

Параметры качества для базовых услуг электросвязи

1. Аренда каналов (трактов).

В аренду могут предоставляться оконечные и транзитные каналы (тракты).

Основным качественным показателем для данной услуги может быть применён «Коэффициент готовности, K_g ».

Готовность – вид технического состояния, при котором объект готов выполнять заданные функции при его использовании по назначению в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение по назначению не предусматривается.

Коэффициент готовности K_g показывает вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение объекта по назначению не предусматривается.

Коэффициент готовности K_g определяется следующей формулой:

$$K_g = T_0 / (T_0 + \tau)$$

$T_0 = T / N$ – среднее время наработки на отказ, кроме планируемых периодов, в течение которых применение объекта по назначению не предусматривается.

$\tau_0 = \tau / N$ – среднее время восстановления;

T – суммарное время исправной работы канала или тракта;

τ – суммарное время восстановления канала или тракта;

N – общее количество отказов канала или тракта за время $T + \tau$

Наиболее употребительные значения коэффициента готовности K_g имеют следующие градации: 0,9; 0,99; 0,999.

Однако стороны, заключающие соглашения SLA могут применять и другие согласованные значения, в зависимости от возможностей своих сетей.

В соглашениях SLA дополнительно можно оговаривать и максимальное время восстановления – $\tau_{\max}$, т.е. гарантируемое время приведения объекта в работоспособное состояние после начала отказа.

2. Услуги телефонной коммутируемой сети.

Качество работы направления вторичной телефонной коммутируемой сети характеризуется рядом показателей, приведенных на рисунке.

Как видно из рисунка первым параметром оценки качества работы является показатель вероятности отказа соединений в сети, описанный в Рекомендации МСЭ Е.845, и который определяется как отношение числа безуспешных попыток соединения к общему числу попыток. Вероятность отказа в сети должна распределяться следующим образом:

X% - на исходящую национальную систему;

Y% - на международную цепочку;

Z% - на входящую национальную систему.

Значения для X, Y и Z находятся в пределах от 3% до 7%, а суммарная норма - в пределах от 10% до 20%.

Согласно Рекомендации МСЭ Е.426, для определения качества работы направлений связи используется параметр ASR (уровень эффективных попыток или процент состоявшихся соединений) – отношение количества ответов к количеству занятий, и который составляет:

- низкий уровень – менее 30%;

- средний уровень – от 30% до 60%;
- высокий уровень – свыше 60%.

Дополнительно можно применять и такой параметр оценки качества работы, как уровень успешных попыток (количество состоявшихся занятий), который определяется отношением попыток закончившихся разговором либо несостоявшимся по какой-либо причине, отличной от вероятности отказа соединений в сети, к общему числу попыток. Данный показатель характеризует техническое состояние и должен составлять не менее 80%.

3. Услуги сетей пакетной коммутации (сетей IP)

Для данной услуги могут быть применены следующие параметры:

- коэффициент готовности, Кг;
- потеря пакетов, PaCL;
- максимальное время задержки, Тзад.