

Troubleshooting guide for network connection

用户手册

# Troubleshooting guide for network connection

## 网络故障？

---

### 网络故障？

您来对地方了！本指南可帮助您排查连接到网络的问题。

# Troubleshooting guide for network connection

## 基础设施

---

### 基础设施

网络是系统中不可预测问题的主要来源。交换机、路由器、电缆及代理等发送方和接收方之间网络中的不同的环节都会在某些点影响连接。

### 网络管理

#### 问题

不可预测的因素可能导致网络出现问题。

#### 可能的解决方案

- 确保摄像机和查看设备之间的链接有保证的吞吐量：
  - 要在 LAN（局域网）中实现此目的，请尽量减少链路中的跃点数（路由器和交换机），并且不要与其他流量共享链路，例如 IP 语音（VoIP）或其他优先于视频的协议，或要求使链路过载的服务。
  - 要在 WAN（广域网）中实现此目的，请保证每个跃点中的 QoS，或通过本地互联网提供商租用点对点路由。
- 我们建议使用屏蔽电缆。根据应用的不同，EMI/RFI/ESI\*（也称为信号干扰）会对电缆产生负面影响。仅靠绝缘不能防止信号干扰，因此适当的屏蔽对于避免信号干扰的影响至关重要。

\* EMI/RFI/ESI –（电磁干扰、射频干扰、静电干扰）

### 带宽

#### 问题

网络视频产品根据其配置使用网络带宽。如果您想要低压缩的高质量视频，比特率会增加。如果带宽受限，则设备必须牺牲流的质量（降低比特率）以匹配可用的网络基础设施带宽，这可能会导致数据包丢失。

#### 可能的解决方案

- 在 8–10 个设备组成的小型监控系统中，您可使用基础的 100 兆位 (Mbit) 网络交换机，而无需考虑带宽限制。
- 对于具有十台或更多设备的系统，您可以使用一些经验法则来估计网络负载：
  - 以高帧频提供高品质图像的设备大约使用可用网络带宽的 2–3 Mb/s。
  - 安装 12 个或以上摄像机时，考虑采用千兆主干网交换机。如果您使用的是千兆位交换机，我们建议在视频管理软件服务器上安装千兆位网络适配器。

# Troubleshooting guide for network connection

## 设备过载

---

### 设备过载

如果设备因过载而崩溃，流式传输将停止。这里是一些可能导致设备过载的因素：

- 芯片组性能
- 几种分布式或边缘分析
- HTTP 的高频率请求

### 芯片组性能

#### 问题

视频产品（芯片组）在各种情况下能同时提供的以上限分辨率、全帧速单独配置的流的数量很难预测。整体性能取决于以下因素：

- 视频产品中的 CPU 负载或视频压缩负载（取决于芯片组）
- 产品和网络基础设施的总数据吞吐量（带宽）
- 客户端性能
- 图像复杂性
- 光线条件

#### 可能的解决方案

- 从用户的角度来看，这些是比较有可能对整体性能产生负面影响的参数：
  - 高图像分辨率
  - 低图像压缩级别
  - 混合 Motion JPEG 和 H.264/H.265 流
  - 许多客户端同时访问服务器
  - 客户端同时访问不同的图像设置，如分辨率和压缩
  - 大量使用事件设置
  - 移动侦测已经打开
  - HTTPS
  - 性能不佳的客户端 PC，无法解码各种图像
  - 网络基础设施受限或较差会导致网络拥塞，从而导致丢帧。
- 当图像场景、压缩级别和压缩方法不变时，分辨率的提高会减少全帧速流的数量或引发每个流的帧速降低。

#### 示例

了解芯片组有助于您了解其局限性。让我们以 ARTPEC-7 为例。该芯片组的测试结果表明，它可以在 30 fps 的 HDTV 1080p 中同时传送近六个 H.265 流，或在 23 fps 的情况下以 4K 传送两个 H.265 流，或在 20 fps 的情况下以 3712x2784 的分辨率传送一个 H.265 流。或者，它可以同时以 30 fps 传送 4K 的一个 H.265 流和以 30 fps 传送 1080p 的一个 H.265 流。

### 设备过载

---

#### 几种分布式或边缘分析

##### *问题*

在设备上运行许多应用程序时，CPU 处理处于边缘，可能会严重影响设备的性能并导致不必要的崩溃或中断。当应用程序需要大量处理能力或添加多个高质量流时，也可能出现这些问题

##### *可能的解决方案*

- 限制正在运行的应用程序的数量。

#### 高频率的 HTTP 请求

##### *问题*

设备及其资源无法处理来自错误配置的视频管理系统的不间断请求。

##### *可能的解决方案*

1. 将设备与视频管理系统隔离。
2. 在设备的网络界面中，使用实景打开流。
3. 如果可以通过这种方式访问流，请尝试减少来自视频管理系统的 HTTP 请求数。

# Troubleshooting guide for network connection

## 打开技术支持案例

---

### 打开技术支持案例

也许本指南没有帮助您解决问题。如果是这样，欢迎您打开支持案例。

### 使用 Wireshark 或 VAPIX 命令进行故障排查

我们建议使用 Wireshark 将网络跟踪附加到技术支持案例。如果您的计算机上没有 Wireshark，则可以在 [他们的网站上](#) 免费下载。Wireshark 允许您在录制和查看流量时过滤流量，并且两者都可以在不同情况下使用。

此外，在对 Axis 设备（固件版本 5.x 或更高版本）的连接问题进行故障排查时，可以通过网页浏览器发出以下 VAPIX 命令：

- `http://x.x.x.x/axis-cgi/debug/debug.tgz?cmd=pcapdump=30` 生成在指定时间内从设备获取的数据包捕获文件（以秒为单位）。捕获采用标准 \*.pcap 格式，因此可在 Wireshark 中进行查看。
- `http://x.x.x.x/axis-cgi/connection_list.cgi` 显示当前打开的 TCP/UDP 连接或端口的列表。
- `http://x.x.x.x/axis-cgi/pingtest.cgi?ip=y.y.y.y` 对指定的 IP 地址执行一次 ping 操作，然后报告结果。

### 支持案例数据和信息

#### 注

- 如果可能，请在 LTS 轨道或活动轨道上的新固件上测试您的设备。您可以在我们的 [固件](#) 页面找到新固件。在 *AXIS OS Portal* 阅读有关 TLS 轨迹的更多信息。
- 始终在技术支持案例中附加设备的服务器报告。以下是有关如何从设备网页界面下载服务器报告的 [YouTube 视频教程](#)。

以下是我们希望您在联系 Axis 支持之前收集的信息列表：

- 网络和网络设备的各种内部调查的结果。
- 有关网络的说明，以及网络拓扑图。
- 有关网络上各设备的详细信息。
- 防火墙和防病毒套件的列表以及有关这些程序的更新信息。
- 将故障设备与其他工作设备进行比较的结果。
- 网络中故障设备和其他正常设备的 Wireshark 测试结果。
- 将设备与网络隔离以检查问题是否仍然存在的结果。
- 有关单元供电方式的信息。
- 正在使用的第三方视频或证据管理系统的名称。
- 安装期限以及有关网络近期更改的信息。

# Troubleshooting guide for network connection

## 结语

---

### 结语

如果 Axis 设备按照其安装指南进行安装，则这些设备将按预期运行。

Axis 不负责本指南中描述的设备配置如何影响您的系统。如果设备或系统因您的更改而出错，或者您获得其他意外结果，我们建议您将设备恢复为默认设置。

本指南不涵盖可能的全部问题，仅涵盖支持案例中经常出现的问题。作为 Axis 客户，我们随时欢迎您联系 *Axis 帮助台*。

