

# 對語音品質問題的症狀進行識別和分類

## 目錄

[簡介](#)

[高級故障排除過程](#)

[對症狀進行分類和定義](#)

[錄音示例](#)

[噪音](#)

[絕對靜默](#)

[按一下](#)

[裂縫](#)

[串擾](#)

[嘶嘶聲](#)

[哈姆](#)

[彈出](#)

[馬達聲](#)

[尖叫](#)

[靜態](#)

[語音失真](#)

[回應的語音](#)

[監聽器回應](#)

[通話者回聲](#)

[通道語音](#)

[亂語音伺服器](#)

[斷斷續續的語音](#)

[剪輯的語音](#)

[機器人語音](#)

[合成語音](#)

[水下語音](#)

[庸醫](#)

[音量失真](#)

[波動語音](#)

[模糊語音](#)

[響亮的聲音](#)

[低沈的聲音](#)

[軟語音](#)

[細微的語音](#)

[聽到聲音檔案的常見問題](#)

[聲音播放器在播放時緩衝](#)

[聲音不會直接從文檔播放](#)

[聲音太輕或太大](#)

[沒有聲音正在播放](#)

[相關資訊](#)

# 簡介

文檔定義了一個可用於討論語音品質問題症狀的辭彙。包含聲音檔案以幫助識別症狀。可能情況下還包括已定義症狀的一個或多個常見原因（不一定是唯一的原因）。

本文檔中使用的聲音檔案和症狀名稱基於思科技術支援服務請求、[技術支援](#)網站和其他來源中使用的通用語言。本文檔旨在成為一種活體資源，因為當出現新的問題且可以使用其他記錄時，所列出的症狀需要加以修訂。

## 高級故障排除過程

以下是用來排解語音品質問題的建議詳細程式，請連同本檔案說明：

1. 檢查本文檔中的聲音檔案，查詢與所遇到症狀相匹配或相似的症狀。如果您沒有親自聽到此症狀，您可能希望為您的使用者提供指向此文檔的連結。
2. 存取[思科支援社群](#)，以研究問題或提出問題。
3. 如果通過使用思科支援社群未取得解決方案，請使用本文中定義的症狀辭彙表提出技術支援服務要求。
4. 技術支援工程師可能會要求您使用思科實用程式，該實用程式允許您捕獲問題的即時協定 (RTP) 流並將其轉換為 .wav 檔案。此 .wav 檔案可附加到案例中，並幫助傳遞問題症狀。如果您同意，則可以在本文檔中使用 wav 檔案的適當部分，並從 TAC CC 參考，以便其他人可以分享您的經驗。

## 對症狀進行分類和定義

開發並應用了這些定義以對語音品質問題症狀進行分類：

- **噪音** 這通常是除語音訊號之外的線路或語音郵件消息中的任何雜訊。噪音通常會使談話變得清晰易懂，但仍然遠非出色。靜態、嗡嗡聲、串擾和間歇的振鈴音是主叫方和被叫方可以相互理解的示例，但需要一定的努力。一些噪音非常嚴重，聲音變得難以辨認。例如，本文檔中提供的示例之一是馬達聲。
- **語音失真** 這通常是影響語音本身的任何問題。此類別進一步劃分：**回聲語音** — 回聲是線路上重複語音訊號的位置。在呼叫的任一端都能聽到其聲音，其程度不同，並且在回聲訊號內具有延遲和損失的多種組合。**亂碼語音** — 亂碼語音訊號是指語音的實際特徵被顯著改變並且品質經常波動的訊號。有時，聲音變得難以理解。**音量失真** — 音量失真問題與不正確的音量級別（無論恆定還是定量）相關。**附註**：症狀的分類很大程度上取決於症狀的嚴重程度、感知因素和文化因素。因此，在許多情況下，症候在類別中的安排和分組是值得論證的。此外，也可能出現類別重疊的情況。例如，線路上的靜態可能會導致某種形式的語音失真。這是給予這些術語某種結構並定義辭彙的最佳嘗試。

## 錄音示例

在本節中，您可以收聽已定義症狀的錄音，以及允許您收聽沒有伴隨症狀的相同錄音的控制示例。包含症狀的片段範例可加快下載時間，並方便瀏覽。完全錄製提供了一個較長的樣本，以便可以正確聽到症狀。

症狀錄音儲存為 MP3 檔案，可由支援 MP3 檔案格式的任何聲音播放器播放。此外，在可能的情況下

，還包括已定義的症狀的一個或多個常見原因（不一定是唯一的原因）。

**附註：**請記得保持較低的初始音量設定。一旦您對錄音的音量級別感到滿意，請根據需要增加音量。如果您在收聽或下載這些錄音時遇到技術問題，請參閱本文檔的[聽音檔案的常見問題](#)部分。

**附註：**在使用某些版本的Internet Explorer(IE)時，發現直接從文檔訪問聲音檔案存在一些問題。如需疑難排解資訊，請參閱[不直接從檔案播放的聲音](#)一節。

## 噪音

本節包含干擾語音品質的雜訊問題的錄音。按一下表格中的連結可收聽完整錄音、控制錄音或噪音片段。此外還包括對雜訊的書面描述以及可能的原因。

- [絕對靜默](#)
- [按一下](#)
- [裂縫](#)
- [串擾](#)
- [嘶嘶聲](#)
- [哈姆](#)
- [彈出](#)
- [馬達聲](#)
- [尖叫](#)
- [靜態](#)

### 絕對靜默

**症狀** — 如果您曾經因為線路上沒有聲音而體驗過不知道另一個人是否還在，則可以瞭解語音之間的這種沈默。

**原因** — 此問題的常見原因是沒有舒適噪音的語音活動檢測(VAD)。為了出現這種症狀，通常背景噪音足夠大，靜音插入可以察覺，但足夠柔和，以使VAD生效。

[絕對靜默期症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [絕對靜默期片段錄製](#)



### 按一下

**症狀** — 按一下是一種外部聲音，類似於通常間隔插入的敲擊。

**原因** — 時鐘滑動或其他數字錯誤是常見原因。

[按一下症狀錄製](#) [無症狀的控制錄製](#) [按一下片段錄製](#)



### 裂縫

症狀 — 裂紋是不規則的形式，非常輕的靜電，類似於火災產生的聲音。

原因 — 常見原因是電氣連線不良，尤其是電纜連線不良。其他原因包括電話上的電源干擾和電源故障。

[裂紋故障症狀記錄](#) [無症狀的控制錄製](#) [破解片段錄音](#)



## 串擾

症狀 — 串擾是一個大家熟悉的概念，您可線上聽到另一個對話。通常其他各方聽不到你。還有各種形式的串擾，其中各方可以聽到彼此的聲音。

原因 — 鄰近的電線（其中一個的訊號被感應到另一個的電線）是導致此問題的常見原因。

[串擾症狀記錄](#) [串擾片段記錄](#)



## 嘶嘶聲

症狀 — 嘶嘶聲比靜態更為強烈，持續時間更長。白雜訊這個術語通常與強烈的嘶嘶聲有關。粉色雜訊是固定不變的嘶嘶雜訊，棕色雜訊甚至是不固定不變的。

原因 — 嘶嘶的常見原因是VAD。

[嘶嘶聲症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [嘶嘶聲片段錄音](#)



症狀 — 聲音難以理解的嘶嘶聲是一種淹沒聲音的白噪音，如以下示例所示。白噪音是持續的。

原因 — 此問題已在思科錯誤ID [CSCea15121](#)(僅限[註冊](#)客戶)中解決。它通過NM-2V/3275進行收聽呼叫，NM-2V/3275使用AIM-VOICE-30作為DSPfarm。

[使用無法識別的語音症狀錄音發出嘶嘶聲](#) [使用無法識別的語音片段錄製發出嘶嘶聲](#)



症狀 — 嘶嘶聲時段通常發生在語音段之間而不是在整個訊號期間。

原因 — 常見原因是VAD。

[嘶嘶聲時段症狀錄音](#) [嘶嘶聲時段片段錄音](#)



## 哈姆

症狀 — 嗡嗡聲是電磁源干擾的嗡嗡聲。例如，當附近的行動電話即將被呼叫或檢測到手機時，收音機中可聽到聲音。

原因 — 此問題通常是由電磁源或電話線靠近電源線引起的。

[Hum症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [Hum片段錄音](#)



## 彈出

症狀 — 彈出是比按一下更廣泛、更不規則的外部聲音。這類似於在雙向無線電中可能聽到的彈出式聲音。

原因 — 此問題的常見原因是插入額外彈出聲音的Cisco Unity NIC卡問題。

[彈出症狀錄製](#) [彈出片段記錄](#)



## 馬達聲

症狀 — 馬達聲音嚴重失真，或者聲音大、粗糙、跳動。

原因 — 常見原因是快速交換cRTP錯誤。思科錯誤ID [CSCdw73527](#)(僅供註冊客戶使用)「no ip route-cache」提供了此問題的解決方法。

[馬達聲音症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [馬達聲音片段錄音](#)



## 尖叫

原因 — 導致螢幕出現故障的常見原因是數位訊號處理器(DSP)錯誤或故障。

## 靜態

症狀 — 靜態是類似於無線電接收不良的粒度失真。

原因 — 常見原因是電氣干擾或VAD。

[靜態症狀錄製](#) [無症狀的控制錄製](#) [靜態片段錄製](#)



症狀 — 嚴重靜態是靜態的示例，除產生背景噪音外，還會影響撥號和鈴聲以及語音本身。這種症狀的另一個名字可能是聲音嘶啞。

原因 — 常見原因是A-law/Mu-law編解碼器不匹配。例如，Compond-type A-law錯誤地新增到模擬語音埠。

[嚴重靜態症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [嚴重靜態片段記錄](#)



## 語音失真

本節包含語音失真問題的錄音示例。按一下表格中的連結可收聽完整錄音、控制錄音或語音失真的片段。此外，還包含有關失真的書面描述以及可能的原因。

- [回應的語音](#)
- [亂語音伺服器](#)
- [音量失真](#)

### 回應的語音

本節介紹回聲品質的語音問題。

- [監聽器回應](#)
- [通話者回聲](#)
- [通道語音](#)

#### 監聽器回應

症狀 — 聽眾和講話者回聲聲音相似，但聽眾回聲的訊號強度可能較低。他們之間的根本區別在於誰聽到了迴音，以及迴音是在哪裡產生的。監聽器回聲是說話者回聲的組成部分，該回聲通過近端混合路由洩漏並再次返回給監聽器，這會導致延遲的較軟回聲。監聽器聽到說話者兩次。

原因 — 常見原因是：

- 回聲訊號丟失不足。
- 長回聲尾巴。
- 靠近近端混合的網關中的回聲消除器未啟用。

#### 通話者回聲

症狀 — 講話者回聲是遠端混合體中洩漏並返回給傳送者（講話者）的訊號。講話者聽到他或她自己的聲音。

原因 — 常見原因是：

- 回聲訊號丟失不足。
- 與遠端混合路由器相鄰的網關中的回聲消除器未啟用。
- 聽眾的電話引起的回聲。

[通話者回應症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [通話者回應片段錄音](#)



#### 通道語音

症狀 — 隧道語音類似於在隧道中或在品質差的行動電話車載套件上進行通話。

原因 — 一個常見原因是嚴重響應和某些丟失。例如，回波訊號有10 ms延遲和50%的損耗。

[通道語音症狀錄製](#) [無症狀的控制錄製](#) [通道語音片段錄製](#)



## 亂語音伺服器

本節介紹語音聲音損壞的語音問題。

- [斷斷續續的語音](#)
- [剪輯的語音](#)
- [機器人語音](#)
- [合成語音](#)
- [水下語音](#)

### 斷斷續續的語音

症狀 — 斷斷續續的語音描述存在語音間隙時的聲音。音節似乎以開始和停止的方式被丟棄或嚴重延遲。

**附註：**其他用於描述此聲音的術語是修剪的語音或損壞的語音。在本文檔中，修剪的語音是指完全不同的概念，詳見[修剪的語音](#)部分。

原因 — 常見原因是連續的資料包丟失或延遲過長，因此不能使用DSP預測性插入，而是插入靜默。例如，通過大資料包引起的爭用將延遲插入呼叫。

[斷斷續續的語音症狀錄製](#) [無症狀的控制錄製](#) [斷斷續續的語音片段錄音](#)



### 剪輯的語音

症狀 — 剪輯是切斷詞語的地方。它可能出現在單詞的前端或尾端。有時出現在句子的開頭。

**附註：**修剪語音一詞用於幾種不同的環境。有時，它會將本文檔中描述的聲音稱為[斷斷續續的聲音](#)。剪斷的語音有時用於參考在聲音被嚴重放大時引起的訊號失真。在本文檔中，該症狀被描述為[模糊語音](#)。

原因 — 剪輯語音的常見原因是VAD。

[前端剪輯的語音症狀錄製](#) [無症狀的控制錄製](#) [前端剪輯的語音片段錄製](#)



### 機器人語音

症狀 — 機器語音和合成語音在某種程度上是可互換的。TAC案例中通常將思科錯誤ID [CSCdx36894](#)(僅供[註冊](#)客戶使用)描述為機器人語音。因此，本檔案中會使用此術語。然而，它確實是合成語音的**特例**。

原因 — 這在6608和6624卡上的Cisco錯誤ID [CSCdx36894](#) ( 僅限註冊客戶 ) 中進行了說明。預設播放延遲足夠小，意味著Cisco Unity引起的抖動導致資料包被丟棄並且發生預測性插入。

[機器人語音症狀錄製](#) [機器人語音片段錄製](#)



## 合成語音

症狀 — 術語「合成」是指聲音是人造的，帶有顫音或嗡嗡聲。預測性插入通過將丟包時丟失的聲音替換為先前樣本中的最佳猜測而引起此合成聲音。合成語音和**斷斷語音**通常一起出現。

原因 — 常見原因是單個資料包丟失或延遲超出去抖動緩衝區播放週期的邊界。DSP預測插入會導致語音的合成品質。例如，當呼叫提供的頻寬不足時 ( 例如64Kbps上的G711編解碼器 )。

[合成語音症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [合成語音片段錄音](#)



## 水下語音

症狀 — 此語音問題與在水下聽到的語音類似。

**附註：**在某些文檔中，水下語音一詞是指本文所說的「合成語音」。

原因 — 這通常是由與1700 DSP韌體關聯的快速交換cRTP錯誤引起的。思科錯誤ID [CSCdy57722](#)(僅供[註冊](#)客戶使用)「no ip route-cache」提供了此問題的解決方法。

[可懂的水下語音症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [可懂的水下語音片段錄音](#)



症狀 — 難以理解的水下語音描述一種變形，使得無法理解語音。這種聲音的描述包括盒式磁帶快進的聲音、輕便的聲音和令人頭暈的聲音。

原因 — 此問題的常見原因是G729 IETF和前IETF編解碼器不匹配。

[難以理解的水下語音症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [難以理解的水下語音片段錄音](#)



## 庸醫

[Duck Quack症狀錄製](#)





## 音量失真

本節介紹音量失真的語音問題。

- [波動語音](#)
- [模糊語音](#)
- [響亮的聲音](#)
- [低沈的聲音](#)
- [軟語音](#)
- [細微的語音](#)

### 波動語音

症狀 — 波動語音是指音量以波動方式增高和降低的語音。如果這種情況迅速發生，它可能會與某種形式的模糊語音相混淆。

原因 — 一個常見原因是IP電話負載P00303020208的錯誤。請參閱Cisco錯誤ID [CSCdy2731](#)(僅限註冊客戶)。此問題的解決方法是切換到揚聲器後退。

[波動語音症狀錄音](#) [波動語音片段錄音](#)



### 模糊語音

症狀 — 類似於收音機的模糊語音聲音調高過大，並且聲音顫抖。這可能僅在句子中的某些訊號級別發生。這取決於應用的增益水準。

原因 — 這通常是因為訊號增益過大，可能是在網路中的多個點之一引入的。例如，通過Cisco Unity Tag-switched Path(TSP)設定，訊號可以從PBX過驅動或高增益。

[模糊語音症狀錄音](#) [模糊語音片段錄音](#)



### 響亮的聲音

原因 — 大聲的語音通常是由訊號增益過高造成的，可能是在網路中的多個點之一引入的。例如，通過Cisco Unity TSP設定，訊號可以從PBX中過驅動或高增益。這和模糊語音一樣，但是不能感知失真。

[響亮的語音症狀錄製](#) [無症狀的控制錄製](#) [響亮語音片段錄音](#)



### 低沈的聲音

症狀 — 聲音低沉類似於用手捂住嘴巴說話。

原因 — 常見原因是訊號過驅動或某些其他原因，這些原因會消除或降低語音按鍵範圍 ( 440和 3500之間 ) 內頻率處的訊號電平。

[低音語音症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [低音語音片段錄音](#)



## 軟語音

原因 — 軟語音通常是由訊號衰減過多造成的，可能是在網路中的多個點之一引入的(例如，當嘗試減少回聲時語音網關或3.1(3)的Cisco Unity AGC設定)。

[軟語音症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [軟語音片段錄製](#)



## 細微的語音

症狀 — 細弱語音類似於您聽到的舊式無線廣播的聲音。

原因 — 一個常見的原因是訊號過驅動，或消除或降低語音關鍵範圍之外的頻率 ( 小於440和大於 3500 ) 的訊號電平的其他原因，但對語音的豐富性很重要。

[細弱語音症狀錄音](#) [無症狀的控制錄製](#) [Tinny語音片段錄製](#)



## 聽到聲音檔案的常見問題

本節介紹收聽聲音檔案時遇到的常見問題及其解決方法。

### 聲音播放器在播放時緩衝

如果您的聲音播放器在播放檔案前沒有緩衝整個檔案，並且網路擁塞嚴重，則當播放器等待接收資訊時，您可能會注意到音訊中斷。建議採用以下解決方法：

- 某些聲音播放器允許您指定使用的緩衝量。如果可能，請在播放之前指定更大的緩衝量。選擇 **Tools > Options > Performance**，然後根據需要設定網路緩衝值，以便更改Windows Media Player設定。例如，Windows錄音機應始終緩衝整個檔案，然後再播放該檔案。
- 如果在通過Internet收聽錄音時仍存在問題，請按一下右鍵並選擇**另存為**，以便將檔案下載到硬碟並在本地收聽。

### 聲音不會直接從文檔播放

在IE和音訊播放器的某些組合和配置中遇到一個問題，它阻止使用滑鼠左鍵下載這些示例檔案。聲音播放器傳送一條錯誤消息，指示找不到該檔案。如果您遇到此問題，請使用以下解決方法：

- 對於較新版本的IE，請在瀏覽器的媒體欄視窗中播放該檔案。IE可能會詢問您是否希望這樣做。如果是，則選擇**Yes**。如果沒有，則從瀏覽器的標準按鈕選單中選擇**Media**。WindowsMedia.com選項視窗顯示在瀏覽器的左側。在視窗底部，按一下「Media ( 媒體 )」向下箭頭，然後在欄中選擇「**Settings > Play Web Media**」。現在，您可以按一下檔案連結並從瀏覽器播放該檔案。
- 按一下右鍵該連結，選擇**另存為**下載到您的硬碟，然後播放您選擇的聲音播放器。
- 使用Netscape。
- 完成以下步驟，使Windows Media Player成為預設瀏覽器：選擇**開始>設定>控制面板>資料夾選項>檔案型別**。滾動到MP3，然後按一下**Advanced**。確保指定了Windows Media Player，並且預設操作是播放C:\Program Files\Windows Media Player\wmplayer.exe /Play 「%L」。

### 聲音檔案下載時間過長

本文中最大的檔案大小為900KB，通過28kbps的連結下載需要四分鐘時間。大多數檔案更小，耗時更少。如果存在此問題，請檢視以下解決方法：

- 已生成一些較小的示例檔案片段，這些片段位於表的另一列中。這些片段的大小範圍約為60-150KB。最大檔案下載大約需要40秒，而較小的檔案下載不到10秒。
- 在1.5Mbps DSL連線上，即使最大的檔案也只需幾秒鐘即可下載。

### 聲音太輕或太大

請記得保持較低的初始音量設定。一旦您對錄音的音量級別感到滿意，請根據需要增加音量。

- 通過PC或筆記型電腦上的物理音量控制調節音量，並確保音量未靜音。
- 在Windows中調整聲音檔案的音量。選擇**開始>設定>控制面板>聲音和多媒體>音訊**。在「聲音播放」框中按一下**音量**，然後調整Wave的滑塊。確保未靜音。
- 調整聲音播放器中的音量。

**附註：**如果從Cisco Unity Express回放語音郵件消息時消息音量很低，則可以發出[input gain](#)命令。然後在語音連線埠中發出**shut**和**no shut**指令，以增加音量水準。無法增強CUE語音郵件埠上的訊號。唯一可以調節音訊音量的地方是語音埠上的增益。

```
Router#configure terminal
Router(config)#voice-port XXX
!--- Appropriate voice port. Router(config-voiceport)#input gain 3
!--- This increases the volume level by 3db. Router(config-voiceport)#shut
Router(config-voiceport)#no shut
```

**附註：**請記住，這會影響通過語音埠的所有呼叫，而不只是對Unity Express的呼叫。

### 沒有聲音正在播放

如果在播放這些錄音時沒有聽到任何聲音，請使用以下解決方法：

- 確保檔案已下載。查詢來自聲音播放器的任何錯誤消息，特別是指示找不到檔案的錯誤消息。在這種情況下，請參閱「[Sounds Do Not Play Directly from the Document](#)」部分。
- 確保您的聲音沒有靜音。
- 您的瀏覽器或聲音播放器配置可能有問題。您可以更改瀏覽器。如果這不起作用，請更換聲音

播放器。從Internet下載聲音播放器，並使用[The Sounds Not Play Directly from the Document](#)部分中的說明更改聲音檔案的預設播放器。

- 如果在通過Internet收聽錄音時仍存在問題，請按一下右鍵並選擇**另存為**以在本地收聽，以便將檔案下載到您的硬碟驅動器。

## 相關資訊

- [語音技術支援](#)
- [語音和整合通訊產品支援](#)
- [Cisco IP電話故障排除](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)