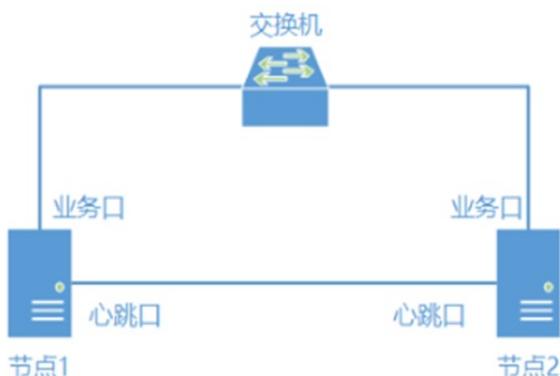


组网及说明

现场堡垒机需要做HA，心跳线和上联业务口都需要进行bond绑定。



问题描述

1、ha里的相关配置现场不清楚；ha一般建议主备节点修改名称不一致，方便后期维护，web界面没有相关配置不知道如何配置。

13.1.13 配置HA

该堡垒机系统支持主备模式的HA。

前置条件：

部署HA的前置条件如下：

类型	具体要求
软硬件	<ul style="list-style-type: none"> 准备2台能够互相正常通信的单机节点。 各节点的硬件配置保持一致，产品包版本完全一致。
网络	<ul style="list-style-type: none"> 各节点已完成网络配置，网卡状态全部正常，如果新增了网卡，必须已完成配置。 各节点的业务网口的名称需要保持一致，如有其他网口，不能配置同一网络的地址，以防止路由异常。 如果使用网口绑定，则要求各节点已完成网口绑定的配置，且绑定前的网口名称、绑定后的网口名称和网口绑定模式均一致。 如果在系统设置 > 系统 > 基本设置 > 接口配置中修改了自定义接口，请确保各节点的新增接口名一致。 各节点的主机名已修改为不一样的名称，建议格式为h3c-nodeXX，例如h3c-node01、h3c-node02。 如果HA节点部署了防火墙，部署前需关闭各节点上配置了业务网口和心跳网口的IP，也可以参考“HA开放端口列表”开放端口，表格中的端口除了NTP端口之外，全部为TCP端口。 Note: 节点自身的防火墙已默认开放了其他节点的IP访问。 HA中的所有IP，包括虚IP、ping检测地址、主备节点的业务IP、心跳IP，都必须配置为同一格式，即同为IPv4或同为IPv6。
授权	主备节点已完成单机授权，且主备节点的授权数量一致。
数据	<p>备份节点上，没有多余的重要数据，部署时请仅保留主节点中的数据，并覆盖到备份节点。</p> <p>Note: 如本来有一台运维审计系统设备，使用另一台新的运维审计系统设备组成HA，则需要将原来的设备作为部署节点，执行HA部署，从而保留原有数据。</p>
其他	<ul style="list-style-type: none"> 主备节点的系统设置 > 资产 > 访问设置 > 所有会话中，同一用户账号同时只允许从一个IP地址访问设置为否（默认为否）。 主备节点的Web服务端口必须保持一致。

2、bond聚合模式有很多种，怎样选择业务口和心跳口聚合模式。

3、现场不清楚心跳线的相关作用和ha切换的机制。

过程分析

1、ha里的相关配置现场不清楚；ha一般建议主备节点修改名称方便后期维护，但是web界面没有修改的地方，需要在console接进去设备的后台进行修改名称：

14.4.8 配置主机名信息

系统管理员可以通过该操作，查看并修改主机名和域名。

Attention: 该操作完成后会重启设备维护系统，请确保操作时允许重启设备维护系统。

此处的**主机名**定义了标识设备维护系统软件节点的名称，一般不需要修改，部署HA的建议将不同设备维护系统修改成不同的**主机名**，从而将对HA中的不同主机进行区分。

操作步骤：

1. 登录设备维护系统的Console。
2. 输入Network Configuration对应的序号，按**Enter**，并接回车。
3. 输入**1**，并接回车，执行Host Info查看当前修改**主机名**和域名，显示格式为“1.Hostname: **主机名**”、“2.Domain name: 域名”、“3.Clean domain name: 删除域名，只有在已配置域名时可见”，
4. 输入**1**并接回车，修改**主机名**。

输入修改后的**主机名**，并接回车。

Note: 如需取消修改，请直接按回车。

5. 输入**2**并接回车，修改域名。
- 输入修改后的域名，并接回车。

Note: 如需取消修改，请直接按回车。

6. 输入**3**并接回车，删除域名。
- 删除域名不需要执行Submit操作，系统会立即执行。
7. 确认修改完成后，输入**5**，并接回车，执行Submit提交修改，按配置生效。
8. 收到配置提示后，输入Y，并接回车，执行重启。

重启后，系统管理员可以登录Web界面，并在系统设置->系统状态中看到修改后的**主机名**。

2、关于bond聚合的模式有如下七种，bond4是动态聚合，其他的全是静态聚合。现场业务口对端设备起的是动态聚合，所以我们业务口也要做bond4去对接，心跳口如果有交换机可以选择bond0，没有其他的几种模式均可以。

序号	模式编号	模式名称	说明
1	bond0	balance-rr	平衡轮询策略，平衡负载模式，每块网卡轮流发包，有自动备援，但需要配置交换机。
2	bond1	active-backup	主-备份策略，自动备援模式，其中一条链路断线，其他链路将自动备援。
3	bond2	balance-xor	平衡策略，基于指定的传输Hash策略传输数据包。
4	bond3	broadcast	广播策略，在每个slave接口上传输每个数据包，提供容错能力。
5	bond4	802.3ad	IEEE 802.3ad 动态链路聚合策略，创建一个聚合组，它们共享同样的速率和双工设定。根据802.3ad规范将多个slave工作在同一个聚合的聚合体下。
6	bond5	balance-tlb	适配器传输负载均衡策略，在每个slave上根据当前的负载（根据速率计算）分配外流量。
7	bond6	balance-alb	适配器弹性负载均衡策略，平衡负载模式，有自动备援，不是必须配置交换机，通过ARP的确实实现负载均衡。

另外bond口的配置也需要在console视图下：

14.4.4 配置网口绑定

Bonding绑定是一种Linux系统下的网口绑定技术，可以把服务器上多个物理网口在系统内部抽象成一个逻辑上的网口，从而达到提升网络吞吐量，实现网络冗余、负载均衡的目的。

前提条件：

网口绑定需要至少2个以上的物理网口，且网口状态为UP，且至少网口需要加网卡并量后，再进行网口绑定。

Note: 如果绑定的网口上原来配置了IP地址，该绑定后IP将被清除，请确保IP地址不被使用，再进行网口绑定。

在设备维护系统控制台中可以使用Device Bonding菜单中的功能，绑定或解绑网口。

CAUTION:

配置了网口绑定后，如涉及输入或解除绑定操作，则必须先解除网口绑定并关机后，再进行相关的输入或解除。否则配置网口的操作会引起网络链路故障，出现故障后，请解除网口绑定并重启设备维护系统，再重新配置网口绑定。如版本已升级，请按照新版卡再行以上操作。

在单机的操作，请先在各单机上配置好网口绑定，再进行绑定。

操作步骤：

1. 登录Console。
2. 输入Network Configuration对应的序号，并接回车。
3. 输入**5**，并接回车，执行Device Bonding查看或修改网口绑定。
4. 输入**4**，并接回车，执行Add Bonding，添加网口绑定。
5. 输入绑定后的逻辑网口的名称，并接回车确定。

Please input bond name: net01

CAUTION:

绑定后的逻辑网口的名称必须符合Linux系统的规范，建议命名为字母加数字，例如命名为net01、802.01，如随意命名，例如命名为#，可能会导致该网口不可用。

3、关于心跳线的相关说明官网写的不是很清晰，导致现场有歧义。ha心跳ip的配置官网上写的是可选配置，那感觉ha线断了之后应该是不影响主备切换或者分裂的。

主机定时进行故障检测，如果主机发生故障，就会进行主从切换，确保业务的连续性。故障检测包括：

- 网络故障检测：通过ping对端节点和网关IP地址检测网络的连通性。
- 服务检测：检测主机的关键服务是否正常运行，如果不正常会尝试重启，连续10次启动不成功则认为主机发生故障。

请根据实际情况修改HA的数据，本文以下表为例配置HA。

项目	节点1	节点2	说明
主机名	h3c-node01	h3c-node02	两个节点的主机名建议修改为一，以便于进行区分。
业务IP地址	GE0/0: 10.10.33.21	GE0/0: 10.10.33.21	业务口的IP地址，必须在同一个网段，支持bond，建议两个节点的业务口连接同一个交换机。
虚IP	10.10.33.100		虚IP需要与业务IP地址在同一个网段。
心跳IP地址	GE0/1: 172.18.33.21	GE0/1: 172.18.33.22	可选。主备节点的心跳IP必须在同一个网段，且与业务口IP地址不在同一个网段，建议两个节点的心跳口直接相连，支持bond。

以下操作请在h3c-node01上执行。

但是心跳ip地址的作用看官网好像写的是减少脑裂，避免ha分裂。

为了提高可靠性，可以对部署平台运维审计系统组成双机设备，HA组网如下图所示，其中心跳口为可选配置，心跳口用于检测对端连通性，从而减少脑裂的发生。正常情况下，业务流量只经过主节点（例如节点1），主节点将数据及时备份至备节点（例如节点2），当主节点发生故障时，进行主从切换，备节点变为主节点并发送业务流量，从而确保业务的连续性。

后续了解到HA口确实可以不配置这个心跳线，配置心跳线是为了更加高可靠性，没有心跳线的情况下检测机制如下：

HA部署的运维审计系统会执行以下周期检测（检测周期10秒）：

- 主、备节点检测ping_ip（ping检测地址，一般配置为网关地址）是否可达。
- 备节点ping主节点，检查主节点是否可达。
- 主节点磁盘空间检测。
- 主节点服务检测：检查主节点的elasticsearch、rabbitmq-server等服务是否正常。
- 在配置心跳口的情况下，主、备节点进行心跳检测，ping对端的心跳地址是否可达。
- 在配置心跳口的情况下，主、备节点进行心跳检测，ping对端的心跳地址是否可达。

有心跳线的情况下检测机制如下：

当检测结果满足以下任一条件时，系统会认定主节点出现故障，并在备机状态正常的情况下进行主备切换。

- 在备节点到ping检测地址网络可达的前提下，主节点到ping检测地址网络不可达。默认检测失败次数达到10次。
- 主节点服务检测失败，默认检测失败次数达到10次。
- 主节点本地剩余磁盘空间小于1G。检测到空间不足则立即进行切换。
- 没有配置心跳口情况下：备节点ping主节点检测失败，ping检测地址可达。默认当检测失败次数达到10次。
- 配置心跳口情况下：备节点ping主节点检测失败，ping检测地址可达，并且距离上一次心跳包接收的时间超过备节点ping主节点检测失败时间上限（100秒）。

解决方法

按照官网的资料和dmp资料进行解答

https://www.h3c.com/cn/Service/Document_Software/Document_Center/IP_Security/AQSJXT/H3C_SecPath_A2000-G/Configure/Operation_Manual/H3C_SecPath_A2000_CN_Web_CG_E6701-11304/?CHID=912234#ug_ms_0077