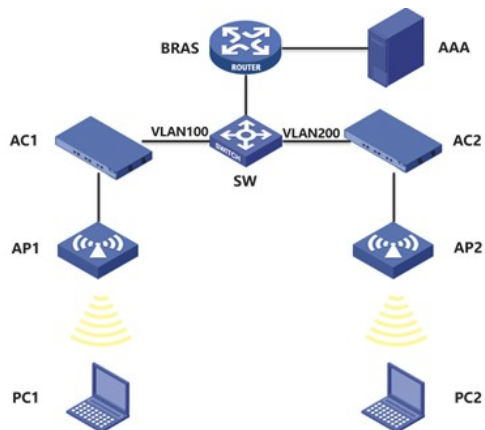


知 SR88XS ipoe web用户不定时掉线且无感知失败问题经验案例

Radius 郭昊 2022-11-07 发表

组网及说明



现场组网大致如上图，BRAS使能二层IPOE WEB接入，用户经过AP、AC、SW到达BRAS，不同AP、AC对应到SW的VLAN有区别，报文上送到BRAS不同VLAN的子接口。BRAS子接口100、200属于不同地址段，均使能无感知（MAC RADIUS方式）。BRAS为DHCP SERVER。AAA为城市热点。BRAS版本为R7953PXX。

问题描述

PC1用MAC1拿到地址IP1，在BRAS子接口100正常上线到IPOE WEB后域。出现故障时PC1异常下线，无法到外网，BRAS查看IP1无异常下线记录，当前IP1正在被用户2（MAC2）使用，AAA记录用户2用IP1无感知上线失败。该现象较为频繁，AAA每隔1-2分钟会记录一次。

部分情况下，用户1拔插网线，又获取到IP1，此时用户访问外网web页面会被重定向到认证portal页面，但portal页面显示用户1已在线，BRAS此时查看MAC1+IP1表项在前域，因此用户无法到外网，持续被重定向到portal，直至AAA侧用户表老化，用户1才能正常再次上线。

过程分析

先看AAA记录MAC2+IP1无感知失败现象。与AAA交流其记录具体失败原因为ip conflict, 出现该记录一般是因为AAA记录该IP已有在线, 再有其他MAC用该IP发来无感知请求, AAA会因地址冲突拒绝。正常情况下, BRAS给MAC1分IP1, 在其下线前不会把IP1发给MAC2, 即使MAC1下线, BRAS也会给AAA发送MAC1+IP1的计费终止告知AAA下线, 使两端用户状态同步, 之后BRAS才可能将IP1发给MAC2。因此该现象需要看BRAS侧是否有MAC1下线、IP1分给MAC2过程, 以及BRAS是否将MAC1+IP1的计费终止发给AAA。在BRAS侧debug dhcp server all, AAA同步开启抓包, 收集10分钟信息后, 分析如下:

1. AAA记录12:02:16用户4684-31FD-0691用地址1.1.1.1无感知上线失败, 地址冲突。
2. 在BRAS debug中查找4684-31FD-0691及1.1.1.1相关交互过程。

终端76c5-382b-9cc6先发dhcp request到BRAS RAGG1.2接口, BRAS记录该request的接口RAGG1.2与用户已有会话所处接口不一致, 按照接口下的ip sub dhcp mismatch fast-renew配置, 要踢掉旧会话, 即force the old user 1.1.1.1 to offline.

```
*Oct 21 12:00:47:113 2022 BRAS DHCP/7/PACKET: -MDC=1;
```

```
From 0.0.0.0 port 68, interface Route-Aggregation1.2
```

```
Message type: REQUEST (1)
```

```
Hardware type: 1, Hardware address length: 6
```

```
Hops: 0, Transaction ID: 1717708010
```

```
Seconds: 0, Broadcast flag: 0
```

```
Client IP address: 0.0.0.0 Your IP address: 0.0.0.0
```

```
Server IP address: 0.0.0.0 Relay agent IP address: 0.0.0.0
```

```
Client hardware address: 76c5-382b-9cc6
```

```
Server host name: not configured
```

```
Boot file name: not configured
```

```
DHCP message type: DHCPREQUEST (3)
```

```
*Oct 21 12:00:47:113 2022 BRAS DHCP/7/EVENT: -MDC=1; Receive a DHCPREQUEST message for 1.1.1.1 from Route-Aggregation1.2; The server identifier is (none).
```

```
*Oct 21 12:00:47:113 2022 BRAS DHCP/7/EVENT: -MDC=1; Force the old user 1.1.1.1 to offline, interface is mismatch.
```

正常情况下, 上面释放的地址1.1.1.1会放进dhcp expired记录, 其他用户上线时, BRAS会从dhcp free中优先分地址。如果新用户dhcp request携带option 50, 请求1.1.1.1, 则BRAS也会从expired中拿出该地址给新用户。此处新用户ea0c-6d72-7949在RAGG1.1上线, 拿到1.1.1.1, 该时间点对应AAA记录的地址冲突、无感知失败。

```
*Oct 21 12:00:52:367 2022 BRAS DHCP/7/PACKET: -MDC=1;
```

```
To 1.1.1.1 port 68, interface Route-Aggregation1.1
```

```
Message type: REPLY (2)
```

```
Hardware type: 1, Hardware address length: 6
```

```
Hops: 0, Transaction ID: 3924601975
```

```
Seconds: 2, Broadcast flag: 0
```

```
Client IP address: 0.0.0.0 Your IP address: 1.1.1.1
```

```
Server IP address: 0.0.0.0 Relay agent IP address: 0.0.0.0
```

```
Client hardware address: ea0c-6d72-7949
```

```
Server host name: not configured
```

```
Boot file name: not configured
```

```
DHCP message type: DHCPACK (5)
```

约2分钟后, 用户ea0c-6d72-7949又到RAGG1.2发dhcp request, BRAS再次因为dhcp与旧会话接口不同, 踢掉旧会话。

```
*Oct 21 12:02:07:855 2022 BRAS DHCP/7/PACKET: -MDC=1;
```

```
From 0.0.0.0 port 68, interface Route-Aggregation1.2
```

```
Message type: REQUEST (1)
```

```
Hardware type: 1, Hardware address length: 6
```

```
Hops: 0, Transaction ID: 3924601977
```

```
Seconds: 0, Broadcast flag: 0
```

```
Client IP address: 0.0.0.0 Your IP address: 0.0.0.0
```

```
Server IP address: 0.0.0.0 Relay agent IP address: 0.0.0.0
```

```
Client hardware address: ea0c-6d72-7949
```

```
Server host name: not configured
```

```
Boot file name: not configured
```

```
DHCP message type: DHCPREQUEST (3)
```

```
*Oct 21 12:02:07:855 2022 BRAS DHCP/7/EVENT: -MDC=1; Receive a DHCPREQUEST message for 1.1.1.1 from Route-Aggregation1.2; The server identifier is (none).
```

*Oct 21 12:02:07:855 2022 BRAS DHCP/7/EVENT: -MDC=1; Force the old user 1.1.1.1 to offline, in interface is mismatch.

解决方法

3. 检查AAA侧抓包，在12:00:52，ea0c-6d72-7949用1.1.1.1上线之前，没找到76c5-382b-9cc6用1.1.1.1。AAA适配我司AAA导致有159号属性1。当启用重新600-382b-9cc6时，AAA同步更新用户状态ea0c-6d72-7949不能正常连接，导致用户无法上线。
1. 暂时关闭接口IPv6栈认证，当用户切换接口时，BRAS会发送计费终止。ip subscriber connected enable ip6 dhcp fast-renew时，用户换接口发ipv4 d由BRAS仅更新ipv4栈，原有ipv6栈表项不会更新，此时BRAS不会对旧用户发送计费终止，而是会发送计费更新。计费更新报文会携带159号私有属性，该属性值为1标志用户地址有变化，需要AAA根据此计费更新报文刷新用户ipv4/ipv6地址。现网AAA还不支持该属性，因此BRAS发送该计费更新后，AAA仍保持旧用户在线的记录，对新用户充感知失败。
2. 接口下增加ipv6 dhcp session-mismatch action fast-renew配置，当用户换接口时，根据用户的dhcp v4、dhcpv6报文分别更新双栈，旧会话双栈都被踢掉时，BRAS会发送计费终止，这样也能保持BRAS与AAA用户状态一致。

```
> User Datagram Protocol, Src Port: 7808, Dst Port: 1813
< RADIUS Protocol
  Code: Accounting-Request (4)
  Packet identifier: 0xaa (170)
  Length: 470
  Authenticator: e04b21abe638771182c317b17823ae1
  [The response to this request is in frame 58294]
  Attribute Value Pairs
    > AVP: t=User-Name(1) l=14 val=76c5382b9cc6
    > AVP: t=Vendor-Specific(26) l=12 vnd=H3C(25506)
      Type: 26
      Length: 12
      Vendor ID: H3C (25506)
    > VSA: t=Unknown-Attribute(159) l=6 val=00000001
      Type: 159
      Length: 6
      Unknown-Attribute: 00000001
```

重新整理问题过程：MAC1用IP1在接口1上线，之后MAC1在接口2发DHCP REQUEST，BRAS按照ipv4 fast-renew配置踢掉旧会话；BRAS发计费更新报文，携带159号属性标志用户地址有变化，AAA不适配该属性，因此仍记录MAC1在使用IP1；MAC2在任意接口发DHCP REQUEST，携带OPTION 50请求到IP1，BRAS向AAA发无感知RADIUS报文，AAA拒绝，并记录地址冲突；如果MAC2也换接口发DHCP，则IP1再次释放，AAA仍不会更新，之后如MAC1再DHCP REQUEST IP1，会导致BRAS认为MAC1+IP1在前域，AAA认为MAC1+IP1在后域，用户挂死在该状态，直至AAA持续3个计费周期（默认1200s * 3）没有收到MAC1+IP1的计费更新，将旧会话老化，MAC1+IP1才能正常上线。

对于该场景，可以发现触发问题的根本原因是用户经常换VLAN发DHCP报文，导致BRAS侧经常要释放旧地址，之后才会有BRAS与AAA用户状态不一致等问题。经现网确认，终端所处无线环境有两个AP距离较近，所处VLAN不同，当终端在该区域活动，容易出现终端持续在两个VLAN之间来回发DHCP的行为。

