

Определение факторов, влияющих на качество голосовой связи

Содержание

[Введение](#)

[Каковы факторы, которые влияют на качество голосовой связи на SPA3000?](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Эта статья входит в серию статей, освещающих вопросы настройки, наладки и обслуживания продуктов Cisco для малого бизнеса.

[Вопрос. . Каковы факторы, которые влияют на качество голосовой связи на SPA3000? О.](#)

Качество голосовой связи, воспринятое абонентами Службы IP-телефонии, должно быть неотличимо от того из PSTN. Качество голосовой связи может быть измерено с методами, такими как **Perceptual Speech Quality Measurement (PSQM)** (1-5 - ниже лучше), и **Mean Opinion Score (MOS)** (1-5 - выше лучше).

Это качество речевого сигнала показов таблицы метрики связалось с различными алгоритмами аудиосжатия:

Algorithm	Bandwidth	Complexity	MOS Score
G.711	64 kbps	Very Low	4.5
G.726	16, 24, 32, 40 kbps	Low	4.1 (32 kbps)
G.729a	8 kbps	Low - Medium	4
G.729	8 kbps	Medium	4
G.723.1	6.3, 5.3 kbps	High	3.8

Факторы то Качество голосовой связи Влияния

Алгоритм аудиосжатия

Речевые сигналы выбраны, квантованы и сжаты, прежде чем они будут завернуты в пакет и переданы к другому концу. Для IP-телефонии речевые сигналы обычно выбираются при 8000 выборках в секунду с 12-16 битами за выборку. Алгоритм сжатия играет большую роль в определении Качества голосовой связи восстановленного речевого сигнала в другом конце. SPA поддерживает самые популярные алгоритмы аудиосжатия для IP-телефонии: а-закон G.711 и - законы, G.726, G.729a и G.723.1. Пара кодера и декодера в алгоритме сжатия известна как кодек. Коэффициент сжатия кодека выражен с точки зрения битовой скорости сжатой речи. Чем ниже битовая скорость, тем меньший пропускная способность, требуемая передать аудиопакеты. Качество голосовой

связи обычно ниже с более низкой битовой скоростью. Однако Качество голосовой связи обычно выше, поскольку сложность кодека становится выше в той же битовой скорости.

Подавление пауз?

SPA применяет подавление пауз так, чтобы пакеты молчания не были переданы другому концу для сохранения большего количества пропускной способности передачи. Вместо этого измерение уровня шума может передаваться периодически во время подавленных интервалов тишины так, чтобы другой конец мог генерировать искусственный комфортный шум, который подражает шуму в другом конце с помощью генератора комфортного шума или CNG.

Потеря пакета

Аудиопакеты транспортируются UDP, который не гарантирует доставку пакетов. Пакеты могут быть потеряны или содержать ошибки, которые могут привести к уволенным аудиосэмплам и искажениям и понижают воспринятое Качество голосовой связи. SPA применяет ошибочный алгоритм укрывательства для облегчения эффекта потери пакета.

Дрожание фазы в сети

IP - сеть может вызвать переменную задержку полученных пакетов. Получатель RTP в SPA поддерживает резерв в порядке выборок для поглощения Дрожания фазы в сети, вместо того, чтобы закончить все выборки, как только они поступают. Этот резерв известен как Буфер Дрожания. Чем больше Буфер Дрожания, тем больше дрожания это может поглотить и большее задержка, которую это может представить. Поэтому размер буфера дрожания должен быть сведен к относительно небольшому размеру, когда это возможно. Если размер буфера дрожания является слишком маленьким, то много последних пакетов можно рассмотреть, как потеряно и таким образом понижают Качество голосовой связи. SPA может динамично отрегулировать размер буфера дрожания согласно состояниям сети, которые существуют во время вызова.

Эхо

Разница в сопротивлении между телефоном и портом для телефона шлюза IP-телефонии может привести к эхо - сигнал от ближнего конца линии. SPA имеет компенсатор эха ближнего конца с хвостовой длиной на по крайней мере 8 мс для компенсации подобранности импедансов. SPA также внедряет подавитель отраженных сигналов с генератором комфортного шума (CNG) так, чтобы любое остаточное эхо не было примечательно.

Аппаратный шум

Определенные уровни шума могут быть связаны в диалоговые аудиосигналы из-за схемы оборудования. Источник может быть фоновым шумом или шумом на 60 Гц от адаптера питания. Схема оборудования SPA минимизирует шумовую связь.

Задержка сквозной передачи данных (время передачи из конца в конец)

Задержка сквозной передачи данных (время передачи из конца в конец) не влияет на Качество голосовой связи непосредственно, но является важным фактором в определении, могут ли абоненты обычно взаимодействовать в диалоге, имеющем место по IP - сети. Разумное значение задержки должно быть о 50-100ms. Задержка сквозной передачи данных (время передачи из конца в конец), больше, чем 300 мс, недопустима для большинства абонентов. SPA поддерживает задержки сквозной передачи данных (время передачи из конца в конец) хорошо в приемлемых порогах.

Дополнительные сведения

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)