3.1.5 VPC路由器设置QoS.....	17
3.2 灾备服务设置QoS.....	20
3.3 V2V迁移服务设置QoS.....	24
术语表	27

1 概述

QoS通过设定IO带宽阈值来解决网络延迟和阻塞等问题。当网络过载或拥塞时，QoS能确保业务量不被延迟或丢弃，同时保证网络的高效运行。

工作原理

- QoS通过设定IO带宽阈值来限制磁盘带宽和上下行网络带宽，IO带宽无法超过设置的阈值，基本单位包括：MB/s、GB/s、TB/s。
- 如果不设定QoS，将不限制IO带宽。

注意事项

- 如果admin用户的计算规格/云盘规格中没有设置QoS（默认无限制），普通账户/项目负责人/项目经理/项目成员支持任意设置QoS。
- 如果admin用户的计算规格/云盘规格中已设置QoS，普通账户/项目负责人/项目经理/项目成员支持设置QoS，但设置上限不能超过计算规格/云盘规格中规定的上限。
- 创建云主机/云盘时，QoS默认与计算规格/云盘规格中的QoS保持一致。进行删除、取消规格QoS操作不会影响已创建云主机/云盘的QoS。
- admin用户修改、取消QoS后，普通账户/项目负责人/项目经理/项目成员设置QoS仍然受限于创建时的QoS范围。
- 云主机更换绑定的计算规格后，根云盘、网卡QoS受限于新计算规格的QoS范围。

2 准备工作

- 本教程假定用户已安装最新版本ZStack，并部署完成必要的资源。
详情可参考《[用户手册](#)》的安装部署章节。
- 本教程将从添加QoS的步骤开始，详细介绍QoS功能的使用方法。
- 使用灾备服务QoS需admin提前购买灾备服务模块许可证（ Plus License ），安装灾备服务模块。



注: c72版 ZStack不支持使用灾备服务模块。

- 使用V2V迁移服务QoS需admin提前购买迁移服务模块许可证（ Plus License ），安装迁移服务模块。

3 典型场景实践

3.1 基本资源设置QoS

基本资源设置QoS包括根云盘、数据云盘、网卡、虚拟IP、VPC路由器的QoS设置。

3.1.1 根云盘设置QoS

背景信息

本章节介绍如何设置云主机根云盘QoS并验证。

用户需要部署一套最新的ZStack私有云环境。

具体流程如下：

- 创建计算规格
- 创建云主机
- 修改云主机根云盘QoS
- 验证云主机根云盘QoS

操作步骤

1. 创建计算规格

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **计算规格**按钮，进入**计算规格**界面，点击**创建计算规格**按钮，可以创建一个计算规格。创建计算规格时可以设置QoS，方法如下：

- **磁盘带宽**：可选项，设置云主机根云盘的IO带宽上限。为空时，代表不限制IO带宽。基本单位包括：MB/s、GB/s、TB/s

使用磁盘带宽的方法有以下两种：

- **总速度**：

如选择总速度，需设置云主机根云盘的读写总速度上限，需输入整数，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s。

如图 1: 总速度所示：

图 1: 总速度

磁盘带宽

总速度 读写速度

500 MB/s

- **读写速度：**

如选择读写速度，需设置以下内容：

- **读取速度：**设置云主机根云盘的读取速度上限，需输入整数，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s。
- **写入速度：**设置云主机根云盘的写入速度上限，需输入整数，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s。

如图 2: 读写速度所示：

图 2: 读写速度

磁盘带宽

总速度 读写速度

读取速度

300 MB/s

写入速度

200 MB/s

- **上行带宽：**可选项，设置从云主机上传的网络带宽上限。若为空，代表不限制上行带宽。需输入整数，基本单位包括：Kbps、Mbps、Gbps，取值范围：8Kbps~100Gbps。
- **下行带宽：**可选项，设置从云主机下载的网络带宽的上限。若为空，代表不限制上行带宽。需输入整数，基本单位包括：Kbps、Mbps、Gbps，取值范围：8Kbps~100Gbps。

2. 创建云主机

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **云主机**按钮，进入**云主机**界面，点击**创建云主机**按钮，可以创建一个云主机，云主机的QoS设置与计算规格QoS相同。

3. 修改云主机根云盘QoS

在云主机详情页的**配置信息**界面，可以修改根云盘QoS，如图 3: [云主机配置信息页面](#)、图 4: [修改根云盘QoS](#)所示：

图 3: 云主机配置信息页面



图 4: 修改根云盘QoS



4. 验证云主机根云盘QoS

本场景磁盘带宽为50MB/s，使用fiio命令验证云主机根云盘QoS：

1. 添加一个云主机到ZStack私有云平台，计算规格QoS默认无限制。

2. 用以下fio命令为磁盘IO加压80秒，查看云主机根云盘iops指标为3198，如图 5: QoS未限制云主机根云盘iops所示：

```
fio -filename=/tmp/test -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=read -ioengine=psync -bs=16k -size=4G -numjobs=10 -runtime=80 -group_reporting -name=mytest
```

图 5: QoS未限制云主机根云盘iops

```
Starting 10 threads
Jobs: 10 (f=10): [RRRRRRRRRR] [33.3% done] [51180KB/0KB/0KB /s] [3198/0/0 iops] [eta 00m:54s]
```

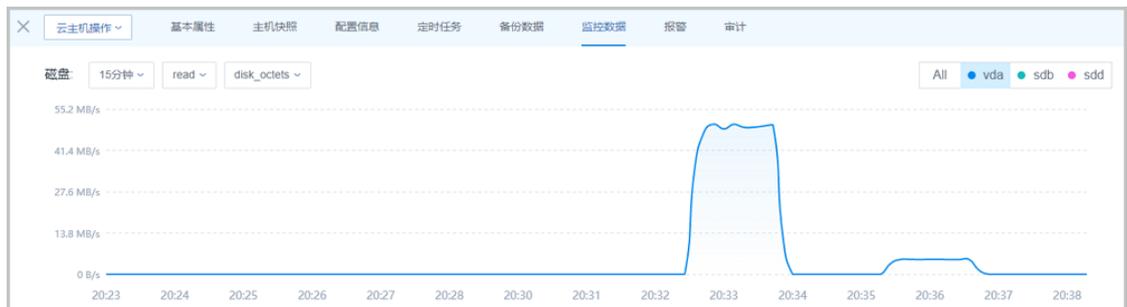
3. QoS设置为5MB/s，再次用fio命令为磁盘IO加压80秒，查看云主机根云盘iops指标为299，如图 6: QoS限制云主机根云盘iops所示：

图 6: QoS限制云主机根云盘iops

```
Starting 10 threads
Jobs: 10 (f=10): [RRRRRRRRRR] [47.5% done] [4792KB/0KB/0KB /s] [299/0/0 iops] [eta 00m:42s]
```

4. 如上所述，云主机根云盘在设置QoS后，iops降低至所设置的QoS阈值水平，QoS设置生效。上述iops指标变化也可以在云主机详情页**监控数据**界面查看，如图 7: 根云盘监控数据所示：

图 7: 根云盘监控数据



至此，根云盘设置QoS已介绍完毕。更多关于根云盘的说明请参考《[用户手册](#)》的云主机章节。

3.1.2 网卡设置QoS

背景信息

本章节介绍如何设置网卡QoS并验证。

用户需要部署一套最新的ZStack私有云环境。

具体流程如下：

- 创建计算规格
- 创建云主机
- 修改网卡QoS
- 验证网卡QoS

操作步骤

1. 创建计算规格

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **计算规格**按钮，进入**计算规格**界面，点击**创建计算规格**按钮，可以创建一个计算规格。创建计算规格时可以设置QoS，方法如下：

- **磁盘带宽**：可选项，设置云主机根云盘的IO带宽上限。为空时，代表不限制IO带宽。基本单位包括：MB/s、GB/s、TB/s

使用磁盘带宽的方法有以下两种：

- **总速度**：

如选择总速度，需设置云主机根云盘的读写总速度上限，需输入整数，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s。

如图 8: 总速度所示：

图 8: 总速度



- **读写速度**：

如选择读写速度，需设置以下内容：

- **读取速度**：设置云主机根云盘的读取速度上限，需输入整数，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s。

- **写入速度**：设置云主机根云盘的写入速度上限，需输入整数，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s。

如图 9: 读写速度所示：

图 9: 读写速度

The screenshot shows a configuration window titled '磁盘带宽' (Disk Bandwidth). At the top, there are two radio buttons: '总速度' (Total Speed) and '读写速度' (Read/Write Speed). The '读写速度' option is selected. Below this, there are two input fields. The first is labeled '读取速度' (Read Speed) and contains the value '300' with a unit dropdown menu set to 'MB/s'. The second is labeled '写入速度' (Write Speed) and contains the value '200' with a unit dropdown menu set to 'MB/s'.

- **上行带宽**：可选项，设置从云主机上传的网络带宽上限。若为空，代表不限制上行带宽。需输入整数，基本单位包括：Kbps、Mbps、Gbps，取值范围：8Kbps~100Gbps。
- **下行带宽**：可选项，设置从云主机下载的网络带宽的上限。若为空，代表不限制上行带宽。需输入整数，基本单位包括：Kbps、Mbps、Gbps，取值范围：8Kbps~100Gbps。

2. 创建云主机

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **云主机**按钮，进入**云主机**界面，点击**创建云主机**按钮，可以创建一个云主机，云主机的QoS设置与计算规格QoS相同。

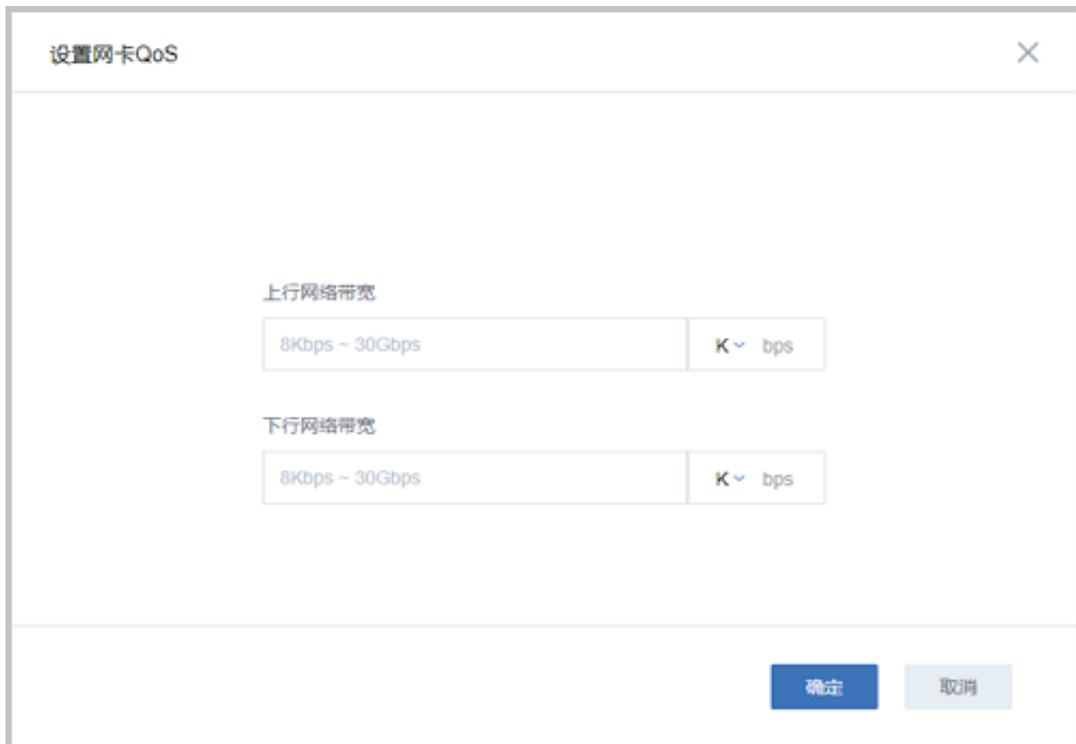
3. 修改网卡QoS

云主机详情页的**配置信息**界面，支持修改网卡QoS，如图 10: [云主机配置信息页面](#)、图 11: [修改网卡QoS](#)所示：

图 10: 云主机配置信息页面



图 11: 修改网卡QoS



4. 验证网卡QoS

本场景网络带宽为500Mbps，使用iperf3命令验证网卡QoS，本机作为发送端，需要另一台云主机/物理机作为接收端。

1. 添加一个云主机到ZStack私有云平台，计算规格QoS默认无限制。
2. 在接收端的物理机/云主机命令行输入iperf3 -s，在发送端命令行输入 iperf3 -c x.x.x.x (接收端IP地址) -i 1 -t 1000，查看展示的带宽速度，如图 12: QoS未限制网卡上下行带宽所示：

图 12: QoS未限制网卡上下行带宽

```
[ 5] 995.00-996.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.83 MBytes
[ 5] 996.00-997.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.85 MBytes
[ 5] 997.00-998.00 sec 57.5 MBytes 482 Mbits/sec 0 1.88 MBytes
[ 5] 998.00-999.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.90 MBytes
[ 5] 999.00-1000.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.92 MBytes
-----
[ ID] Interval          Transfer      Bitrate      Retr
[ 5]  0.00-1000.00 sec 56.9 GBytes  489 Mbits/sec 2054
[ 5]  0.00-1000.04 sec 56.9 GBytes  489 Mbits/sec
iperf Done.
```

3. QoS设置为50MB/s，查看展示的带宽速度，如图 13: QoS限制网卡上下行带宽所示：

图 13: QoS限制网卡上下行带宽

```
[ 5] 995.00-996.00 sec 5.90 MBytes 49.5 Mbits/sec 391 22.6 KBytes
[ 5] 996.00-997.00 sec 5.90 MBytes 49.5 Mbits/sec 214 1.41 KBytes
[ 5] 997.00-998.01 sec 6.52 MBytes 54.3 Mbits/sec 241 91.9 KBytes
[ 5] 998.01-999.00 sec 5.90 MBytes 49.9 Mbits/sec 258 90.5 KBytes
[ 5] 999.00-1000.00 sec 6.28 MBytes 52.6 Mbits/sec 315 17.0 KBytes
-----
[ ID] Interval          Transfer      Bitrate      Retr
[ 5]  0.00-1000.00 sec 5.94 GBytes  51.0 Mbits/sec 260580
[ 5]  0.00-1000.04 sec 5.94 GBytes  51.0 Mbits/sec
iperf Done.
```

4. 如上所述，网卡在设置QoS后，上下行带宽降低至所设置的QoS阈值水平，QoS设置生效。上述带宽变化也可以在云主机详情页监控数据界面查看，如图 14: 网卡监控数据所示：

图 14: 网卡监控数据



至此，网卡设置QoS已介绍完毕。更多关于网卡的说明请参考《用户手册》的云主机章节。

3.1.3 数据云盘设置QoS

背景信息

本章节介绍如何设置数据云盘QoS并验证。

用户需要部署一套最新的ZStack私有云环境。

具体流程如下：

- 创建云盘规格
- 创建数据云盘
- 修改数据云盘QoS
- 验证数据云盘QoS

操作步骤

1. 创建云盘规格

在ZStack私有云主菜单，点击云资源池 > 云盘规格按钮，进入云盘规格界面，点击创建云盘规格按钮，可以创建一个云盘规格，创建云盘规格时可以设置QoS，方法如下：

- **磁盘带宽**：可选项，设置云盘的IO带宽上限。为空时，代表不限制IO带宽。基本单位包括：MB/s、GB/s、TB/s

使用磁盘带宽的方法有以下两种：

- **总速度**：

如选择总速度，需设置以下内容：

- **磁盘带宽**：设置云盘的读写总速度上限

如图 15: 总速度所示：

图 15: 总速度



- **读写速度**：

如图 16: 读写速度所示：

图 16: 读写速度

磁盘带宽

总速度 读写速度

读取速度

300 MB/s

写入速度

200 MB/s

如选择读写速度，需设置以下内容：

- **读取速度**：设置云盘的读取速度上限
- **写入速度**：设置云盘的写入速度上限

2. 创建数据云盘

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池** > **云盘**按钮，进入**云盘**界面，点击**创建云盘**按钮，可以创建一个数据云盘并将其加载到云主机，数据云盘的QoS设置与云盘规格QoS相同。

3. 修改数据云盘QoS

修改云盘QoS有以下三种方式：

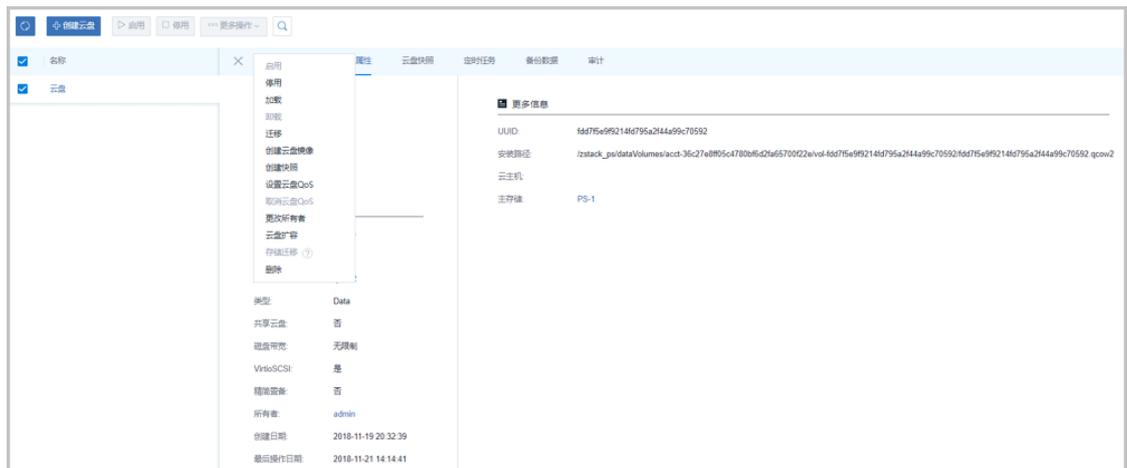
- 在云盘详情页设置云盘QoS，如[图 17: 云盘详情页修改QoS](#)所示：

图 17: 云盘详情页修改QoS



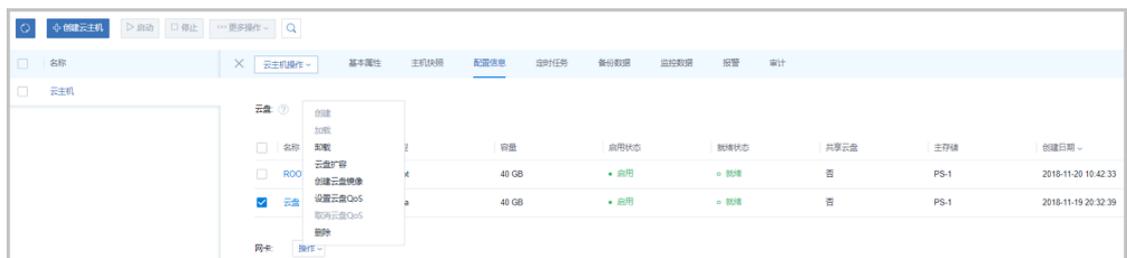
- 在云盘详情页点击**云盘操作** > **设置云盘QoS**，可以修改云盘QoS，如图 18: 云盘操作修改QoS所示：

图 18: 云盘操作修改QoS



- 在云盘详情页点击**云盘操作** > **加载**，将云盘加载至云主机。在云主机详情页的**配置信息**界面，支持修改云盘QoS，如图 19: 云主机详情页修改云盘QoS所示：

图 19: 云主机详情页修改云盘QoS



4. 验证数据云盘QoS

本场景磁盘带宽为50MB/s，使用fio命令验证数据云盘QoS：

1. 添加一个数据云盘到ZStack私有云平台，云盘规格QoS默认无限制。
2. 用以下fio命令为磁盘IO加压80秒，查看数据云盘iops指标为3198，如图 20: QoS未限制数据云盘iops所示：

```
fio -filename=/tmp/test -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=read -ioengine=psync -bs=16k -size=4G -numjobs=10 -runtime=80 -group_reporting -name=mytest
```

图 20: QoS未限制数据云盘iops

```
Starting 10 threads
Jobs: 10 (f=10): [RRRRRRRRRR] [33.3% done] [51180KB/0KB/0KB /s] [3198/0/0 iops] [eta 00m:54s]
```

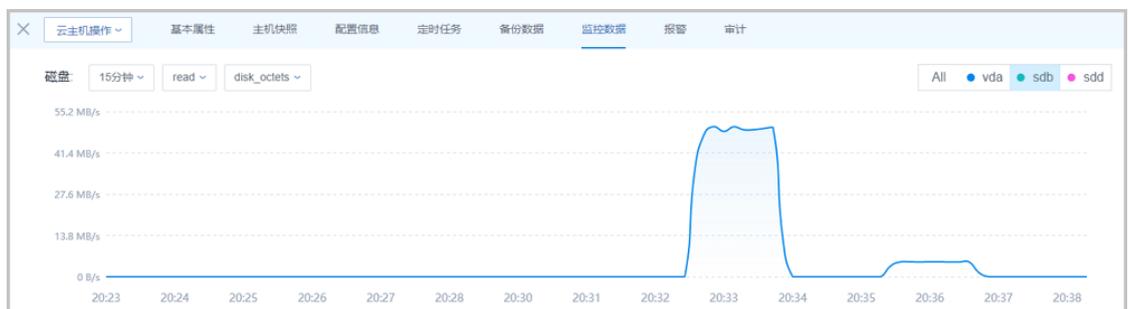
3. QoS设置为5MB/s，再次用fio命令为磁盘IO加压80秒，查看数据云盘iops指标为299，如图 21: QoS限制数据云盘iops所示：

图 21: QoS限制数据云盘iops

```
Starting 10 threads
Jobs: 10 (f=10): [RRRRRRRRRR] [47.5% done] [4792KB/0KB/0KB /s] [299/0/0 iops] [eta 00m:42s]
```

4. 如上所述，数据云盘在设置QoS后，iops降低至所设置的QoS阈值水平，QoS设置生效。如果数据云盘已加载到云主机，上述iops指标变化也可以在云主机详情页**监控数据**界面查看，如图 22: 数据云盘监控数据所示：

图 22: 数据云盘监控数据



至此，数据云盘设置QoS已介绍完毕。更多关于数据云盘的说明请参考《[用户手册](#)》的云盘章节。

3.1.4 虚拟IP设置QoS

背景信息

本章节介绍如何设置虚拟IP QoS并验证。

用户需要部署一套最新的ZStack私有云环境。

具体流程如下：

- 创建虚拟IP
- 添加/删除虚拟IP QoS
- 验证虚拟IP QoS

操作步骤

1. 创建虚拟IP

在ZStack私有云主菜单，点击**网络 > 网络服务 > 虚拟IP**，进入**自定义虚拟IP**界面，点击**创建虚拟IP**按钮，可以创建一个虚拟IP，创建虚拟IP时可以设置QoS，方法如下：

- **添加虚拟IP QoS**：支持对虚拟IP设置网络带宽限速，可在创建自定义虚拟IP时直接设置QoS，也可在创建自定义虚拟IP后再添加QoS
 - **端口**：可选项，可指定某个端口设置QoS规则，支持端口范围：1-65535；若为空，表示该QoS规则对1-65535端口生效



注：不设置端口的QoS规则优先级最低。

- **上行网络带宽**：可选项，可按需设置虚拟IP的上行网络带宽上限，基本单位：Mbps；若为空，表示不限制上行网络带宽
- **下行网络带宽**：可选项，可按需设置虚拟IP的下行网络带宽上限，基本单位：Mbps；若为空，表示不限制下行网络带宽
- **添加更多QoS**：可选项，同一虚拟IP可设置多个QoS规则

2. 添加/删除虚拟IP QoS

虚拟IP不支持修改QoS，在虚拟IP详情页的**QoS**界面可以添加/删除QoS。自定义虚拟IP和系统虚拟IP均支持添加/删除QoS，如图 23: 添加/删除QoS所示：

图 23: 添加/删除QoS



3. 验证虚拟IP QoS

场景网络带宽为500Mbps，使用iperf3命令验证虚拟IP QoS，将虚拟IP用于弹性IP服务，绑定云主机作为发送端，需要另一台云主机/物理机作为接收端。

1. 添加一个虚拟IP 到ZStack私有云平台，用于弹性IP服务，绑定云主机，QoS默认无限制。
2. 在接收端的物理机/云主机命令行输入iperf3 -s，在发送端命令行输入 iperf3 -c x.x.x.x (接收端IP地址) -i 1 -t 1000，查看展示的上下行带宽速度，如图 24: QoS未限制虚拟IP上下行带宽所示：

图 24: QoS未限制虚拟IP上下行带宽

```
[ 5] 995.00-996.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.83 MBytes
[ 5] 996.00-997.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.85 MBytes
[ 5] 997.00-998.00 sec 57.5 MBytes 482 Mbits/sec 0 1.88 MBytes
[ 5] 998.00-999.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.90 MBytes
[ 5] 999.00-1000.00 sec 58.8 MBytes 493 Mbits/sec 0 1.92 MBytes
-----
[ ID] Interval          Transfer          Bitrate          Retr
[ 5] 0.00-1000.00 sec 56.9 GBytes     489 Mbits/sec    2054
[ 5] 0.00-1000.04 sec 56.9 GBytes     489 Mbits/sec
iperf Done.
```

3. 设置QoS为50MB/s，查看展示的上下行带宽速度，如图 25: QoS限制虚拟IP上下行带宽所示：

图 25: QoS限制虚拟IP上下行带宽

```
[ 5] 995.00-996.00 sec 5.90 MBytes 49.5 Mbits/sec 391 22.6 KBytes
[ 5] 996.00-997.00 sec 5.90 MBytes 49.5 Mbits/sec 214 1.41 KBytes
[ 5] 997.00-998.01 sec 6.52 MBytes 54.3 Mbits/sec 241 91.9 KBytes
[ 5] 998.01-999.00 sec 5.90 MBytes 49.9 Mbits/sec 258 90.5 KBytes
[ 5] 999.00-1000.00 sec 6.28 MBytes 52.6 Mbits/sec 315 17.0 KBytes
-----
[ ID] Interval          Transfer          Bitrate          Retr
[ 5] 0.00-1000.00 sec 5.94 GBytes     51.0 Mbits/sec    260580
[ 5] 0.00-1000.04 sec 5.94 GBytes     51.0 Mbits/sec
iperf Done.
```

4. 如上所述，虚拟IP在设置QoS后，上下行带宽降低至所设置的QoS阈值水平，QoS设置生效。上述上下行带宽变化也可以在虚拟IP详情页**监控数据**界面查看，如图 26: 虚拟IP监控数据所示：

图 26: 虚拟IP监控数据



至此，虚拟IP设置QoS已介绍完毕。更多关于虚拟IP的说明请参考《[用户手册](#)》的虚拟IP章节。

3.1.5 VPC路由器设置QoS

背景信息

本章节介绍如何设置VPC路由器QoS并验证。

VPC路由器QoS：对VPC路由器的接口进行出入流量的IO带宽限制，其中上行带宽表示进入VPC路由器的流量，下行带宽表示流出VPC路由器的流量。

用户需要部署一套最新的ZStack私有云环境。

具体流程如下：

- 创建VPC路由器
- 创建VPC网络
- 创建云主机
- 修改VPC路由器QoS
- 验证VPC路由器QoS

操作步骤

1. 创建VPC路由器

在ZStack私有云主菜单，点击**网络资源 > VPC路由器**，进入**VPC路由器**界面，点击**创建VPC路由器**按钮，输入对应的参数可以创建一个VPC路由器，详情请参考用户手册**VPC路由器**章节。

2. 创建VPC网络

在ZStack私有云主菜单，点击**网络资源 > VPC网络**，进入**VPC网络**界面，点击**创建VPC网络**按钮，使用刚创建的VPC路由器创建一个VPC网络，详情请参考用户手册**VPC网络**章节。

3. 创建云主机

在ZStack私有云主菜单，点击**云资源池 > 云主机**按钮，进入**云主机**界面，点击**创建云主机**按钮，使用刚创建的VPC网络创建一个云主机。

4. 修改VPC路由器中VPC网络QoS

在VPC路由器详情页的**网络**界面，可以修改VPC网络和公有网络的QoS，如图 27: **VPC路由器网络页面**和图 28: **修改VPC路由器QoS**所示：

图 27: VPC路由器网络页面

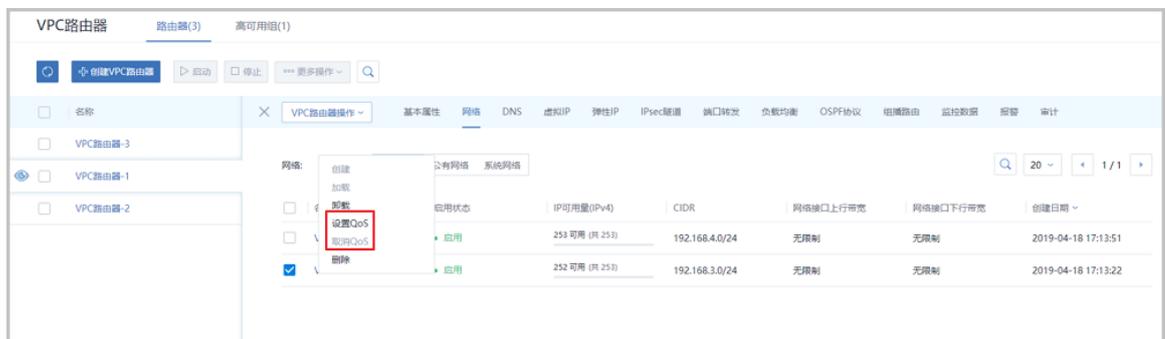
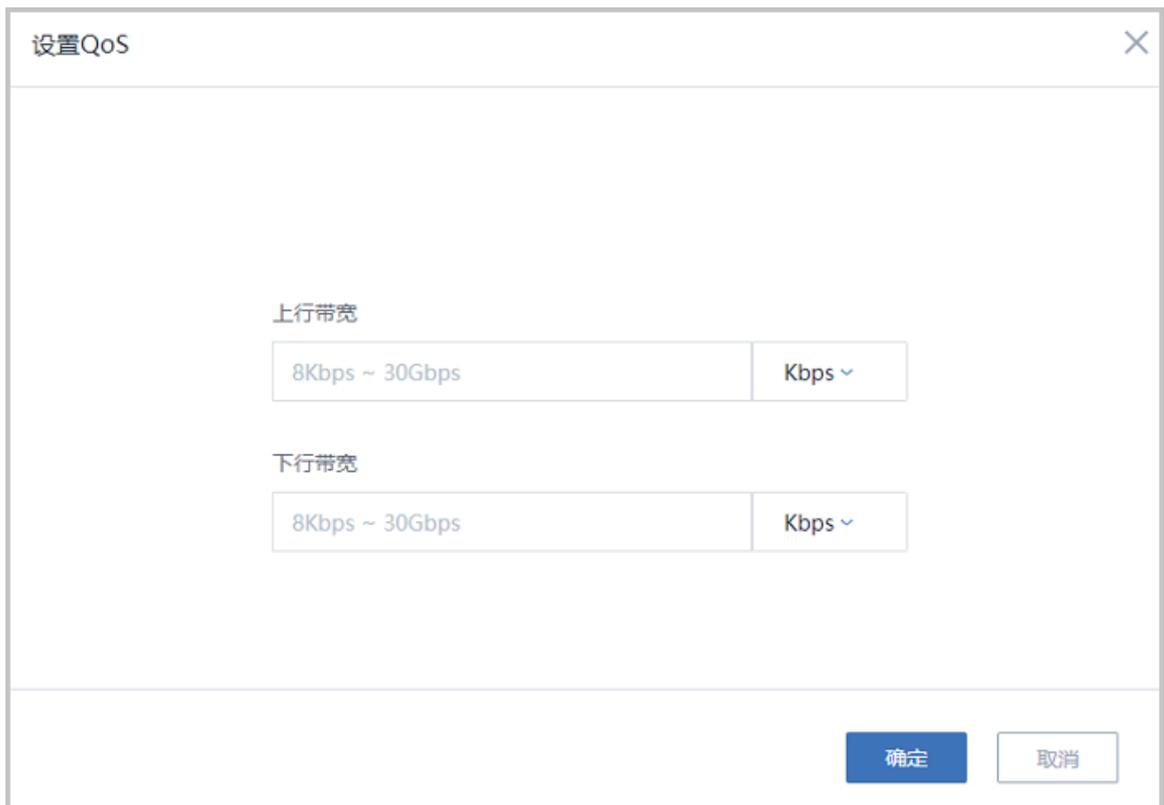


图 28: 修改VPC路由器QoS



5. 验证网卡QoS

本场景网络带宽为500Mbps，使用iperf3命令验证VPC路由器QoS，本机作为发送端，需要另一台公网云主机作为接收端。

1. 添加一个公网云主机到ZStack私有云平台，计算规格QoS默认无限制，需确保两台云主机能够正常通信。
2. 在接收端的物理机/云主机命令行输入iperf3 -s，在发送端命令行输入 iperf3 -c x.x.x.x (接收端IP地址) -i 1 -t 1000，查看展示的带宽速度，如图 29: QoS未限制VPC路由器上下行带宽所示：

图 29: QoS未限制VPC路由器上下行带宽

```
[ 5] 995.00-996.00 sec  58.8 MBytes  493 Mbits/sec  0  1.83 MBytes
[ 5] 996.00-997.00 sec  58.8 MBytes  493 Mbits/sec  0  1.85 MBytes
[ 5] 997.00-998.00 sec  57.5 MBytes  482 Mbits/sec  0  1.88 MBytes
[ 5] 998.00-999.00 sec  58.8 MBytes  493 Mbits/sec  0  1.90 MBytes
[ 5] 999.00-1000.00 sec 58.8 MBytes  493 Mbits/sec  0  1.92 MBytes
-----
[ ID] Interval          Transfer      Bitrate      Retr
[ 5]  0.00-1000.00 sec  56.9 GBytes  489 Mbits/sec  2054
[ 5]  0.00-1000.04 sec  56.9 GBytes  489 Mbits/sec
iperf Done.
```

3. QoS设置为50MB/s，查看展示的带宽速度，如图 30: QoS限制VPC路由器上下行带宽所示：

图 30: QoS限制VPC路由器上下行带宽

```
[ 5] 995.00-996.00 sec 5.90 MBytes 49.5 Mbits/sec 391 22.6 KBytes
[ 5] 996.00-997.00 sec 5.90 MBytes 49.5 Mbits/sec 214 1.41 KBytes
[ 5] 997.00-998.01 sec 6.52 MBytes 54.3 Mbits/sec 241 91.9 KBytes
[ 5] 998.01-999.00 sec 5.90 MBytes 49.9 Mbits/sec 258 90.5 KBytes
[ 5] 999.00-1000.00 sec 6.28 MBytes 52.6 Mbits/sec 315 17.0 KBytes
-----
[ ID] Interval          Transfer      Bitrate      Retr
[ 5] 0.00-1000.00 sec 5.94 GBytes 51.0 Mbits/sec 260580
[ 5] 0.00-1000.04 sec 5.94 GBytes 51.0 Mbits/sec
iperf Done.
```

4. 如上所述，VPC路由器在设置QoS后，上下行带宽降低至所设置的QoS阈值水平，QoS设置生效。

至此，VPC路由器设置QoS已介绍完毕。

3.2 灾备服务设置QoS

背景信息

本章节介绍如何设置灾备服务QoS并验证。

admin请提前安装最新的c74版ZStack，并部署完成创建云主机必要的资源。

admin请提前购买灾备服务模块许可证（Plus License），安装灾备服务模块。



注： c72版 ZStack不支持使用灾备服务模块。

具体流程如下：

- 添加备份任务
- 修改备份任务QoS
- 验证备份任务QoS

操作步骤

1. 添加备份任务

在ZStack私有云主菜单，点击**高级功能 > 灾备服务 > 备份任务**，进入**备份任务**界面，点击**创建备份任务**，弹出**创建备份任务**界面，创建备份任务时可设置QoS，方法如下：

- **QoS**：可选项，支持按实际情况对本地云主机/云盘的备份任务设置网络QoS和磁盘QoS，不填写则默认无限制
- **网络下行速度**：设置网络下行速度上限，单位：Kbps/Mbps/Gbps，取值范围：8Kbps~30Gbps
- **网络上行速度**：设置网络上行速度上限，单位：Kbps/Mbps/Gbps，取值范围：8Kbps~30Gbps
- **磁盘读取速度**：设置磁盘读取速度上限，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s
- **磁盘写入速度**：设置磁盘写入速度上限，单位：MB/s、GB/s，取值范围：1MB/s~100GB/s

2. 修改备份任务QoS

修改备份任务QoS有以下两种方式：

- 在备份任务页面，点击**更多操作** > **设置QoS**，可以修改QoS，修改后将从下次任务开始生效，如图 31: 更多操作设置QoS所示：

图 31: 更多操作设置QoS



名称	备份对象	资源名称	备份周期	启用状态	所有者	创建日期
QoS	云盘	10	每周-00:00	+ 启用	admin	2018-12-14 20:46:12
backupup-5	云主机	backup-3	每隔 2小时	+ 启用	admin	2018-12-11 17:46:51

- 在备份任务详情页，点击**备份任务操作** > **设置QoS**，可以修改QoS，修改后将从下次任务开始生效，如图 32: 备份任务操作设置QoS所示：

图 32: 备份任务操作设置QoS

设置QoS
✕

网络下行速度:

无限制
Mbps ▾

网络上行速度:

无限制
Mbps ▾

磁盘读取速度:

无限制
MB/S ▾

磁盘写入速度:

无限制
MB/S ▾

确定

取消

3. 验证备份任务QoS

本场景网络带宽为500Mbps，准备两个完全相同的云盘（云盘1，云盘2）作为备份源，使用iftop命令验证备份任务QoS：

1. 使用云盘1创建一个备份任务，带宽QoS默认无限制，用iftop监测网络带宽，查看展示的带宽速度，如图 33: QoS未限制灾备服务所示：

图 33: QoS未限制灾备服务

```
localhost => 10.0.198.64 208Mb 156Mb 163Mb
           <= 1.63Mb 1.19Mb 1.25Mb
```

2. ，使用云盘2创建一个备份任务，带宽QoS设置为40Mbps，查看展示的带宽速度，如图 34: QoS限制灾备服务所示：

图 34: QoS限制灾备服务

```
localhost => 10.0.198.64 40.2Mb 40.6Mb 40.2Mb
           <= 206Kb 202Kb 201Kb
```

3. 如上所述，在设置QoS后，带宽速度降低至所设置的QoS阈值水平，QoS设置生效。点击高级功能 > 本地备份数据 > 云盘，进入已完成备份的详情页，可以看到灾备任务所消耗的时间，如图 35: 云盘1备份任务耗时、图 36: 云盘2备份任务耗时所示：

图 35: 云盘1备份任务耗时

备份数据操作 ▾ 基本属性

启用

f405c575-backup-2018-12-15 ...

概况

备份文件大小:	5.98 GB
备份对象:	云盘
备份服务器:	172.20.16.189
全量备份:	否
同步到远端:	否
创建日期:	2018-12-15 15:18:00
最后操作日期:	2018-12-15 15:27:03
UUID:	2704632bb9be42c09260896519...

资源简介

名称:	10
简介:	
容量:	10 GB
真实容量:	0 B
格式:	qcow2
共享云盘:	否
磁盘带宽:	无限制
VirtioSCSI:	是
WWN:	0x000fab5cf7a18646
云主机:	backup-7
主存储:	SB2

图 36: 云盘2备份任务耗时

备份数据操作 ▾ 基本属性

启用

f405c575-backup-2018-12-15 ...

概况

备份文件大小:	5.98 GB
备份对象:	云盘
备份服务器:	172.20.16.189
全量备份:	否
同步到远端:	否
创建日期:	2018-12-15 16:54:00
最后操作日期:	2018-12-15 17:18:39
UUID:	a3c8d3bd108546a6939850ae63...

资源简介

名称:	10
简介:	
容量:	10 GB
真实容量:	0 B
格式:	qcow2
共享云盘:	否
磁盘带宽:	无限制
VirtioSCSI:	是
WWN:	0x000fab5cf7a18646
云主机:	backup-7
主存储:	SB2

至此，灾备服务设置QoS已介绍完毕。更多关于灾备服务的说明请参考《[灾备服务使用教程](#)》。

3.3 V2V迁移服务设置QoS

背景信息

本章节介绍如何设置迁移服务器QoS并验证。

用户需要部署一套最新的ZStack私有云环境。

将vCenter接管到ZStack私有云平台。

admin请提前购买迁移服务模块许可证（ Plus License ），安装迁移服务模块。

具体流程如下：

- 添加迁移服务器
- 修改迁移服务器QoS
- 验证迁移服务器QoS

操作步骤

1. 添加迁移服务器

在ZStack私有云主菜单，点击**高级功能 > 迁移服务 > 迁移服务器**，进入**迁移服务器**界面，点击**添加迁移服务器**，弹出**添加迁移服务器**界面，添加迁移服务器时可设置QoS，方法如下：

- **上行网络带宽**：可选项，设置迁移服务器的上行网络带宽，将限制从迁移服务器到目标主存储的上传速度



注：需输入整数，单位：Kbps/Mbps/Gbps，取值范围：8Kbps~32Gbps。

- **下行网络带宽**：可选项，设置迁移服务器的下行网络带宽，将限制从源vCenter主存储到迁移服务器的下载速度



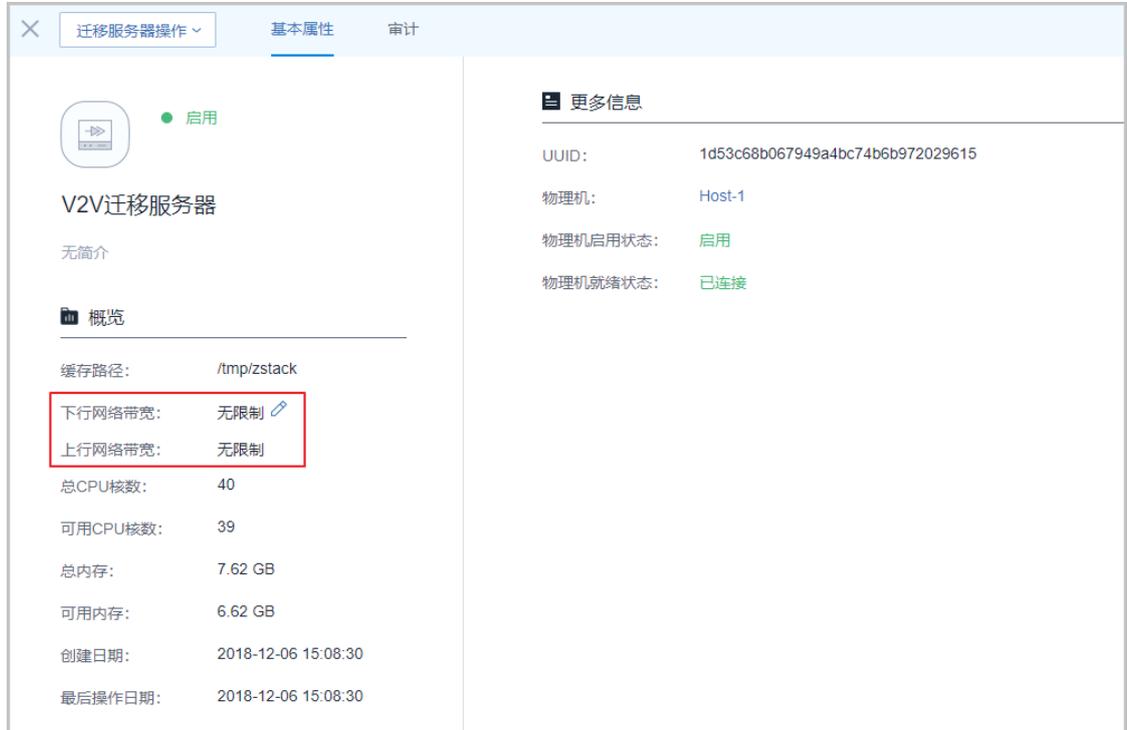
注：需输入整数，单位：Kbps/Mbps/Gbps，取值范围：8Kbps~32Gbps。

2. 修改迁移服务器QoS

修改V2V迁移服务器QoS有以下两种方式：

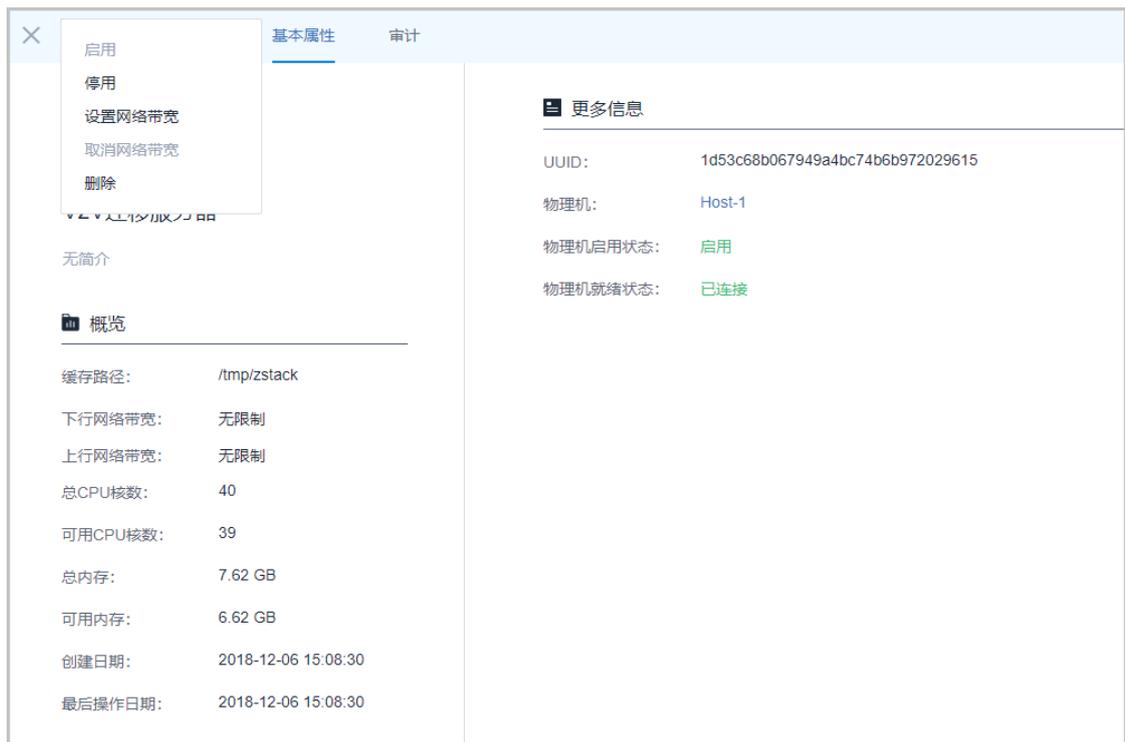
- 在迁移服务器详情页，可以修改QoS，如图 37: 迁移服务器详情页修改QoS所示：

图 37: 迁移服务器详情页修改QoS



- 在迁移服务器详情页点击**迁移服务器操作 > 设置网络带宽**，可以修改QoS，如图 38: 迁移服务器操作修改QoS所示：

图 38: 迁移服务器操作修改QoS



3. 验证迁移服务器QoS

本场景网络带宽为500Mbps，使用iftop命令验证迁移服务器QoS：

1. 添加一个迁移服务器到ZStack私有云平台，QoS默认无限制。
2. 创建V2V迁移任务，QoS设置为100Mbps，在迁移服务器上执行命令iftop -i ifb0，查看展示的带宽速度，如图 39: QoS限制迁移服务器网络带宽所示：

图 39: QoS限制迁移服务器网络带宽

172.20.1.2	⇒ 172.17.0.2	95.8Mb	95.8Mb	95.8Mb
	⇐	403Kb	404Kb	408Kb

3. 如上所述，在设置QoS后，网络带宽展示为设置的QoS阈值水平，QoS设置生效。可以在V2V迁移页面看到迁移任务消耗的时间，如图 40: 迁移任务消耗时间所示：

图 40: 迁移任务消耗时间

<input type="checkbox"/>	名称	源云主机	目标云主机	源云平台	全部状态	开始时间	任务耗时
<input type="checkbox"/>	设置QoS迁移-test	jenkins-2016-测试区	jenkins-2016-测试区-迁移	VMware	成功	2018-12-12 15:08:45	1小时 22分钟 30秒
<input type="checkbox"/>	未设置QoS迁移-test	jenkins-2016-测试区	jenkins-2016-测试区-迁移	VMware	成功	2018-12-12 14:28:18	36分钟 5秒

至此，V2V迁移服务设置QoS已介绍完毕。更多关于V2V迁移服务的说明请参考《V2V迁移服务使用教程》。

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。