

Международный Центр по Тестированию Телекоммуникаций (МЦТТ)



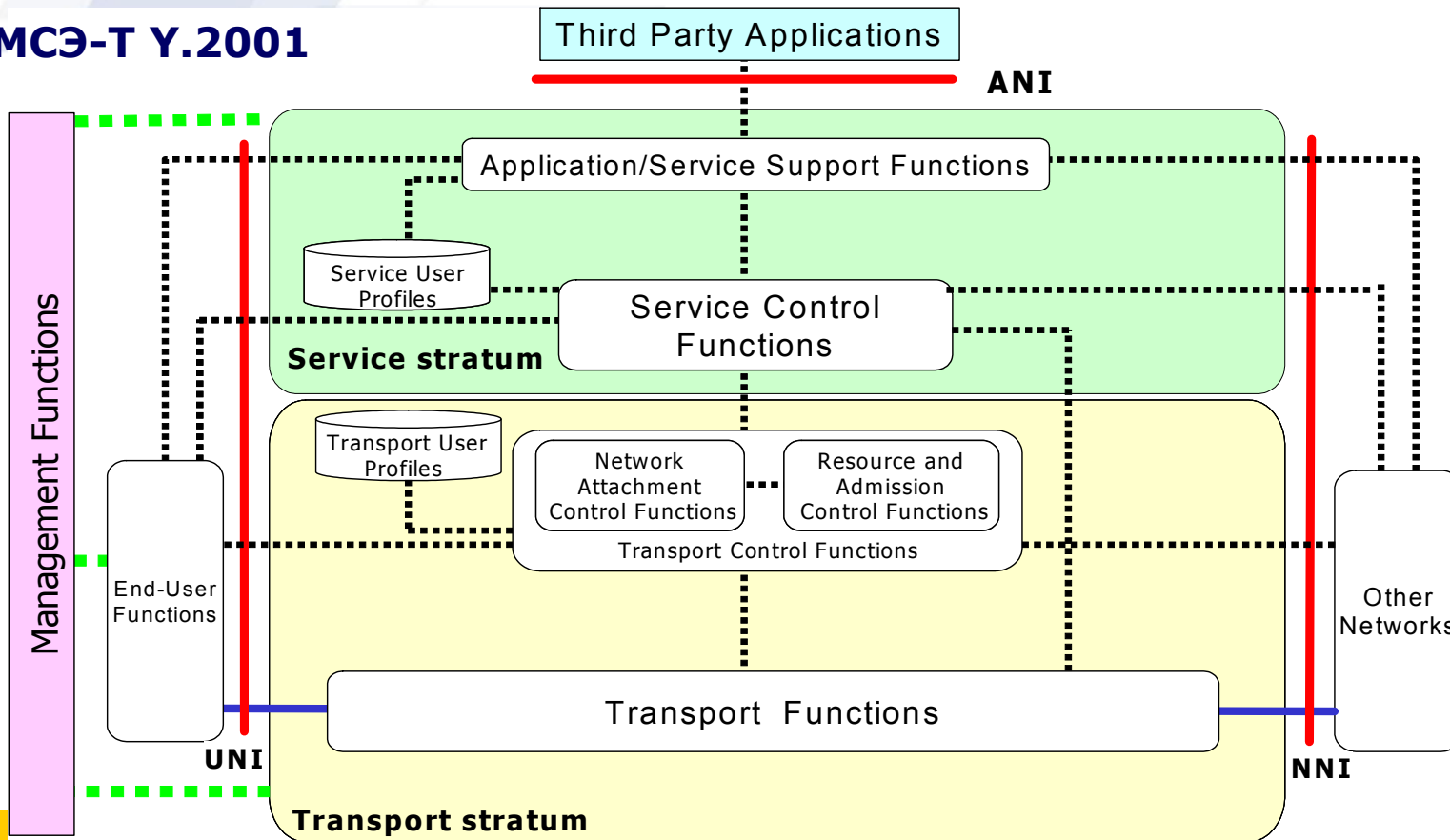
Результаты тестирования решений IMS

*Константин Савин
Эксперт ФГУП ЦНИИС*

Семинар «Опыт тестирования и внедрения NGN»
ФГУП ЦНИИС, Москва 8 - 9 июля 2010 год

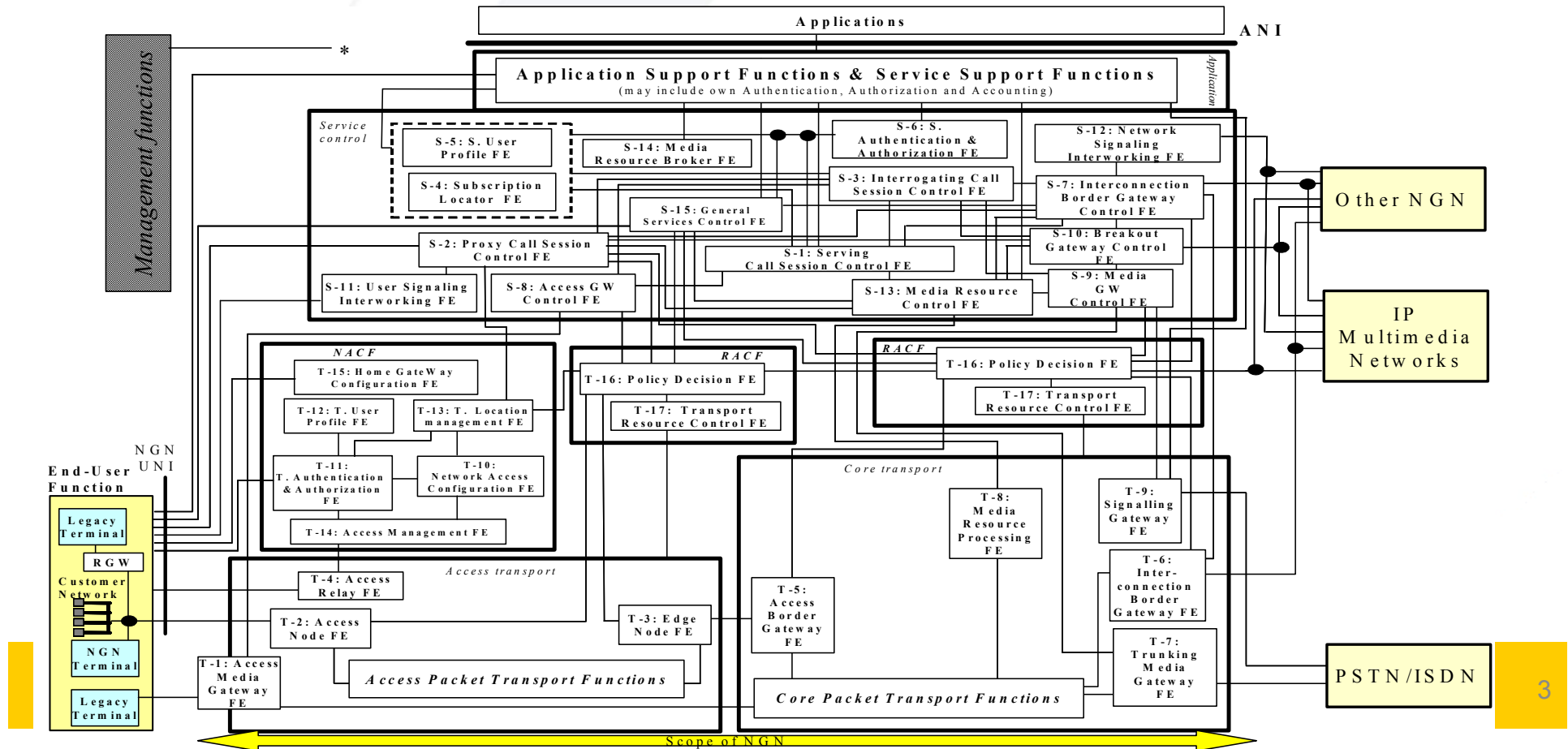
Общая архитектура NGN/Подход МСЭ

Рек. МСЭ-T Y.2001



Функциональная архитектура NGN/Подход МСЭ

Рек. МСЭ-T Y.2012

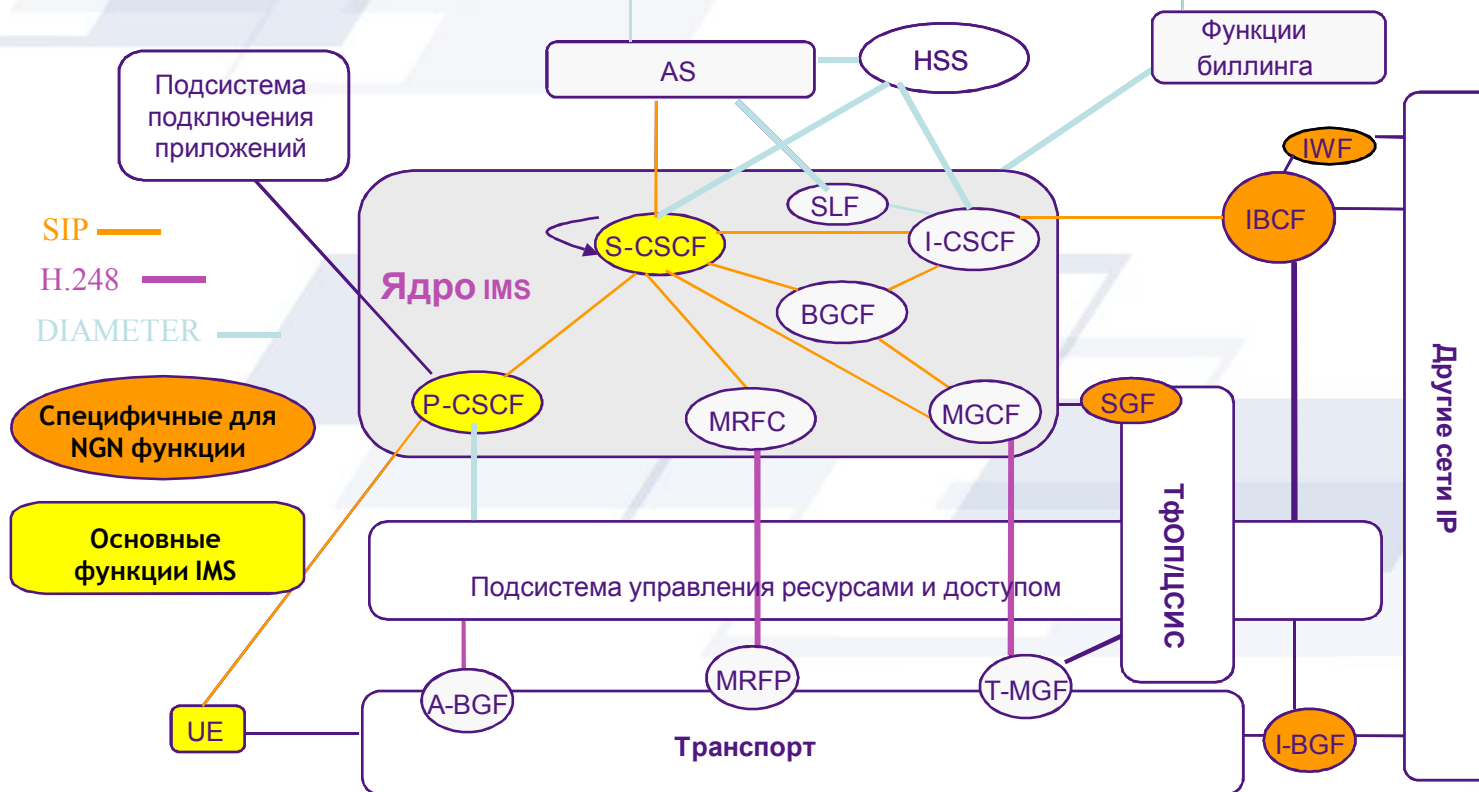


Понятие IMS в соответствии с ETSI/3GPP

IMS – система, объединяющая в себе все элементы ядра сети, предназначенные для предоставления мультимедийных услуг на базе IP технологий, включающих передачу речи, видео, текста, чат и др. типов данных по сети с коммутацией пакетов (3GPP TS 23.002 V6.8.0 (2005-06))



Функциональная архитектура IMS/Подход ETSI



Основными действующими документами являются Нормативно-правовые акты (НПА) Минкомсвязи РФ

Примеры НПА, в которых упоминается оборудование IMS:

- ✓ **Правила применения оборудования транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов связи. Часть XI. Правила применения международных телефонных станций и международных центров коммутации, использующих технологию коммутации пакетов информации, утвержденные приказом Минкомсвязи №12 от 27.01.2009 г.**
- ✓ **Правила применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS, утвержденные приказом Минкомсвязи №101 от 27.08.2007 г.**

Подход к тестированию IMS



Рекомендация МСЭ-Т Q.3904 (06/2010)

Сценарии, перечень и виды тестов для проверки технических средств и сетевого взаимодействия решений IMS на модельной сети

Назначение

Данная рекомендация определяет перечень проверок технических средств IMS на соответствие, взаимодействие и проверку базовых функциональностей.

Поскольку понятие IMS было разработано в организациях ETSI и 3GPP данный документ охватывает лишь базовые виды тестирования решений IMS на соответствие

Рекомендациям МСЭ-Т и ссылается на спецификации ETSI/3GPP. Данный документ может быть использован в тестовых лабораториях для комплексной верификации решений IMS.

Функциональные тесты, представленные в данной рекомендации, являются основой для создания тестов IMS за счет расширения количества проверяемых параметров и представлены в качестве примера.

Общие требования по тестированию IMS/Q.3904

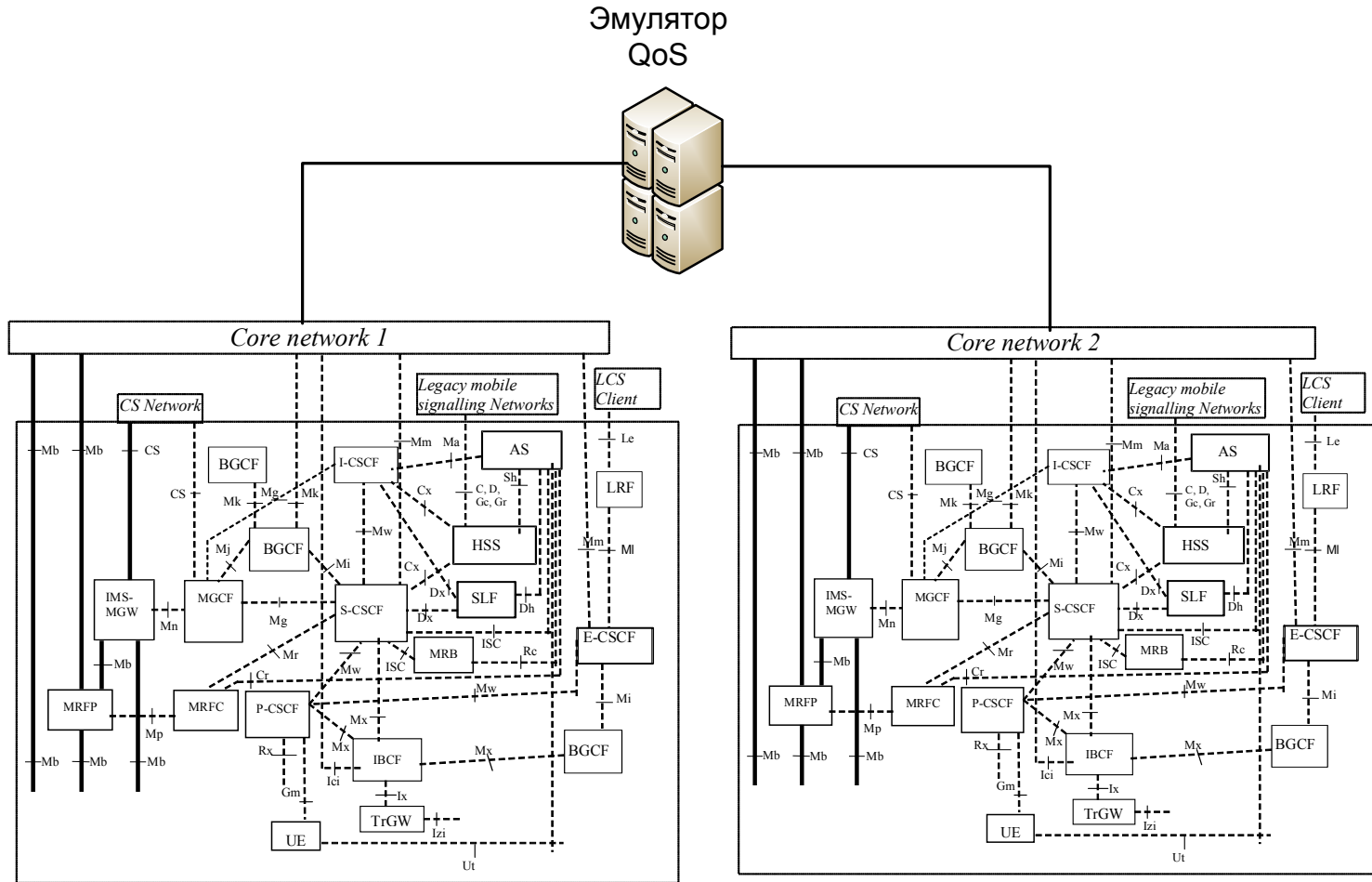
Тестовая процедура IMS включает следующие типы проверок:

- ✓ Проверка базовой функциональности и дополнительных услуг на соответствие стандартам и спецификациям;
- ✓ Тесты на взаимодействие;
- ✓ Тестирование базовых функциональностей IMS

Тестирование базовых функциональностей системно-сетевых решений выполняется на соответствие требованиям архитектуры NGN (Рек. МСЭ-Т Q.2012). Данная методика позволяет определить набор алгоритмов и возможностей для дальнейшего тестирования технических средств системно- сетевого решения IMS (Рек. МСЭ-Т Q.2012).

Все результаты тестирования должны быть переданы в Базу Знаний в соответствии с процедурами, описанными в Рекомендациях МСЭ-Т Q.3900 и Q.3901. Структура и формат данных Базы Знаний приведен в Рекомендации МСЭ-Т Q.3903.

Обобщенная схема модельной сети для тестирования IMS/Q.3904



Тестирование на соответствие/Q.3904

No.	Наименование проверяемого параметра	Ссылка на спецификацию по тестированию		
		PICS	TSS&TP	ATS, PIXIT
1	Протокол управления IP мультимедия вызовами на базе протокола SIP и SDP;	ETSI TS 102 790 -1	ETSI TS 102 790 -2	ETSI TS 102 790 -3
2	Протокол управления IP мультимедия вызовами на базе протокола SIP и SDP; Для терминалов	TBD	TBD	ETSI TS 134 229-3
3	Предоставление идентификации вызываемого абонента (TIP) и Запрет предоставления идентификации вызываемого абонента (TIR)	ETSI TS 186 005-1	ETSI TS 186 005-2	ETSI TS 186 005-3
4	Предоставление идентификации вызывающего абонента (OIP) и Запрет предоставления идентификации вызывающего абонента (OIR)	ETSI TS 186 006-1	ETSI TS 186 006-2	ETSI TS 186 006-3
5

Тестирование на взаимодействие/Q.3904

No.	Вид проверок	Ссылка на спецификацию по тестированию		
		PICS	TSS&TP	ATS, PIXIT
1	Тестирование на взаимодействие между протоколом SIP и сигнальными протоколами ЦСИС/ТфОП сетей Часть 1 SIP-ISDN TSS&TP (Rel. 7)	TBD	ETSI TS 186 001-1	ETSI TS 186 001-2
2	Тестирование на взаимодействие между протоколом SIP и сигнальными протоколами ЦСИС/ТфОП сетей Часть 3 SIP-SIP (TSS&TP) (Rel 7)	TBD	ETSI TS 186 001-3	TBD
3

Тестирование базовых функциональностей IMS/Q.3904

No.	Наименование группы проверок	Функциональный элемент решения IMS	Проверяемая функциональность	Спецификации	Наименование тестов
1	Проверки идентификации, аутентификации и регистрации терминалов пользователей и услуг	S-CSCF	Регистрация пользователей, обработка и передача запросов регистрации сетевых пользователей к базе данных пользователей (HSS)	Рек. МСЭ-Т Y.2012 (S-1) ETSI TS 24.228, ETSI TS 24.229	F_I_AUTH-1 F_I_AUTH-2 F_I_AUTH-3 F_I_AUTH-4
		S-CSCF	Управление сеансами связи пользователей, зарегистрированных в зоне домена S-CSCF, включая изменения в предоставлении услуг для незарегистрированных пользователей	Рек. МСЭ-Т Y.2012 (S-1, S-6), ETSI TS 24.228, ETSI TS 24.229	F_I_AUTH-1, F_I_AUTH-2, F_I_AUTH-3, F_I_AUTH-4
	

Тестирование на Модельной Сети Связи ОАО «Связьинвест»

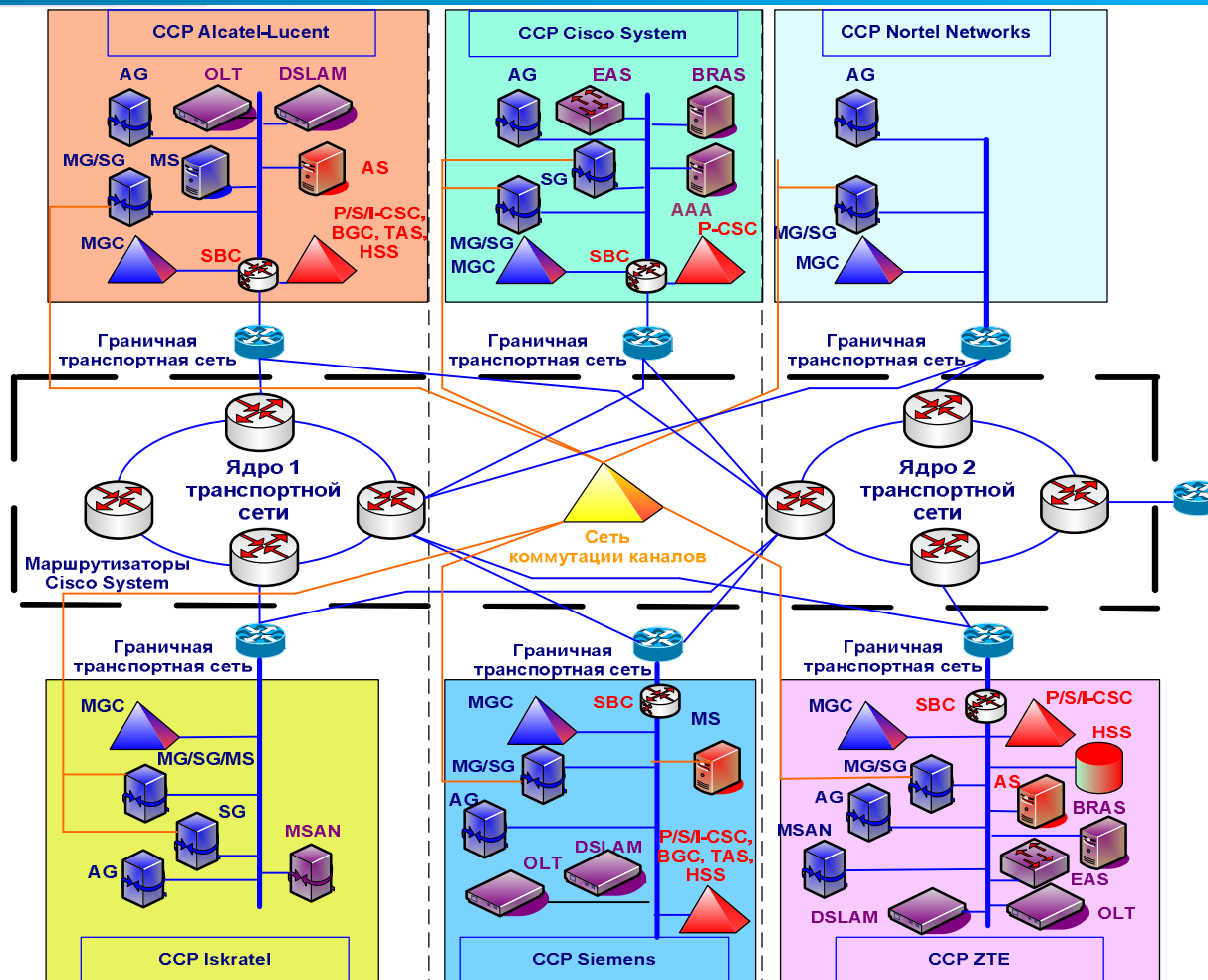
Цель:

Целью данного проекта являлась проверка системно-сетевых решений компаний-производителей на соответствие разработанным проектам стандартов организации ОАО «Связьинвест»

Компании-участники проекта

- Alcatel-Lucent
- Huawei
- Nortel
- Iskratel
- Cisco Systems
- ZTE
- Italtel
- Натекс
- АЛСиТЕК
- Элтекс
- МФИ-Софт
- ZyXel

Схема модельной сети



Системно-сетевое решение «Система гибкой коммутации»: MGC, MG, SG, AG, MSAN, PS, AS, MS

Системно-сетевое решение «Система мультимедийных услуг на базе IP»: P-CSC, S-CSC, I-CSC, BGC, HSS, MRC, AS, MS

Системно-сетевое решение «Система проводного широкополосного доступа»: DSLAM, EAS, BRAS, AAA

Обобщенная методика тестирования

- 1. Тестирование функциональности решения**
- 2. Тестирование взаимодействия решений различных компаний**
- 3. Тестирование совместимости оборудования различных компаний в рамках единого решения**

Группы функциональных проверок/IMS

- ✓ Проверка идентификации, аутентификации и регистрации терминала
- ✓ Проверка предоставления услуг телефонной связи
- ✓ Проверка резервирования оборудования IMS
- ✓ Проверка предоставления контентных и мультимедийных услуг
- ✓ Проверка регистрации информации для тарификации
- ✓ Проверка регистрации статистической информации

Группы тестов на взаимодействие и совместимость/IMS

Взаимодействие

- ✓ Проверка взаимодействия оборудования S-CSC<->S-CSC
- ✓ Проверка взаимодействия оборудования P-CSC (visit)<->I-CSC (home)
- ✓ Проверка взаимодействия оборудования IBC (SBC)<->IBC (SBC)

Совместимость

- ✓ Проверка совместимости оборудования S-CSC<->HSS
- ✓ Проверка совместимости оборудования S-CSC<->AS
- ✓ Проверка совместимости оборудования HSS<->AS
- ✓ Проверка совместимости оборудования S-CSC<->P-CSC
- ✓ Проверка совместимости оборудования S-CSC<->I-CSC
- ✓ Проверка совместимости оборудования S-CSC<->MGC(BGC)
- ✓ Проверка совместимости оборудования CSC<->IBC(SBC)

Типовые проблемы выявленные в ходе тестирования IMS и причины их возникновения

Типовые проблемы

- ✓ Отсутствие в тарификационных записях информации об уровне QoS абонента/соединения
- ✓ Использование различных полей сообщений протокола SIP IMS
- ✓ Расхождение синтаксиса значений параметров протокола SIP IMS
- ✓ Различия в поддержке транспортных протоколов

Основные причины

- ✓ Предусмотренная спецификацией протокола возможность применения различных процедур для реализации одного функционала
- ✓ Нечеткие требования международных спецификаций к функционалу, формату параметров или их значениям;
- ✓ Реализация производителями оборудования не всего функционала, предусмотренного спецификацией протокола;

ФГУП ЦНИИС

111141 г.Москва, 1-ый проезд Перова поля, 8

тел.: +7-495-368-9111

факс.: +7-495-368-9105

E-mail: savin@zniis.ru

СС: technopark@zniis.ru

WEB: www.zniis.ru

