排除"；重复IP地址0.0.0.0"；故障错误消息

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

问题

IP地址重复的原因

解决方案

相关信息

简介

本文档介绍Microsoft Windows Vista及更高版本的用户收到的“重复IP地址0.0.0.0”错误消息及其解决方法。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

问题

在Microsoft Windows Vista及更高版本中，Microsoft引入了一种新机制，用于在发生动态主机配置协议(DHCP)进程时检测网络上的重复地址。RFC 5227 中介绍了这一新的检测流程。

2.1.1节中定义了此检测流程的一个触发器。定义如下：

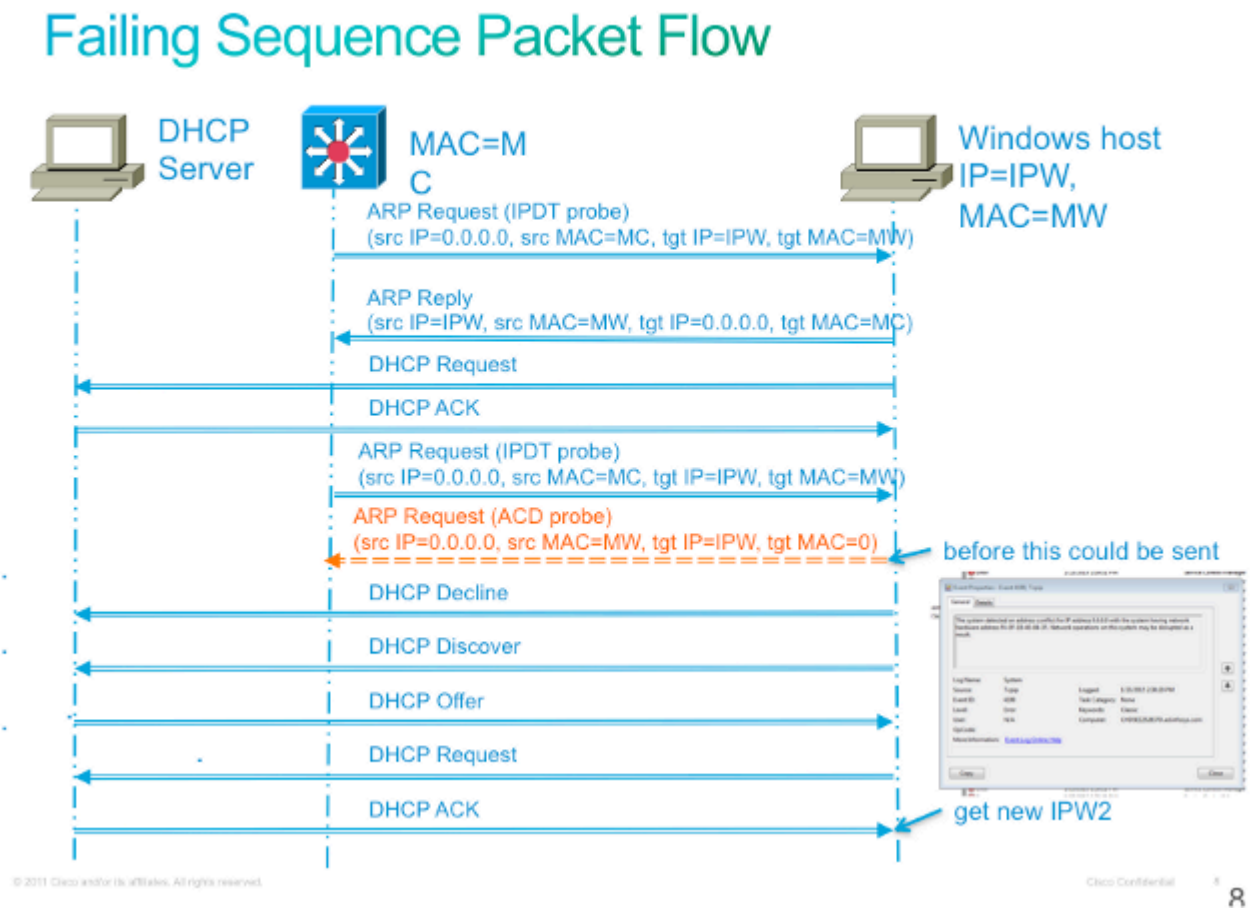
此外，如果在此时间段内，主机收到任何地址解析协议(ARP)探测功能，其中数据包目标IP地址是探测地址，而数据包发送方硬件地址不是任何主机接口的硬件地址，则主机同样需要将此处理为地址冲突，并向上述配置代理发出错误信号。如果两台（或更多）主机因某种原因无意中配置了相同地址，并且两台主机同时正在探测该地址以确认是否可以安全使用，则可能会发生这种情况。

Cisco IOS®使用源自地址0.0.0.0的地址地址的地址解析协议(ARP)探测功能来在IP设备跟踪发生时维护IP设备跟踪缓存，并且在Cisco IOS交换机上启用使用该功能的功能（例如802.1x）。IP设备跟踪的目的是让交换机获取并维护通过IP地址连接到交换机的设备列表。探测功能不会填充磁道条目。它用于在获取条目后激活和维护表中的条目。然后，在将访问控制列表(ACL)应用到接口以将ACL中的源地址替换为客户端IP地址时，将使用此IP地址。当访问列表与802.1x或思科交换机上的任何其他Flex-Auth功能配合使用时，此功能至关重要。

IP地址重复的原因

如果交换机在Microsoft Windows PC处于重复地址检测阶段时发出客户端的ARP探测，则Microsoft Windows会将该探测检测为重复的IP地址，并显示一条消息，表示在网络上找到0.0.0.0的重复IP地址。PC不会获取IP地址，用户必须手动释放/更新地址，断开并重新连接到网络，或者重新启动PC以获取网络访问权限。

下面是故障数据包序列的示例：



解决方案

有多种方法可用于解决此问题。以下是可能的解决方法列表：

- 防止此问题的最有效方法是配置交换机，以便它发送不符合RFC的ARP探测功能，以便从PC所在的VLAN中的交换机虚拟接口(SVI)获取探测功能。如果为虚拟局域网(VLAN)配置了SVI，并且接下来使用两个命令之一，则IP设备跟踪(IPDT)探测中的发送方IP地址永远不会是0.0.0.0。因此，可以确定不会出现重复IP地址错误。

  此命令格式适用于较早的代码版本：

  <#root>

  ```
  ip device tracking probe use-svi
  ```

  此配置当前不会触发Microsoft Windows中的重复地址检测错误消息。此方法的注意事项是，运行DHCP的Microsoft Windows客户端所在的每个VLAN中的每台交换机上都必须存在SVI。此方法难以扩展，因此Cisco建议使用IP设备跟踪探测延迟作为主要方法。SVI目前在6500系列交换机平台上不可用。此命令在2900、3500和3700系列交换机平台上的Cisco

IOS版本12.2(55)SE和4500系列交换机平台上的15.1(1)SG版本中实施。

此命令格式适用于较新的代码版本：

<#root>

ip device tracking probe auto-source fallback

[override]

此最新命令行界面(CLI)命令是在Cisco IOS版本15.2(2)E中通过Cisco Bug ID CSCtn27420引入的。添加此命令是为了允许使用用户定义的ARP请求源IP地址，而不需要使用默认源IP地址0.0.0.0。新的全局命令ip device tracking probe auto-source fallback 0.0.0.x 255.255.255.0 override允许用户在子网中使用主机地址0.0.0.x，以避免任何重复IP地址问题。 如果特定VLAN没有SVI，则使用回退host-ip作为探测源。

- 用于解决此问题的主要非SVI替代方法是延迟来自交换机的探测，以便Microsoft Windows有时间完成重复IP地址检测。这仅适用于接入端口和链路连接场景。输入以下命令以延迟探测：

<#root>

ip device tracking probe delay 10

RFC为重复地址检测指定一个十秒窗口。如果延迟设备跟踪探测，则几乎在所有情况下都会解决此问题。除了探测延迟，当交换机检测到来自PC的探测时，延迟也会重置。例如，如果探测计时器已倒计到五秒钟，并且检测到来自PC的ARP探测，则该计时器重置为10秒。如果同时启用DHCP探听，则此窗口可以进一步减少，因为这样会重置计时器。在极少数情况下，PC在交换机发送探测之前发送一个ARP探测毫秒钟，这仍会触发向最终用户发送重复的地址消息。此命令在2900、3500和3700系列交换机平台的Cisco IOS版本15.0(1)SE、4500系列交换机平台的15.0(2)SG和6500系列交换机平台的12.2(33)SXI7版中引入。

- 用于解决此问题的另一种方法涉及对客户端进行故障排除，以确定链路联机后延迟进行重复地址检测的原因。交换机无法确定此过程发生的时间，因此请估计为探测延迟设置的时间以防止冲突。为了有效排除重复地址检测发生如此晚的原因，有关IP设备跟踪探测功能行为的进一步信息非常有用。

在以下两种情况下发送ARP探测：

- 与IPDT数据库中的当前条目关联的链路从DOWN状态变为UP状态。
- 已处于UP状态的链接与IPDT数据库中的条目相关联，其探测间隔已过期。

输入以下命令设置IP设备跟踪探测间隔：

<#root>

ip device tracking probe interval

默认间隔是三十秒。要查看此信息，请输入以下命令：

<#root>

show ip device tracking all

```
IP Device Tracking = Enabled
IP Device Tracking Probe Count = 3
IP Device Tracking Probe Interval = 30
IP Device Tracking Probe Delay Interval = 0
------------------------------------------------------------
IP Address  MAC Address   Vlan  Interface            STATE
------------------------------------------------------------
10.0.0.1   a820.661b.b384  301  GigabitEthernet0/1  INACTIVE

Total number interfaces enabled: 1
Enabled interfaces:
   Gi0/1
```

初始条目从DOWN状态变为UP状态后，除非交换机在探测延迟间隔内看不到来自该设备的流量，否则不会发送进一步的探测。此外，如前所述，只有当PC发送ARP探测毫秒后，交换机才发送ARP探测（同时），冲突才会发生。

相关信息

- 思科技术支持和下载

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。