

WAAS - WAAS故障排除初步

章节：初步WAAS故障排除

本文介绍配置和使用WAAS系统时可能出现的问题的基本概念、方法和一般故障排除指南。

- [1 WAAS故障排除过程概述](#)
- [2 验证WAAS映像](#)
- [3 启用WAAS日志记录](#)
- [4 运行诊断](#)
- [5 验证对等WAAS设备与应用服务器之间的物理连接](#)
- [6 检查CPU负载](#)
- [7 收集WAAS故障排除信息](#)
 - [7.1 重新启动WAAS设备](#)
 - [7.2 使用 Show 命令](#)
 - [7.3 生成系统报告](#)
 - [7.4 捕获和分析数据包](#)
 - [7.4.1 使用tcpdump](#)
 - [7.4.2 使用Tethereal](#)
- [8 联系思科技术支持](#)

WAAS故障排除过程概述

要排除WAAS系统故障，请遵循以下一般准则：

1. 在所有WAAS设备上维护一致且推荐的软件版本。如果版本必须不同，则中央管理器必须运行

指南

主要

了解

初步

故障

应用

排除

排除

排除

排除

排除

SS

视频

排除

排除

排除

Ap

排除

串行

vW

排除

排除

最高版本。请参阅[“验证WAAS映像”](#)部分以确定使用的版本。

2. 有关[最新功能](#)、操作注意事项、警告和CLI命令更改，请参阅软件版本的WAAS版本说明。
3. 在WAAS Central Manager上引入配置更改之前，请使用CMS备份功能保存配置。如果新配置出现问题，可以恢复之前的配置。请参阅[《Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide》](#)中的[“Backing Up and Restoring your WAAS System”](#)部分。对新配置更改进行后立即进行故障排除。
4. 验证您的网络应用配置是否正确。对running-config文件进行任何必要的更改，然后测试配置。如果满意，请使用copy running-config startup-config命令将其保存到启动配置文件。
5. 启用系统消息日志记录。请参阅[“启用WAAS日志记录”](#)部分。
6. 运行诊断工具以检验设备功能和连通性。请参阅[“运行诊断”](#)部分。
7. 检验WAAS对等体和应用服务器之间的物理连接。请参阅[“验证对等WAAS设备与应用服务器之间的物理连接”](#)部分。
8. 收集定义特定症状的信息。请参阅[“收集WAAS故障排除信息”](#)部分。
9. 有关排除特定问题的信息，请参阅本WAAS故障排除指南中的其他文章之一：
 - 如果系统出现硬件或磁盘问题，请参阅[“Troubleshooting Disk and Hardware Problems\(排除磁盘和硬件问题\)”](#)一文。
 - 如果系统在接收流量时遇到问题，请参阅[“Troubleshooting WCCP \(排除WCCP故障\)”](#)一文。此问题也可能是防火墙问题造成的。
 - 如果系统通过流量而不是优化流量，或者优化特定类型的应用流量 (HTTP、MAPI、SSL等) 时出现问题，请参阅[故障排除优化](#)和[故障排除应用加速](#)。
 - 如果系统通过的流量超出预期，而不是优化流量，请参阅[“排除超载情况故障”](#)一文。
10. 在确定您的故障排除尝试未解决问题后，请联系思科技术支持中心(TAC)或您的技术支持代表。请参阅[“联系思科技术支持”](#)部分。

验证WAAS映像

要显示WAAS设备中当前运行的软件映像的版本，请输入以下命令：

```
wae# show version
Cisco Wide Area Application Services Software (WAAS)
Copyright (c) 1999-2009 by Cisco Systems, Inc.
Cisco Wide Area Application Services Software Release 4.1.3a (build b25 May 23 2009)
Version: oe7341-4.1.3a.25

Compiled 10:10:47 May 23 2009 by cnbuild

System was restarted on Wed May 27 14:45:28 2009.
The system has been up for 6 weeks, 2 hours, 35 minutes, 48 seconds.
```

此命令提供其他有用信息，例如：

- 设备型号(版本字符串第一部分中的数字编码设备型号；此处显示WAE-7341。)
- WAE正常运行时间

要验证是否没有挂起的软件升级 (等待设备重新启动) ，请输入以下命令：

```
wae# show version pending
No pending version
```

您应该看到消息“No pending version”。

启用WAAS日志记录

默认情况下，会启用记录到磁盘文件/local1/syslog.txt的常规系统错误。您可以通过输入以下命令来检查是否已启用日志记录：

```
wae# show logging
Syslog to host is disabled.

Syslog to console is disabled
Priority for console logging is set to: warning

Syslog to disk is enabled
Priority for disk logging is set to: notice
Filename for disk logging is set to: /local1/syslog.txt

Syslog facility is set to *

Syslog disk file recycle size is set to 10000000
```

要启用记录到控制台，请输入以下全局配置命令：

```
wae(config)# logging console enable
```

NOTE:将日志记录优先级设置为低于通知的级别可能会占用CPU的资源，并会生成大量输出。在生产环境中谨慎、谨慎地使用它。

WAAS将以下目录用于日志文件：

- /local1 — 所有日志文件的根目录和syslog.txt的位置
- /local1/logs — 服务日志文件（管理日志和事务日志）
- /local1/errorlog — 服务日志文件（调试日志）
- /local1/errorlog/cifs — CIFS内部日志文件
- /local1/core_dir — 处理核心转储文件

可以使用以下文件系统导航命令导航和查看日志文件：

- cd
- pwd
- dir
- 类型尾文件名行[| 随访]
- 查找模式

运行诊断

WAAS Central Manager包含一个内置诊断工具，可帮助您排除许多设备故障，包括：

- 网络配置
- 接口配置
- 与主机的连接
- WCCP配置
- 内联配置
- TFO配置
- WAFS配置

我们建议您先运行诊断工具，然后再执行其他故障排除操作。该工具报告许多系统功能的状态和配置。

要从中央管理器运行诊断工具，请执行以下步骤：

1. 从WAAS Central Manager GUI导航窗格中，选择My WAN > Manage Devices(或Manage Device Groups)。
2. 单击要对其执行诊断测试的设备（或设备组）名称旁边的Edit图标。
3. 在导航窗格中，选择Troubleshoot > Diagnostics Tests。出现“Diagnostic Tool（诊断工具）”窗口。
4. 选中要运行的每个诊断测试旁边的复选框，或选中顶部复选框以运行所有测试。
5. 单击运行。
6. 在窗口的下部查看测试结果。您可能必须滚动窗口才能查看所有结果。

对于失败的测试，错误消息会描述问题并提供推荐的解决方案。您可以在《思科广域应用服务[命令参考](#)》中的test命令中找到错误消息说明。

您可以再次运行相同的诊断测试，并通过单击任务栏中的“刷新”图标来刷新结果。

要打印结果，请单击任务栏中的“打印”图标。

要从CLI运行诊断测试，请使用test EXEC命令。

验证对等WAAS设备与应用服务器之间的物理连接

要验证对等WAAS设备的物理连接，请执行以下步骤：

1. 检查交换机或路由器上可能影响WAAS设备的所有电缆连接。
2. 使用ping命令向对等WAE发送ICMP回应请求。

```
wae# ping 10.1.1.2
PING 10.1.1.2 (10.1.1.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.1.1.2: icmp_seq=1 ttl=37 time=83.9 ms
64 bytes from 10.1.1.2: icmp_seq=2 ttl=37 time=80.6 ms
64 bytes from 10.1.1.2: icmp_seq=3 ttl=37 time=79.2 ms
64 bytes from 10.1.1.2: icmp_seq=4 ttl=37 time=79.3 ms
64 bytes from 10.1.1.2: icmp_seq=5 ttl=37 time=79.4 ms

--- 10.1.1.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 3997ms
rtt min/avg/max/mdev = 79.274/80.538/83.904/1.793 ms
```

如果设备距离一跳，而您无法到达设备，则ping中间网关。如果网关无法到达，请输入show ip routes命令并检查以确保显示正确的路由。例如，输入：

```
wae# show ip routes
Destination          Gateway             Netmask
-----
10.10.10.1           0.0.0.0            255.255.255.255
10.43.62.4           0.0.0.0            255.255.255.255
10.43.62.0           0.0.0.0            255.255.255.192
10.10.10.0           0.0.0.0            255.255.255.0
0.0.0.0              10.43.62.1         0.0.0.0
```

如有必要，请输入网关的静态路由。

您可以使用类似的ping命令来检验WAAS数据中心设备和应用服务器主机之间的连接。

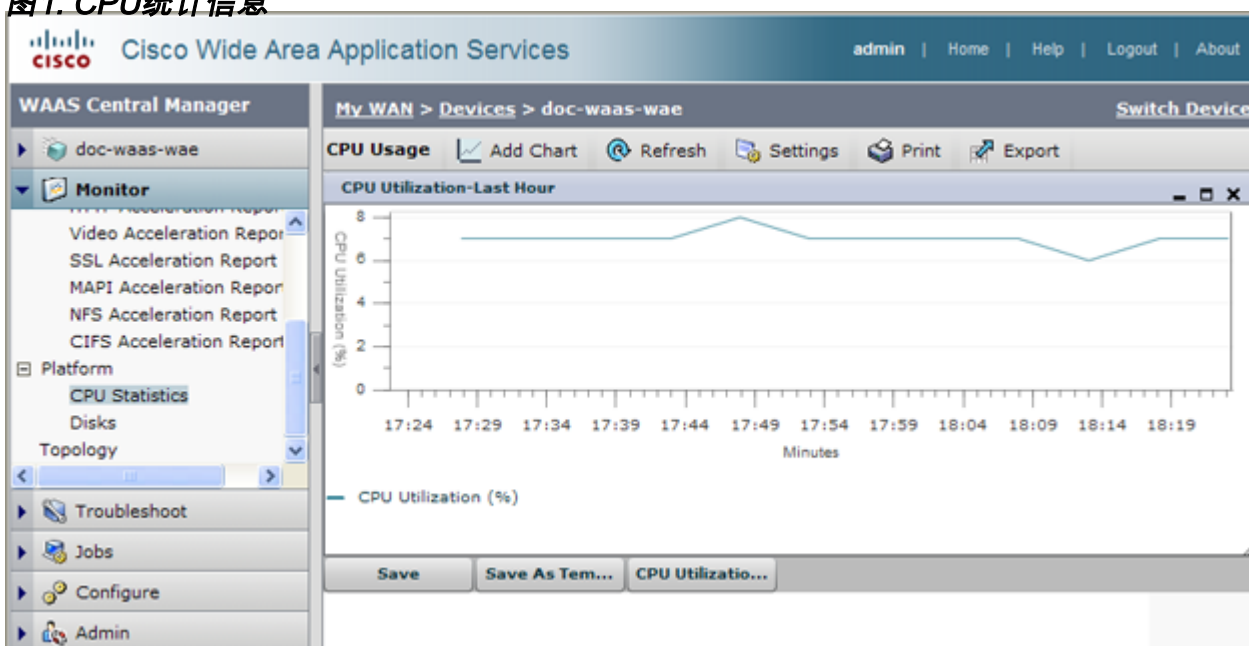
请注意，防火墙可能会阻止ICMP流量，并且ICMP流量不遵循WCCP重定向路径，因此使用ping命令不会验证重定向或加速。作为替代方法，您可以使用执行基于TCP的ping的第三方工具。

检查CPU负载

要检查WAAS设备的CPU负载，请执行以下步骤：

1. 从WAAS Central Manager GUI导航窗格中，选择“我的WAN”>“管理设备”。
2. 单击要检查其CPU负载的设备名称旁边的Edit图标。
3. 在导航窗格中，选择Monitor > Platform > CPU Statistics。

图1. CPU统计信息



您可能希望调整图表的时间段，因为默认值为“最后一小时”。要调整时段，请单击任务栏中的Settings图标，然后选择其他时间范围，如Last Day或Last Week。

WAAS设备在高用户活动期间通常显示高CPU利用率的峰值甚至更长的持续时间。当CPU在相当长的持续时间内保持在较高的CPU级别时，可指示进一步排除故障或调整设备大小。

收集WAAS故障排除信息

以下各节建议收集与所发生问题相关且在联系思科技术支持中心(TAC)之前必要的信息的方法。

重新启动WAAS设备

除非绝对必要，否则请勿重新启动WAAS设备。某些对排除故障非常重要的信息可能无法在重新启动后继续运行。尝试在重新启动之前收集尽可能多的信息。

使用 Show 命令

在执行模式下可以使用show命令来收集特定于您在设备中观察到的症状的信息。在大多数情况下，您可以通过输入copy tech-support命令来收集排除设备故障所需的信息。此命令运行许多对故障

排除有用的show命令，并将输出收集到单个文件中。您可以将copy tech-support命令的输出重定向到磁盘文件、FTP服务器或TFTP服务器。命令语法如下：

```
copy tech-support {disk filename(复制技术支持{ | ftp {hostname} | ip-address} remotedirectory  
remotefilename | tftp {主机名 | ip-address} remotefilename}
```

例如，要将命令的输出复制到本地系统上的磁盘文件，请按如下方式指定该命令：

```
wae# copy tech-support disk ts-report.txt
```

其他有用的show命令包括：

- **显示警报**:显示警报。
- **show accelerator**:显示应用加速器状态。
- **show license**:显示许可证状态。
- **show statistics connection**:显示所有TCP连接的统计信息。
- **show statistics tfo**:显示TFO统计信息。
- **show interface**:显示接口信息和状态。检验速度和双工是否与交换机匹配。

- 对于WCCP部署，请在WAE上使用以下命令：
 - **show wccp gre**
 - **show wccp routers**
 - **show wccp wide-area-engine**
 - **show wccp flows**
 - **show egress-methods**

- 对于WCCP部署，请在路由器或交换机上使用以下命令（适用于每个服务组）：
 - **show ip wccp**
 - **show ip wccp interfaces detail**
 - **show ip wccp 服务**
 - **show ip wccp 服务 详细信息**

- 对于WCCP部署，在使用散列时在路由器或交换机上使用以下命令：
 - **show tcam counts**
 - **show mls stat**
 - **show mls netflow table detail**
 - **show mls netflow ip count**
 - **show mls netflow ip sw-installed count**
 - **show mls netflow ip sw-installed detail**
 - **show fm interface interface_name**

- 对于WCCP部署，在使用掩码时在路由器或交换机上使用以下命令：
 - **show ip wccp 服务 掩码**
 - **show ip wccp 服务 合并**
 - **show tcam interface interface_name acl {in} | out} ip**
 - **show tcam interface interface_name acl {in} | out} ip 详细信息**

生成系统报告

系统报告(sysreport)是一份综合报告，在您联系思科技术支持人员之前，您需要该报告。可以通过运行copy sysreport命令生成[sysreport](#)。系统报告包含系统上许多命令和日志的输出，包括show命令、网络统计信息、图形、日志内容、配置设置、统计信息等。生成系统报告可能需要一些时间，其大小可以在30 - 100 MB或更大。系统报告包含的元素比copy tech-support命令中包含的要素要多得多，在联系Cisco技术支持时通常需要这些元素。

在生成系统报告之前，请使用test命令运行诊断测试，以便将此信息包含在系统报告中。在中央管理器（或备用中央管理器）上生成系统报告时，应首先使用cms database backup命令进行数据库备份。

要生成系统报告并将其存储到FTP服务器，请使用以下形式的命令：**copy sysreport ftp server-ip remote-directory remote-file-name**

例如：

```
wae# copy sysreport ftp 10.10.10.5 /reports wae1report
```

在生成系统报告时，请勿使用任何命令选项将报告限制在特定时间段内，因为这可能导致即使在该时间段内也不包含信息。

捕获和分析数据包

捕获数据包（有时称为“TCP转储”）有助于排除WAAS设备的连接问题或监控可疑活动。WAAS设备可以跟踪通过它的网络流量的数据包信息。数据包的属性由ACL定义。WAAS设备缓冲捕获的数据包，您可以将缓冲的内容复制到文件或远程服务器。您还可以在控制台或终端上显示捕获的数据包信息。

有两个数据包捕获实用程序可用：**tcpdump**和**tethereal**。这些命令需要管理员权限。

默认情况下，这些命令仅捕获每个数据包的前64个字节。我们建议您使用**-s 1600**选项捕获完整数据包数据。

如果您要进行大量跟踪，请使用**tcpdump**在多个文件中创建滚动数据包捕获。（**-C**选项以KB为单位设置每个捕获文件的最大大小，**-M**选项设置要创建的最大日志文件数。）

如果需要过滤捕获的数据包，请将**tethereal**与**-R**读取过滤器选项一起使用。可以使用**tcpdump**创建大型数据包捕获，然后对捕获的文件使用**tethereal**执行过滤。

在WCCP环境中使用**tcpdump**时请小心，因为**tcpdump**过滤器不在GRE包装中查找。如果需要，你需要用**Tethereal**。

使用这两个命令，使用**-i any**选项捕获所有接口，或使用单独的telnet会话捕获不同接口。使用[^]c (CTRL+c)停止数据包捕获。

在捕获了数据包捕获文件后，可以使用多种数据包分析工具来分析这些文件：

- [Wireshark](#):一种具有广泛功能（推荐使用Ethereal）的免费数据包分析工具。
- [以太雷尔](#)：另一个具有广泛功能的免费数据包分析工具。
- Microsoft Netmon:随Windows服务器软件提供。
- 嗅探器Pro

使用tcpdump

有关完整的tcpdump语法，请参阅 *Cisco Wide Area Application Services命令参考* 中的 [tcpdump](#)。

最有用的tcpdump选项如下：

- **-i接口**:要捕获数据包的接口，例如：
 - lo:localhost
 - eth0:千兆以太网1/0
 - eth1:千兆以太网2/0
 - eth2:内联端口1/1/wan
 - eth3:InlinePort 1/1/lan
 - eth4:内联端口1/0/wan
 - eth5 :InlinePort 1/0/lan
 - any:所有可用的以太网端口。请注意，“any”接口无法在混杂模式下捕获，因此可能会丢失一些传出数据包。有关详细信息，请参阅tcpdump(8)上的Linux手册页。注意：此选项在WAAS 4.1.5版及更高版本上不可用。
 - bond0:组合所有物理接口的逻辑接口。
- **-s蛇纹**:将为每个数据包捕获的最大大小。
- **-w文件**:将以原始形式写入捕获数据包的文件的名称。
- **-C计数**:捕获文件的最大大小（以千字节为单位）。如果还指定了 **-M** 选项，则会创建其他捕获文件。
- **-M数**:当达到最大文件大小时，滚动更新所创建的日志文件的最大数量。这指定在停止捕获之前要生成多少捕获文件。
- **-D**:转储可用于捕获的接口列表。

以下示例捕获发往文件packets1.cap的所有数据包：

```
wae# tcpdump -i bond0 -s 1600 -w packets1.cap
```

使用Tethereal

有关完整的tethereal语法，请参阅 [《Cisco Wide Area Application Services命令参考》](#) 中的 *tethereal*。

有用之授权如下：

- **-R read_filter**:过滤功能非常有用。使用与Ethereal或Wireshark相同的过滤语法，因此您可以使用其中一个工具来帮助您合成过滤器。tethereal还可用于文件转换和过滤已捕获的数据包捕获文件（例如，从tcpdump）。
- **-F输出文件类型**:默认文件类型是libpcap文件；但是，以下选项可用：
 - libpcap - libpcap（tcpdump、Ethereal等）
 - rh6_1libpcap - RedHat Linux 6.1 libpcap(tcpdump)
 - suse6_3libpcap - SuSE Linux 6.3 libpcap(tcpdump)
 - modlibpcap — 修改的libpcap(tcpdump)
 - nokialibpcap — 诺基亚libpcap(tcpdump)
 - lanalyzer - Novell LANalyzer
 - ngsniffer - Network Associates嗅探器（基于DOS）
 - snoop - Sun snoop
 - netmon1 - Microsoft网络监控器1.x
 - netmon2 - Microsoft网络监控器2.x

- ngwsniffer_1_1 - Network Associates嗅探器 (基于Windows) 1.1
- ngwsniffer_2_0 - Network Associates嗅探器 (基于Windows) 2.00x
- nettl - HP-UX nettl跟踪
- 可视 — 可视网络流量捕获
- 5视图 — Accellent 5视图捕获
- Niobserverv9 - Network Instruments Observer第9版

以下示例显示用于过滤和转换的各种选项：

要从一种文件格式转换为另一种文件格式，请使用类似以下命令：

```
wae# tethereal -r test-netmon.cap -F libpcap -w test-libpcap.cap
```

要对SYN标志使用读取过滤器，请使用类似以下命令：

```
wae# tethereal -R "tcp.flags.syn eq 1"
```

要对特定主机使用读取过滤器（并查看GRE数据包内部），请使用类似以下命令：

```
wae# tethereal -s 1600 -w dump1.cap -R "ip.addr eq 2.43.183.254 and ip.addr eq 2.43.182.165"
```

注意：tethereal命令包含一些您应该注意的使用警告：

- 在WAAS 4.1.1和4.1.3中，使用 — R选项定义的过滤器与 — w选项（写入文件）结合使用时将被忽略。要过滤捕获的流量并写入磁盘文件，请使用 — f选项指定捕获过滤器。此问题在版本4.1.5中已解决。
- 当使用 — a选项将大量流量打印到屏幕时，在屏幕上显示信息可能比自动停止持续时间长得多。等待命令完成。向控制台显示输出可能比通过telnet或SSH花费的时间长得多，因此不建议使用控制台显示。
- 当将 — f选项与“主机”或“非主机”过滤器表达式一起使用时，可能会使用WCCP GRE封装或VLAN流量捕获错误的流量。对于WCCP GRE流量，tethereal只能看到最外层的IP地址，而不能看到封装数据包内的原始IP地址。在 — f过滤器表达式中添加“proto 47”关键字以捕获正确的流量。此外，对于VLAN流量，请在 — f过滤器表达式中添加“vlan”关键字，以使命令正确解析VLAN流量。
- 当将 — a文件大小选项与 — R选项一起使用时，tethereal可能会意外停止并在达到指定的自动停止文件大小之前打印消息“内存限制已达”。在这种情况下，在自动停止文件大小限制之前，已达到命令的最大内存限制。

联系思科技术支持

如果在使用此维基文章中的故障排除建议后无法解决问题，请联系思科技术支持中心(TAC)获取帮助和进一步说明。在您致电之前，请准备好以下信息，帮助您的TAC工程师尽快为您提供帮助：

- 您收到WAAS硬件的日期
- 机箱序列号
- 软件类型和版本号(如果可能，输入show version命令)
- 维护协议或保修信息
- 问题描述很好，包括：

- 问题出在哪里？用户可见的症状是什么？
- 何时何地发生
- 出现错误消息、警报和警报
- 复制问题的步骤
- 简要说明您已采取哪些步骤来隔离和解决问题
- 诊断测试输出(请参阅[“运行诊断”](#)部分)
- 中央管理器数据库备份(使用**cms database backup**命令)
- “收集WAAS故障排除信息”部分收集的信息。
- 拓扑图，包括网络/布线图和逻辑图
- 任何其他问题证据，如数据包捕获、事务日志、核心文件、路由器/交换机和WAE的WCCP show命令输出，以及其他日志文件。

您可以通过以下方式之一联系TAC:

- [在线创建服务请求](#)
- [请拨打本页上的电话号码与TAC联系。](#)
- [联系思科S系列支持中心](#)