

Контрольная работа

"ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЗЛА МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ СВЯЗИ"

1 Задание:

В соответствии с заданным вариантом (см. табл. 1,2) – ЗСТ-6911, (см. табл. 3,4) – ЗСТ-6912.

1. Рассчитать параметры шлюзов доступа.
2. Рассчитать параметры транспортных шлюзов.
3. Рассчитать параметры гибкого коммутатора.
4. Изобразить проектируемую сеть доступа сети NGN с указанием путей и протоколов передачи.

2 Содержание контрольной работы

1. Анализ моделей мультисервисных сетей и их архитектура.
 2. Схема проектируемой транспортной сети
 3. Результаты расчетов оборудования различных шлюзов сети доступа
 - нагрузка на входе каждого шлюза от различных источников
 - нагрузка на выходе каждого шлюза
 - тип и количество интерфейсов подключения шлюзов в транспортную сеть.
 4. Результаты расчетов оборудования гибкого коммутатора
 - нижний предел производительности гибкого коммутатора для управления сетью доступа
 - производительность Softswitch, с учетом интенсивности поступающих вызовов от шлюзов доступа
- ВАЖНО! Все результаты, полученные расчеты, сводятся в таблицу.**
5. Схема организации связи (указать пути передачи потоков и используемые при этом протоколы передачи).

Выполненную контрольную работы необходимо выслать на почту для проверки: leshvol@mail.ru

3 Справочный материал

Таблица 5 – Нагрузка взаимодействия абонентов пакетной сети друг с другом

Объекты взаимодействия	Доля общей нагрузки, %
ТфОП 1 ↔ абоненты пакетной сети	10%
ТфОП 2 ↔ абоненты пакетной сети	20%
ТфОП 3 ↔ абоненты пакетной сети	20%
Абоненты пакетной сети ↔ абоненты пакетной сети	40 %

Таблица 6 – Удельная нагрузка и интенсивность вызовов

Объекты	Удельная нагрузка U_i , Эрл	Интенсивность вызовов в ч/н, выз/ч/н	Длина сигнальных сообщений, октетов	сигнальных сообщений при обслуживании
Абонентские линии PSTN	0,1	5	50	10
Абонентские линии ISDN	0,2	10	50	10
Терминалы H.323, SIP, MEGACO	0,1	5	50	10
Потоки E1, используемые для связи с существующими ТфОП	0,8	35	–	–
Потоки E1, используемые для связи с РВХ	0,8	35	–	–

Таблица 7 – Значения различных типов речевых кодеков

Тип кодека	Доля вызовов без компрессии, х	Полоса пропускания кодека, кбит/с	Полоса пропускания с учетом подавления пауз, кбит/с
G.711	0,1	84,80	46,39
G.726	0,2	37,69	19,69
G.729a	0,3	14,13	12,2

Основная часть потоков информации (90%) подвержена компрессии в шлюзах доступа с помощью кодека G.726 (V выходного потока = 32 кбит/с).

Оставшаяся часть вызовов (10%) будет обслуживать без компрессии с помощью кодека G.711 (V выходного потока = 64 кбит/с).

Таблица 8 – Транспортный ресурс шлюза

Величина	Значение
L_{MEGACO} (байт)	400
N_{MEGACO} (сообщ.)	10
$L_{\text{V5_UA}}$ (байт)	400
$N_{\text{V5_UA}}$ (сообщ.)	10
L_{IUA} (байт)	400
N_{IUA} (сообщ.)	10