

Analýza VoIP aplikací Surveyor 7.0

Technická zpráva 13/2005

Daniel Stibor

<http://www.cesnet.cz/doc/techzpravy/2005/voip/surveyor.pdf>

Osnova

Úvod

Podporované metriky měření QoS

Multi-QoS modul

Doplňující funkce analýzy provozu

Úvod

Surveyor 7.0

Generování statistiky kvality zachycených hovorů

Zavádí měření R-faktoru

Podporuje H.323, SCCP, SIP, MGCP, RTP

Real-time statistiky stavu volání

Rozšíření metrik kvality hovoru

Podporované metriky měření QoS

Nejdůležitější metrika : R-faktor !

Síťový a uživatelský

MOS (Mean Opinion Score)

MOS-LQ (Listener Quality)

MOS-CQ (Conversational Quality)

Problematika měření kvality

P.862 (PSQM)

Techniky měřící zkreslení sítí nebo kodekem

Analýza odeslaného a následně přijatého souboru

Výstup : PESQ

P.563

Měření provádí pouze přijímající

Přesnější než PSQM

Potřeba většího vzorku hovorů

Základní typy měření kvality

Listening Quality

Conversational Quality

Transmission Quality

MOS - *Q

MOS – LQ

Odhadovaná kvalita hovoru na straně posluchače

Jednotky : MOS

Odhad nezahrnuje kvalitu spojení, ani konverzace

MOS – CQ

Odhadovaná konverzační kvalita hovoru

Jednotky : R-faktor

MOS – PQ (PESQ MOS)

Odhadovaná kvalita volání

Mapuje R-faktor na PESQ

S7.0 - Multi-QoS modul

Umožňuje základní konfiguraci specifických identifikátorů zachycených volání před spuštěním analýzy

Jitter

MOS – {CQ,LQ,PQ}

síťový R-faktor

uživatelský R-faktor

S7.0 - Multi-QoS modul

Umožňuje detailní analýzu pomocí “Capture View”

Call Health

Avg Packet Discard Rate

Avg Jitter

S7.0 – Call Details

H.323 signalling – podporuje statistiky pro H.323 (Alias, Version, Setup Time, Fast Start, ..), statistiky pro H.225.0 (Q.931 port, Routing GK, Release code, ...) a statistiky pro H.245 (Port, Routing GK, GK Routed).

Audio Channel (Dest to Src) – podporuje statistiky pro:

Session Info (Cname, User Name, SSRC, Payload type, ...)

RTP Statistics (Source port, Packet count, Lost packets, jitter, ...)

RTCP Statistics (RTCP Byte count, SR and RR and SDES count, RTP Lost Packets, jitter, ...) a to určené pomocí protokolu RTCP a pomocí programu Sereveyor

Quality (Network R-factor, User R-factor, MOS-LQ, MOS-CQ, MOS-PQ, Normalized Delay,

Degradation parameters, ...)

Audio Channel (Src to Src) – shodný s předchozím uvedeným

S7.0 – Call Analysis & Playback

Analysis

Zobrazuje grafické časové průběhy

Packet Loss, Discard, Jitter [%]

Faktory degradace

Codec, Packet Loss, Delay, Jitter, Recency


Playback


Přehrávání konkrétního kanálu


Možnost exportu do .wav

Zobrazení statistik pro Details – Audio Channel (Dest to Src) - RTP

H323 Detail Call View - Call ID: 5 (Capture)


H.323 Signaling


Audio Channel (Dest->Src) - (0)


Audio Channel (Src->Dest) - (1)

Call Description

Source Address:	(195.113.113.134)
Destination Address:	(195.113.144.77)
Start Time:	19-listopad-04 14:06:49
End Time:	19-listopad-04 14:06:59
Duration:	00:00:10
Status:	Call Complete

Session Info | **Quality** | **RTP Statistics** | **RTCP Statistics**


Source Port:	17712
Destination Port:	5010
Low Sequence Number:	0
High Sequence Number:	221
Packet Count:	222
Byte Count:	47460


Session Statistics


Lost Packets:	0
Estimated Endpoint	
Packet Discards:	0
Jitter (ms):	2,69 ms
Minimum Jitter (ms):	1,13 ms
Maximum Jitter (ms):	5,13 ms

Zobrazení statistik pro Details – Audio Channel (Dest to Src) - RTCP

H323 Detail Call View - Call ID: 5 (Capture)

 H.323 Signaling

 Audio Channel (Dest->Src) - (0)

 Audio Channel (Src->Dest) - (1)

Call Description

Source Address: (195.113.113.134)
Destination Address: (195.113.144.77)
Start Time: 19-listopad-04 14:06:49
End Time: 19-listopad-04 14:06:59
Duration: 00:00:10
Status: Call Complete


Session Info | **Quality** | **RTP Statistics** | **RTCP Statistics**


RTCP Byte Count:	482	RTCP Packet Count:	3
SR Count:	2	BYE Count:	1
RR Count:	1	APP Count:	0
SDES Count:	3	Unk Count:	0


Reported by RTCP		Reported by Surveyor	
RTP Packet Count:	170	RTP Packet Count:	222
RTP Payload Byte Count:	26961	RTP Frame Byte Count:	47460
RTP Lost Packets:	0	RTP Lost Packets:	0
Highest RTP Seq Number:	172	Highest RTP Seq Number:	221
Average Jitter (ms):	284,63	Average Jitter (ms):	2,69 ms
Minimum Jitter (ms):	284,63	Minimum Jitter (ms):	1,24 ms
Maximum Jitter (ms):	284,63	Maximum Jitter (ms):	2,97 ms

Zobrazení statistik pro Details – Audio Channel (Dest to Src) - Quality

H323 Detail Call View - Call ID: 5 (Capture)

 H.323 Signaling

 Audio Channel (Dest->Src) - (0)

 Audio Channel (Src->Dest) - (1)

Call Description

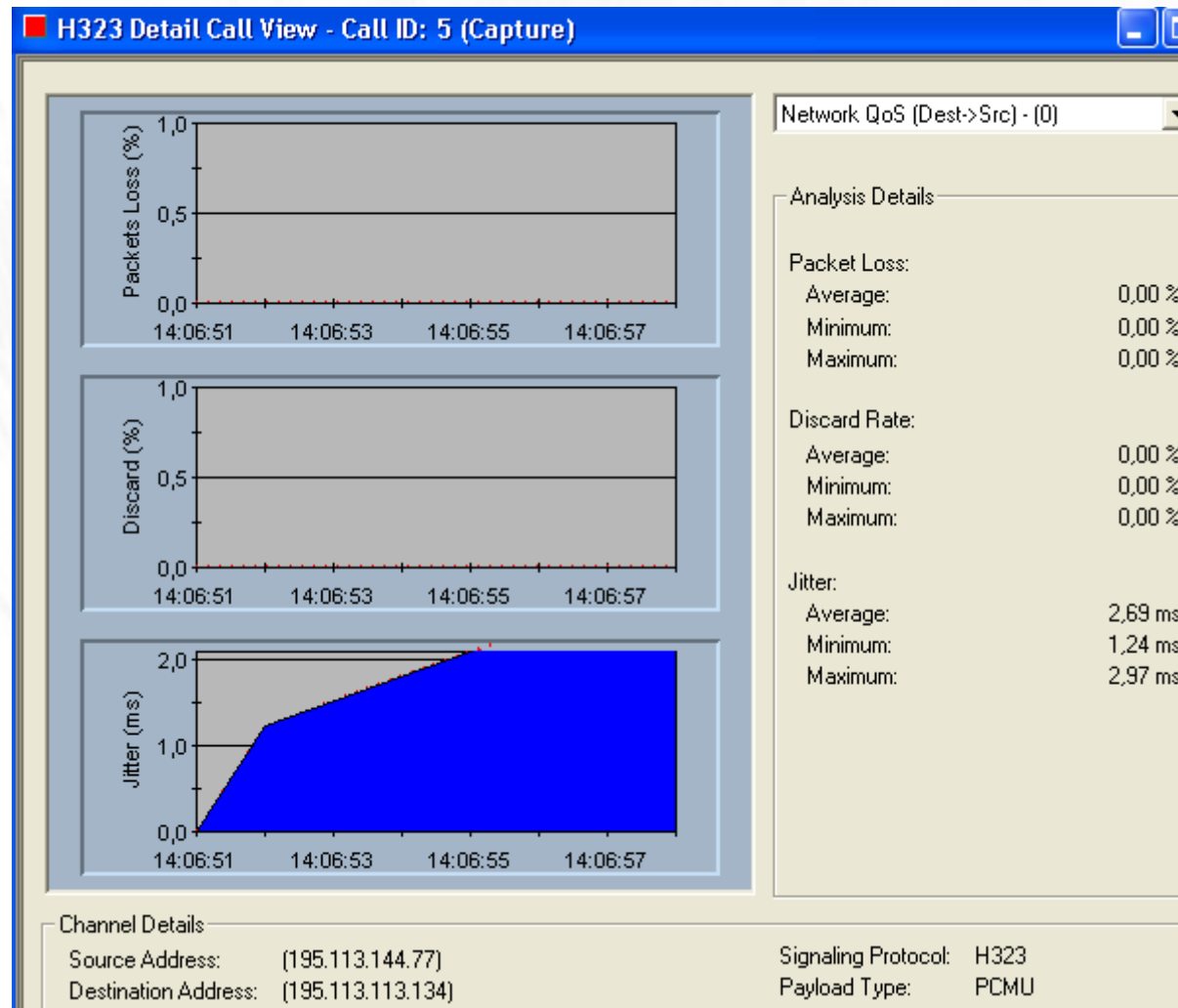
Source Address:	(195.113.113.134)
Destination Address:	(195.113.144.77)
Start Time:	19-listopad-04 14:06:49
End Time:	19-listopad-04 14:06:59
Duration:	00:00:10
Status:	Call Complete

Session Info | **Quality** | RTP Statistics | RTCP Statistics

Session Quality

Network R Factor:	93
User R Factor:	92
Estimated MOS-LQ:	4,20
Estimated MOS-CQ:	4,18
Estimated MOS-PQ:	4,27
Min/Max Network R Factor:	93/93
Min/Max User R Factor:	92/93
Normalized Delay (ms):	5,92
CODEC Degradation:	0,00%
Packet Loss Degradation:	0,00%
Delay Degradation:	0,00%
Jitter Degradation:	0,00%
Recency Degradation:	0,00%

Zobrazení statistik pro Analysis – Network QoS (Dest to Src)



Doplňující funkce analýzy provozu

Protocol Distribution

Statistiky použitých protokolů

Application Layer Host Table

Zobrazení síťové aktivity z pohledu aplikačních protokolů běžících na daných stanicích

Application Layer Matrix

Zobrazení síťové aktivity z pohledu aplikací běžících mezi párem síťových stanic

Expert View

Nejdetailnější pohled na dostupný síťový provoz