



存储容灾服务

常见问题

发布日期 2019-08-28

目录

1 什么是容灾?	1
2 存储容灾有哪些功能?	2
3 什么是 RPO 和 RTO?	4
4 容灾和备份的区别是什么?	5
5 存储容灾服务是如何收费的?	6
6 资源包如何使用?	7
7 容灾资源是否需要手动创建?	8
8 容灾站点服务器的云硬盘卸载后, 无法挂载给其他云服务器.....	9
9 SUSE 操作系统的保护组执行切换操作后, EIP 无法 ping 通.....	12
10 容灾演练服务器与生产站点服务器的网卡名称不一致.....	13
11 切换/故障切换后, 生产站点服务器与容灾站点服务器的 hostname 不一致.....	15
12 故障切换后, 为什么容灾站点的服务器上看不到网卡了?	17
13 如果生产站点使用密钥方式登录, 有哪些注意事项?	18
14 修订记录.....	19

1 什么是容灾?

容灾是一个范畴比较广泛的概念。广义上，容灾是一个系统工程，包括所有与业务连续性相关的内容。对于IT而言，容灾是提供一个能防止用户业务系统遭受各种灾难影响破坏的计算机系统。狭义的容灾是指建立两套或多套功能相同的IT系统，互相之间可以进行健康状态监视和功能切换，当主要站点因意外（如火灾、地震、城市供电中断等）停止工作时，整个应用系统可以利用辅助站点快速恢复，并继续工作。

容灾的主要目的是，当自然或人为的原因导致生产系统发生灾难时，能够尽可能地保证业务的连续性。

2 存储容灾有哪些功能?

存储容灾服务具有以下主要功能：

- **便捷的业务恢复方案**
存储容灾服务提供集中的控制台，您可以通过管理控制台配置和管理服务器复制，执行切换和故障切换等操作。
- **服务器复制**
您可以创建从生产站点至容灾站点的复制。
- **按需复制**
您可以将服务器按需复制至另一个可用区，免除您维护另一个数据中心的成本和复杂度。
- **不感知应用**
运行在服务器上的任何应用都支持被复制。
- **RTO与RPO目标**
恢复时间目标（RTO）为从生产站点发起切换或故障切换操作起，至容灾站点的服务器开始运行为止的一段时间，不包括手动操作DNS配置、安全组配置或执行客户脚本等任何时间，RTO小于30分钟。
存储容灾服务为服务器提供持续且同步的复制，保证恢复点目标（RPO）为0。
- **保持崩溃一致性**
基于存储的实时同步，保证您的数据在两个可用区中时刻处于崩溃一致性（容灾切换时，保障磁盘数据的一致性。但应用有可能HA失败）。
- **在不中断的情况下执行容灾演练**
可轻松地运行容灾演练，不会影响正在进行的复制。
- **灵活的故障切换**
可针对生产站点预期会出现的中断执行切换操作，确保不丢失任何数据；或者针对意外灾难执行故障切换操作，尽快恢复业务。
- **高效的网络切换**
简化切换过程中程序资源的管理，具体包括：保留IP地址、保留Mac地址、从而实现高效的网络切换。
- **高性价比**
业务正常情况下，容灾站点的服务器处于关机状态，不产生计算资源消耗，可大幅降低容灾TCO。

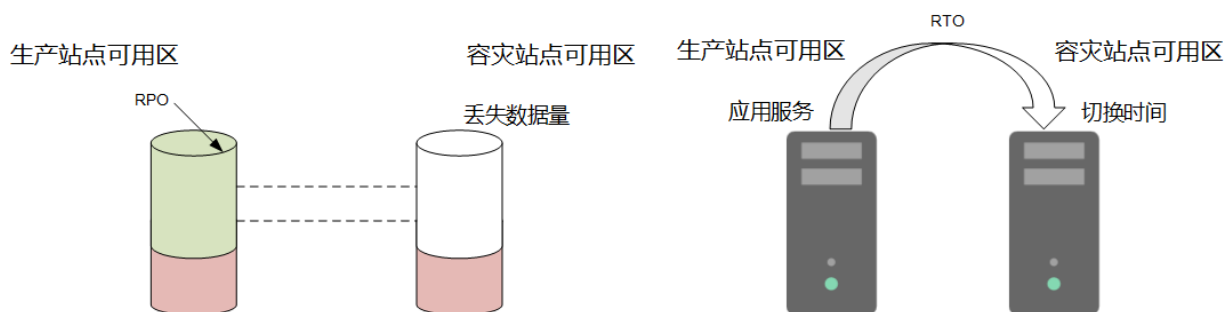
- 部署简单
服务器无需安装容灾Agent插件，部署简单快捷。

3 什么是 RPO 和 RTO?

RPO (Recovery Point Objective) 即数据恢复点目标, 主要指的是业务系统所能容忍的数据丢失量。

RTO (Recovery Time Objective) 即恢复时间目标, 主要指的是所能容忍的业务停止服务的最长时间, 也就是从灾难发生到业务系统恢复服务功能所需要的最短时间周期。

图 3-1 RPO 和 RTO



4 容灾和备份的区别是什么？

容灾和备份具有以下区别：

- 容灾主要针对火灾、地震等重大自然灾害，因此生产站点和容灾站点之间必须保证一定的安全距离；备份主要针对人为误操作、病毒感染、逻辑错误等因素，用于业务系统的数据恢复，数据备份一般是在同一数据中心进行。
- 容灾系统不仅保护数据，更重要的目的在于保证业务的连续性；而数据备份系统只保护不同时间点版本数据的可恢复。一般首次备份为全量备份，所需的备份时间会比较长，而后续增量备份则在较短时间内就可完成。
- 容灾的最高等级可实现RPO=0；备份可设置一天最多24个不同时间点的自动备份策略，后续可将数据恢复至不同的备份点。
- 故障情况下（例如地震、火灾），容灾系统的切换时间可降低至几分钟；而备份系统的恢复时间可能几小时到几十小时。

5 存储容灾服务是如何收费的?

计费方式

- 存储容灾服务只收取使用SDRS的费用，不包含ECS、EVS等被保护资源的费用。
- 存储容灾服务按照保护实例个数和使用时长，按小时收费相应的费用。SDRS支持按需计费和资源包计费两种计费方式，详细信息请参考[产品价格详情](#)。
 - 按需计费：单个保护实例收取的费用=使用时长（小时）*单位价格
 - 资源包计费：类似手机的流量套餐，单个资源包每个月包含744小时总可用时长，详细信息请参见[资源包如何使用](#)。
- 由用户创建的生产站点资源保持原有计费方式不变，由SDRS创建的容灾站点资源需要按需收取所使用的ECS和EVS资源的费用，容灾站点创建的ECS默认处于关机状态。ECS和EVS的计费情况请分别参考对应服务的价格详情。

发生容灾切换后的计费

容灾切换后，被保护的ECS、EVS等资源的计费方式不会发生变化，不会随着生产站点和容灾站点的切换进行交换。

容灾演练的计费

进行容灾演练时，SDRS会自动创建容灾演练的资源，创建的资源按照对应的服务收费标准按需收费，不收取单独的演练费用。

6 资源包如何使用?

- 资源包类似手机的流量套餐包，单个资源包每个月包含744小时总可用时长，一个资源包可以给多个保护实例使用。例如，用户购买了一个包月资源包，创建了两个保护实例，则该资源包可以为两个保护实例各提供372小时的可用时间。
- 当用户购买了资源包后，系统会根据保护实例的个数和时长，默认优先从资源包扣除保护实例的总使用时长，当资源包内的可用时长使用完后，系统将以按需计费的方式进行计费。
- 包年资源包也是以月度为单位，资源包内的可用时长以月为周期进行重置。如果当月的可用时长未使用完将自动失效，如果当月的可用时长提前用完，该月其余时间只能按需计费，从下个月初恢复资源包计费，并以此类推。
- 建议按照保护实例数量购买相同数量的资源包。

7 容灾资源是否需要手动创建?

通过SDRS创建保护实例时，生产站点资源为用户手动创建的已有资源，SDRS会自动创建容灾站点所需的资源，不需要用户手动进行创建。创建的容灾站点资源，需要按需收取所使用的ECS和EVS资源的费用，容灾站点创建的ECS默认处于关机状态。ECS和EVS的计费情况请分别参考对应服务的价格详情。

8 容灾站点服务器的云硬盘卸载后，无法挂载给其他云服务器

问题描述

用户在华东区创建了一个保护组及其保护实例，如表8-1所示。

表 8-1 保护组详情

	可用区	实例规格	数据盘磁盘名称
生产站点	AZ2	c3.large.2	volume-0001
容灾站点	AZ1	c3.large.2	volume-0001

删除该保护实例，但不删除容灾站点服务器。然后在弹性云服务器页面，卸载容灾站点服务器的云硬盘，并将该云硬盘挂载给可用区AZ1中的其他云服务器使用，发现部分云服务器可以挂载成功，部分云服务器挂载失败。

约束与限制

本节内容仅适用于容灾站点可用区为华东区、华北区的情况。

可能原因

华东区AZ2的底层资源池仅支持KVM资源，华东区AZ1的底层资源池支持XEN和KVM资源。也就是说，当前保护组生产站点可用区的底层资源池仅支持KVM虚拟化类型，但容灾站点可用区的底层资源池支持XEN和KVM两种虚拟化类型。

此时，容灾站点服务器的云硬盘卸载后，仅支持挂载给虚拟化类型为KVM的弹性云服务器（简称“KVM实例”）使用，不支持挂载给虚拟化类型为XEN的弹性云服务器（简称“XEN实例”）。

处理方法

查询容灾站点可用区中弹性云服务器的虚拟化类型，并将卸载的云硬盘挂载给KVM实例使用。具体方法如下：

步骤1 查看待挂载弹性服务器的虚拟化类型。

1. 登录控制台，并选择“计算 > 弹性云服务器”。
2. 通过过滤查询功能，在云服务器列表栏，搜索待挂载的弹性云服务器。

图 8-1 搜索云服务器

名称/ID	可用区	状态	规格/镜像	IP地址	计费模式	企业项目	操作
ecs-df-6b92ceea-cb2f-4c9e-976f-6c9f97232...	可用区3	关机	1vCPU 2GB s3.medium.2 CentOS 7.6 64bit	192.168.125.19 (私有)	按需计费	default	远程登录 更多
ecs-df-1c1eec58-4b34-4940-ee4f-4176eeae9...	可用区2	运行中	1vCPU 2GB s3.medium.2 CentOS 7.6 64bit	192.168.125.92 (私有)	按需计费	资料	远程登录 更多
node4-QS2x-PQC-441781 (GPU)	可用区3	运行中	8vCPU 32GB g5.2xlarge.4 Windows Server 2016 标准版 64位英...	192.168.123.105 (私有)	按需计费	政府产业云	远程登录 更多
ecs-SmartCampus-Rc-instancetype-646cfca2-714e-4962-808c-66a193b1f...	可用区3	运行中	2vCPU 4GB s6.large.2 Ubuntu 18.04 server 64bit	192.168.0.223 (私有)	按需计费	WP	远程登录 更多
ecs-docker-cny-030a7618-8177-49fc-b13f-1f64baad...	可用区3	运行中	2vCPU 4GB s3.large.2 CentOS 7.4 64bit	192.168.1.142 (私有)	按需计费	视频解决方案	远程登录 更多

3. 在“规格/镜像”列，查看目标云服务器的规格。

图 8-2 查看云服务器规格

名称/ID	可用区	状态	规格/镜像	IP地址	计费模式	企业项目	操作
ecs-df-6b92ceea-cb2f-4c9e-976f-6c9f97232...	可用区3	关机	1vCPU 2GB s3.medium.2 CentOS 7.6 64bit	192.168.125.19 (私有)	按需计费	default	远程登录 更多
ecs-df-1c1eec58-4b34-4940-ee4f-4176eeae9...	可用区2	运行中	1vCPU 2GB s3.medium.2 CentOS 7.6 64bit	192.168.125.92 (私有)	按需计费	资料	远程登录 更多
node4-QS2x-PQC-441781 (GPU)	可用区3	运行中	8vCPU 32GB g5.2xlarge.4 Windows Server 2016 标准版 64位英...	192.168.123.105 (私有)	按需计费	政府产业云	远程登录 更多
ecs-SmartCampus-Rc-instancetype-646cfca2-714e-4962-808c-66a193b1f...	可用区3	运行中	2vCPU 4GB s6.large.2 Ubuntu 18.04 server 64bit	192.168.0.223 (私有)	按需计费	WP	远程登录 更多
ecs-docker-cny-030a7618-8177-49fc-b13f-1f64baad...	可用区3	运行中	2vCPU 4GB s3.large.2 CentOS 7.4 64bit	192.168.1.142 (私有)	按需计费	视频解决方案	远程登录 更多

4. 根据平台提供的**规格清单**，查看该规格云服务器的虚拟化类型。

示例：经查询可知，s3.large.2的虚拟化类型为KVM，即规格为s3.large.2的云服务器为KVM实例。

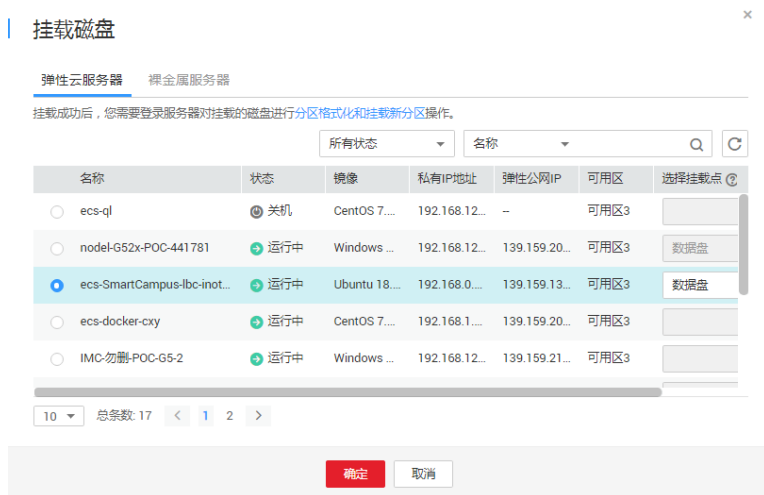
说明

由于当前保护组的容灾站点可用区同时支持XEN和KVM虚拟化资源，而基于容灾创建的容灾站点云硬盘仅支持KVM虚拟化，因此，卸载的容灾站点云硬盘仅支持挂载给KVM实例。

步骤2 挂载磁盘。

1. 在“服务列表”栏，选择“存储 > 云硬盘”。
进入“云硬盘”页面。
2. 在磁盘列表栏，选择从容灾站点服务器卸载的云硬盘。
该云硬盘的状态为“可用”。
3. 单击“操作”列的“挂载”。

图 8-3 挂载磁盘



4. 选择步骤1中已确认过虚拟化类型的KVM实例，并单击“确定”。

----结束

9 SUSE 操作系统的保护组执行切换操作后， EIP 无法 ping 通

问题描述

保护组生产站点服务器为SUSE操作系统，对该云服务器开启容灾保护后，执行切换操作，云服务器EIP无法ping通。

根因分析

执行切换操作后，云服务器网卡的名称可能会发生改变，如果该网卡上绑定EIP，则可能导致EIP无法ping通。

处理方法

执行切换操作后，先删除容灾站点服务器中的/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules文件，然后重启该云服务器。具体操作如下：

步骤1 登录容灾站点服务器。

1. 登录控制台，并选择“计算 > 弹性云服务器”。
 2. 在云服务器列表栏，选择容灾站点服务器。
 3. 单击“操作”列下的“远程登录”。
- 根据界面提示登录云服务器。

步骤2 执行以下命令，删除文件。

```
rm /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
```

步骤3 执行以下命令，重启容灾站点服务器。

```
reboot
```

----结束

10 容灾演练服务器与生产站点服务器的网卡名称不一致

问题描述

生产站点服务器为SUSE操作系统，对该云服务器创建容灾演练后，发现容灾演练云服务器的网卡名称与生产站点服务器的网卡名称不一致。

示例：

操作系统为Novell SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3 64bit的生产站点服务器，挂载有5张网卡。登录生产站点服务器，查询网卡名称为eth0~eth4，如图10-1所示。

图 10-1 生产站点服务器网卡名称

```
wyhtest-0001:~ # ifconfig -a|grep eth
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:00:F1:5F
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:D4:9C:AD
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:1E:3A:29
eth3      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:83:B0:9E
eth4      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:D7:B5:45
wyhtest-0001:~ #
```

创建容灾演练后，登录容灾演练端云服务器，查询网卡名称为eth5~eth9，如图10-2所示。

图 10-2 容灾演练端云服务器网卡名称

```
wyhtest-0001:~ #
wyhtest-0001:~ # ifconfig -a|grep eth
eth5      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:D4:9C:AD
eth6      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:1E:3A:29
eth7      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:D7:B5:45
eth8      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:83:B0:9E
eth9      Link encap:Ethernet  HWaddr FA:16:3E:00:F1:5F
```

SUSE操作系统的保护实例执行容灾演练后，生产站点与容灾演练端云服务器的网卡名称不一致。

根因分析

创建容灾演练后，云服务器网卡的名称可能会发生改变。

处理方法

创建容灾演练后，先删除容灾演练端云服务器中的/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules文件，然后重启该云服务器。具体操作如下：

步骤1 登录容灾演练服务器。

1. 登录控制台，并选择“计算 > 弹性云服务器”。
2. 在云服务器列表栏，选择容灾演练服务器。
3. 单击“操作”列下的“远程登录”。

根据界面提示登录云服务器。

步骤2 执行以下命令，删除文件。

```
rm /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
```

步骤3 执行以下命令，重启容灾演练服务器。

```
reboot
```

----结束

11 切换/故障切换后，生产站点服务器与容灾站点服务器的 hostname 不一致

问题描述

首次执行切换/故障切换操作前，用户修改了生产站点服务器的hostname。然后执行切换/故障切换，并启动容灾站点服务器，发现容灾站点服务器的hostname没有更新。

可能原因

对于Linux弹性云服务器，在首次执行切换/故障切换操作前，您如果在生产站点服务器内部修改了hostname，该修改不会自动同步到容灾站点服务器。

前提条件

- 生产站点服务器为已安装Cloud-Init组件的Linux弹性云服务器。
- 已经在生产站点服务器内部，修改了hostname。

处理方法 1：暂未执行切换/故障切换

对于暂未执行切换/故障切换操作的保护组，为保证开启容灾保护后，生产站点服务器与容灾站点服务器的hostname一致，您可以在首次执行切换/故障切换操作前，先在生产站点服务器内部修改cloudinit配置文件/etc/cloud/cloud.cfg，将“preserve_hostname: false”修改为“preserve_hostname: true”。

具体操作如下：

1. 登录生产站点服务器。
2. 执行以下命令，编辑配置文件“/etc/cloud/cloud.cfg”。
sudo vim /etc/cloud/cloud.cfg
3. 修改“preserve_hostname”参数项。
 - 如果文件“/etc/cloud/cloud.cfg”中已有参数项“preserve_hostname: false”，将其修改为“preserve_hostname: true”即可。
 - 如果文件“/etc/cloud/cloud.cfg”中没有该参数项，需在“cloud_init_modules”模块前，添加语句“**preserve_hostname: true**”。
4. 执行切换/故障切换操作。

切换/故障切换后，容灾站点服务器的主机名与生产站点服务器hostname保持一致。

处理方法 2：已经执行切换/故障切换

对于已经执行切换/故障切换操作，但是未提前修改配置文件/etc/cloud/cloud.cfg的生产站点服务器，您需要登录容灾站点服务器，手动修改容灾站点服务器的hostname，使其与生产站点服务器修改后的hostname保持一致。

12 故障切换后，为什么容灾站点的服务器上看不到网卡了？

存储容灾服务以保护组为单位进行生产站点和容灾站点的切换，按照场景可分为切换和故障切换。切换是指用户在生产站点未发生故障时，主动计划性的进行生产站点和容灾站点的切换。故障切换是指生产站点产生故障后，进行生产站点和容灾站点的切换。

- 切换时，保护实例中的生产站点服务器和容灾站点服务器的网卡会进行相互交换，保证切换前后服务器能以相同的IP地址、MAC地址等提供业务访问能力。
- 故障切换时，由于保护实例生产站点服务器处于故障状态，生产站点服务器的网卡会迁移到容灾站点服务器，容灾站点服务器的主网卡会卸载后处于“待使用”状态。所以故障切换完成时，原生产站点故障服务器会处于无网卡状态；等待故障服务器恢复后，通过保护组重保护操作，会将原容灾站点服务器卸载后处于“待使用”状态的主网卡挂载到原生产站点服务器，最终实现生产站点服务器和容灾站点服务器网卡相互交换。

13 如果生产站点使用密钥方式登录，有哪些注意事项？

- 如果生产站点服务器为Windows服务器且设置为密钥方式登录，创建保护实例或者容灾演练时，请确保生产站点服务器使用的密钥对存在，否则会导致云平台无法创建容灾站点服务器和容灾演练服务器，从而导致创建保护实例或者容灾演练失败。
- 如果生产站点服务器为Linux服务器且设置为密钥方式登录，无论密钥对是否存在，都可以创建保护实例和进行容灾演练。但创建保护实例时创建的容灾站点服务器，以及容灾演练时创建的服务器，服务器详情均不显示密钥对信息，但可以使用生产站点服务器的密钥对登录创建的服务器。

14 修订记录

发布日期	修订记录
2019-08-28	第六次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none">• 5 存储容灾服务是如何收费的?• 7 容灾资源是否需要手动创建?• 6 资源包如何使用?• 12 故障切换后,为什么容灾站点的服务器上看不到网卡了?
2019-06-25	第五次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none">• 11 切换/故障切换后,生产站点服务器与容灾站点服务器的hostname不一致
2019-04-22	第四次正式发布。 删除 <ul style="list-style-type: none">• 容灾的标准有哪些?• 扩容复制对失败时该如何处理?• 使用保护组功能时出现配额不足该如何处理? 修改 <ul style="list-style-type: none">• 8 容灾站点服务器的云硬盘卸载后,无法挂载给其他云服务器• 9 SUSE操作系统的保护组执行切换操作后,EIP无法ping通• 10 容灾演练服务器与生产站点服务器的网卡名称不一致
2019-03-30	第三次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none">• 10 容灾演练服务器与生产站点服务器的网卡名称不一致

发布日期	修订记录
2019-01-30	第二次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none">全文，删除“源端”、“目的端”、“优先端”等概念，新增“生产站点”、“容灾站点”概念。
2018-05-30	第一次正式发布。