



国际电信联盟

# ITU-T

国际电信联盟  
电信标准化部门

# H.248.30

(03/2004)

H系列：视听和多媒体系统

视听业务的基础设施 — 通信规程

---

网关控制协议：RTCP扩展性能评价包

ITU-T H.248.30建议书

---

ITU-T H系列建议书  
视听和多媒体系统

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 可视电话系统的性质         | H.100-H.199        |
| 视听业务的基础设施         |                    |
| 概述                | H.200-H.219        |
| 传输多路复用和同步         | H.220-H.229        |
| 系统概况              | H.230-H.239        |
| <b>通信规程</b>       | <b>H.240-H.259</b> |
| 活动图像视频编码          | H.260-H.279        |
| 相关系统概况            | H.280-H.299        |
| 视听业务的系统和终端设备      | H.300-H.399        |
| 多媒体的补充业务          | H.450-H.499        |
| 移动性和协作程序          |                    |
| 移动性和协作、定义、协议和程序概述 | H.500-H.509        |
| H系列多媒体系统和业务的移动性   | H.510-H.519        |
| 移动多媒体协作应用和业务      | H.520-H.529        |
| 移动多媒体应用和业务的安全性    | H.530-H.539        |
| 移动多媒体协作应用和业务的安全性  | H.540-H.549        |
| 移动性互通程序           | H.550-H.559        |
| 移动多媒体协作互通程序       | H.560-H.569        |
| 宽带和三网合一多媒体业务      |                    |
| 在VDSL上传送宽带多媒体业务   | H.610-H.619        |

欲了解更详细信息，请查阅ITU-T建议书目录。

## **ITU-T H.248.30建议书**

### **网关控制协议：RTCP扩展 性能评价包**

#### **摘 要**

本建议书定义了为ITU-T H.248建议书提供RFC 3611的RTP控制协议报告扩展（RTCP XR）评价报告能力的包，与基本RTCP统计相比，该建议书对呼叫质量和劣化原因提供更详细的观察的。

#### **来 源**

ITU-T第16研究组（2001-2004）起草并按照ITU-T A.8建议书规定的程序于2004年3月15日批准了ITU-T H.248.30建议书。

## 前 言

国际电信联盟（ITU）是从事电信领域工作的联合国专门机构。ITU-T（国际电信联盟电信标准化部门）是国际电信联盟的常设机构，负责研究技术、操作和资费问题，并且为在世界范围内实现电信标准化，发表有关上述研究项目的建议书。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定 ITU-T 各研究组的研究课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

WTSA第1号决议规定了批准建议书须遵循的程序。

属ITU-T研究范围的某些信息技术领域的必要标准，是与国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）合作制定的。

## 注

本建议书为简要而使用的“主管部门”一词，既指电信主管部门，又指经认可的运营机构。

遵守本建议书的规定是以自愿为基础的，但建议书可能包含某些强制性条款（以确保例如互操作性或适用性等），只有满足所有强制性条款的规定，才能达到遵守建议书的目的。“应该”或“必须”等其他一些强制性用语及其否定形式被用于表达特定要求。使用此类用语不表示要求任何一方遵守本建议书。

## 知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其他机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不表示意见。

至本建议书批准之日止，国际电联尚未收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但需要提醒实施者注意的是，这可能不是最新信息，因此大力提倡他们查询电信标准化局（TSB）的专利数据库。

© 国际电联 2004

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

# 目 录

|                       | 页 |
|-----------------------|---|
| 1 范围 .....            | 1 |
| 2 参考文献 .....          | 1 |
| 3 定义 .....            | 1 |
| 4 缩写 .....            | 1 |
| 5 RTCP XR 基本包 .....   | 2 |
| 5.1 属性 .....          | 2 |
| 5.2 事件 .....          | 2 |
| 5.3 信号 .....          | 2 |
| 5.4 统计 .....          | 2 |
| 5.5 程序 .....          | 4 |
| 6 RTCP XR 突发评价包 ..... | 4 |
| 6.1 属性 .....          | 5 |
| 6.2 事件 .....          | 5 |
| 6.3 信号 .....          | 5 |
| 6.4 统计 .....          | 5 |
| 6.5 程序 .....          | 6 |



## 网关控制协议：RTCP扩展性能评价包

### 1 范围

本建议书为IP电话（VoIP）的QoS报告描述了一组扩展性能评价，对呼叫质量和劣化原因提供了比基本RTCP统计更详细的观察。本建议书中描述的评价与IETF RFC 3611中描述的RTCP XRIP电话评价负载中所描述的相一致。

### 2 参考文献

下列ITU-T建议书和其他参考文献的条款，通过在本建议书中的引用而构成本建议书的条款。在出版时，所指出的版本是有效的。所有的建议书和其他参考文献都面临修订，使用本建议书的各方应探讨使用下列建议书和其他参考文献最新版本的可能性。当前有效的ITU-T建议书清单定期出版。本建议书中引用某个独立文件，并非确定该文件具备建议书的地位。

- ITU-T Recommendation G.107 (2003), *The E-Model, a computational model for use in transmission planning*.
- ITU-T Recommendation G.108 (1999), *Application of the E-model: A planning guide*.
- ITU-T Recommendation H.248.1 (2002), *Gateway control protocol: Version 2*.
- IETF RFC 3611 (2003), *RTP Control Protocol Extended Reports (RTCP XR)*.

### 3 定义

本建议书定义了以下术语：

**3.1 突发：** 由于迟到而丢失或被丢弃的包比例很高的一段时间。

**3.2 间隙：** 包丢失和/或丢弃较低的一段时间。

### 4 缩写

本建议书采用了以下缩写：

|         |            |
|---------|------------|
| MG      | 媒体网关       |
| MGC     | 媒体网关控制器    |
| MOSCQ   | 会话质量平均主观得分 |
| MOSLQ   | 接听质量评价主观得分 |
| RTCP    | RTP控制协议    |
| RTCP XR | RTCP扩展报告   |
| RTP     | 实时传送协议     |

## 5 RTCP XR基本包

包ID: rtpxr (0x0080)

版本: 1

扩展: rtp版本1

此包定义了报告业务评价扩展质量的属性和统计。

### 5.1 属性

#### 5.1.1 丢包掩藏类型

属性ID: plc (0x0001)

描述:

使用中的丢包掩藏运算类型。

类型: 枚举

可能数值: "U" (0x0001) 未指定 (缺省)。

"D" (0x0002) 关闭 — 采用了静默插入。

"S" (0x0003) 标准。

"E" (0x0004) 增强。

定义于: 本地控制

特性: 读/写

### 5.2 事件

无。

### 5.3 信号

无。

### 5.4 统计

#### 5.4.1 网络丢包率

统计ID: nplr (0x0001)

描述:

自传送开始时的丢包比例, 以一个8位的二进制分数表示, 可以用传输路径上的丢包数量除以期望的总包数, 并乘以256以后取整数部分来得到。因此数值0将对应于0丢包率, 数值64将对应于0.25丢包率 (对应于25%)。

类型: 整数

可能数值: 大于或等于0的任何数值

#### 5.4.2 抖动缓存丢弃率

统计ID: jdr (0x0002)

描述:

自传输开始后被接收抖动缓存器丢弃的包的比例, 以一个8位二进制分数表示, 可以用丢弃包的数量除以期望的总包数, 并乘以256后取整数部分来得到。

类型： 整数

可能数值： 大于或等于0的任何数值

### 5.4.3 RTCP往返时延

统计ID： rtd (0x0003)

描述：

本地和远端MG的RTP接口之间的往返时延。

类型： 整数

可能数值： 大于或等于0的任何数值，以毫秒表示。

### 5.4.4 终端系统时延

统计ID： esd (0x0004)

描述：

终端系统时延，包括编码、解码和抖动缓存时延。它有可能与RTCP往返时延相结合，来估算IP电话段的总往返时延。

类型： 整数

可能数值： 大于或等于0的任何数值，以毫秒表示。

### 5.4.5 信号水平

统计ID： sl (0x0005)

描述：

信号电平与0 dBm0参考之比。

类型： 整数

可能数值： 任何数值，以dB表示。

### 5.4.6 噪声水平

统计ID： nl (0x0006)

描述：

静默期背景噪声电平与0 dBm0参考之比。

类型： 整数

可能数值： 小于或等于0的任何数值，以dB表示。

### 5.4.7 残留回波反射损耗

统计ID： rerl (0x0007)

描述：

回波消除作用之后的回波反射损耗。

类型： 整数

可能数值： 大于或等于0的任何数值，以dB表示。

### 5.4.8 R因子

统计ID: ns (0x0008)

描述:

表示由此终端终结的RTP流的接收端呼叫质量的数值，根据ITU-T G.107建议书计算。表1/G.108提供了关于R因子数值的说明信息。

类型: 整数

可能数值: 0到100之间的任何数值

### 5.4.9 外部R因子

统计ID: ns (0x0009)

描述:

表示在由此终端终结的RTP流之外的网络段落上传送的任何呼叫段落效果的数值，根据ITU-T G.107建议书计算。表1/G.108提供了关于R因子数值的说明信息

类型: 整数

可能数值: 0到100之间的任何数值

### 5.4.10 MOSLQ估算值

统计ID: lq (0x000a)

描述:

估计的接收端收听质量MOS，根据ITU-T G.107建议书计算并乘以10，如同IETF RFC 3611中所描述。

类型: 整数

可能数值: 10到50之间的任何数值

### 5.4.11 MOSCQ估算值

统计ID: cq (0x000b)

描述:

估计的接收端会话质量MOS，根据ITU-T G.107建议书计算并乘以10，如同IETF RFC 3611中所描述。

类型: 整数

可能数值: 10到50之间的任何数值

## 5.5 程序

无。

## 6 RTCP XR突发评价包

包ID: xrbm (0x0081)

版本: 1

扩展: rtcpxr版本1

本包定义了用于报告突发评价的属性和统计。

## 6.1 属性

### 6.1.1 最小间隙门限

性能ID: gmin (0x0002)

描述:

用来定义突发的参数。缺省设置为16，它设定突发与间隙之间的丢包率门限大约为6%。参见如何利用Gmin确定突发的程序。一旦RTP流建立起来后，不应该改变Gmin。企图这样做会导致MG返回错误xxx。

类型: 整数

可能数值: 任何正整数值，缺省设置值为16

定义于: 本地控制

特性: 读/写

## 6.2 事件

无。

## 6.3 信号

无。

## 6.4 统计

### 6.4.1 突发丢失密度

统计ID: bld (0x000c)

描述:

突发期间丢失和丢弃包的平均比例，以一个8位二进制分数表示。可以用突发期间传输路径上丢失和抖动缓存器丢弃的包数除以突发期间期望的总包数，并乘以256然后取整数部分得到。

突发是传输丢失或迟到丢弃比例较高的时间段。通常，突发很可能对呼叫质量造成可听见的劣化。

类型: 整数

可能数值: 大于或等于0的任何整数值

### 6.4.2 突发持续时间

统计ID: bd (0x000d)

描述:

突发时间段的平均长度。

类型: 整数

可能数值: 大于或等于0的任何整数毫秒数

### 6.4.3 间隙丢失密度

统计ID: gld (0x000e)

描述:

间隙期间丢失和丢弃包的平均比例，以一个8位二进制分数表示。可以用间隙期间传输路径上的丢包和抖动缓存器丢弃的包数和除以间隙期间期望的总包数，然后将此值乘以256并取整数部分来得到。

类型: 整数

可能数值: 大于或等于0的任何整数值

### 6.4.4 间隙持续时间

统计ID: gd (0x000f)

描述:

间隙时间段的平均长度。

类型: 整数

可能数值: 大于或等于0的任何整数毫秒数

## 6.5 程序

出于计算以上统计值的目的:

一个突发定义为最长的序列，它:

- a) 以一个丢失或丢弃包为开始;
- b) 不包含任何连续接收到的（并且未丢弃）包数量大于或等于Gmin属性值的事件；并且
- c) 以一个丢失或丢弃包结束。

一个间隙定义为以下任何一种情况:

- a) 从一个RTP进程开始到第一个突发之前最后一个接收包的接收时间的时间段;
- b) 从最后一个突发结束到报告时间或RTP进程结束二者中先发生时的时间段；或
- c) 二个突发之间的时间间隔。

## ITU-T 建议书系列

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| A系列 | ITU-T工作的组织                      |
| B系列 | 表示方法：定义、符号、分类                   |
| C系列 | 综合电信统计                          |
| D系列 | 一般资费原则                          |
| E系列 | 综合网络运行、电话业务、业务运行和人为因素           |
| F系列 | 非话电信业务                          |
| G系列 | 传输系统和媒质、数字系统和网络                 |
| H系列 | 视听和多媒体系统                        |
| I系列 | 综合业务数字网                         |
| J系列 | 有线网和电视、声音节目及其他多媒体信号的传输          |
| K系列 | 干扰的防护                           |
| L系列 | 线缆的构成、安装和保护及外部设备的其他组件           |
| M系列 | TMN和网络维护：国际传输系统、电话电路、电报、传真和租用电路 |
| N系列 | 维护：国际声音节目和电视传输电路                |
| O系列 | 测量设备技术规程                        |
| P系列 | 电话传输质量、电话装置、本地线路网络              |
| Q系列 | 交换和信令                           |
| R系列 | 电报传输                            |
| S系列 | 电报业务终端设备                        |
| T系列 | 远程信息处理业务的终端设备                   |
| U系列 | 电报交换                            |
| V系列 | 电话网上的数据通信                       |
| X系列 | 数据网和开放系统通信                      |
| Y系列 | 全球信息基础设施和互联网的协议问题               |
| Z系列 | 电信系统中使用的语言和一般性软件情况              |

**\*30341\***