

Образец текста Второй уровень

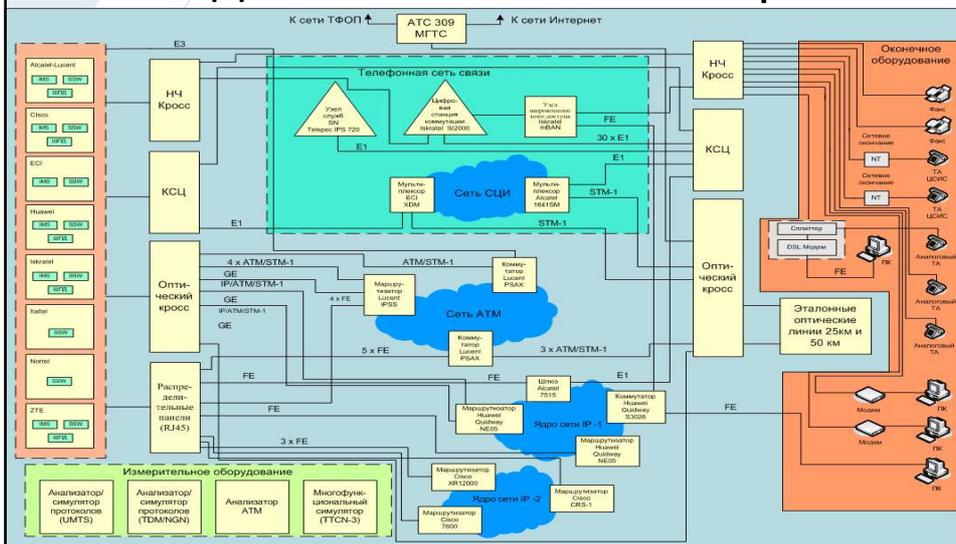
Практическая часть семинара.
Применение методологии тестирования системно-
сетевых решений

К.А. Савин
Ведущий инженер Технопарка ЦНИИС

Содержание

- Модельная сеть Технопарка
- Процедура тестирования
- База Знаний
- Пример проведения теста на взаимодействие
- Пример проведения теста на совместимость

Модельная сеть Технопарка

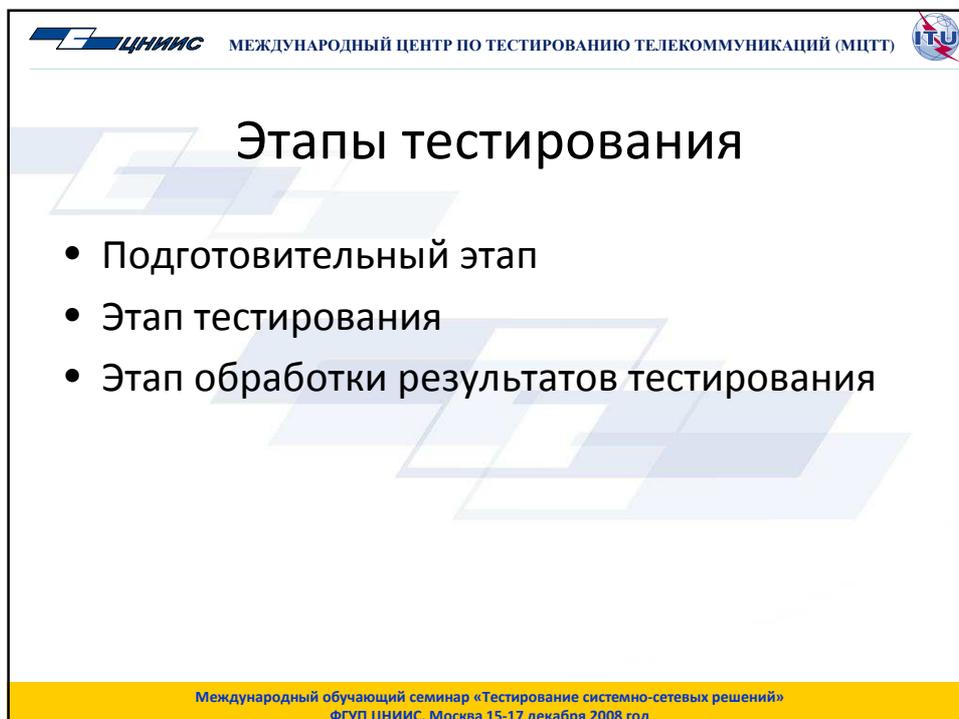


Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год

Измерительное оборудование

- Alcatel A8619 (старая и новая комплектация)
- IXIA
- Sunrise STT-MSA
- Testing Technologies TTworkBench
- Wireshark

Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год



Подготовительный этап

1. Перед началом тестирования необходимо обеспечить требуемую конфигурацию системно-сетевых решений для проведения проверок и подключить измерительное оборудование к точкам съема информации в соответствии со схемой испытаний.
В случае съема информации в IP сети применяется метод зеркалирования трафика от нужных объектов на измерительное оборудование либо осуществляется способ подключения к каналам связи при помощи концентратора (hub)
2. Настроить на средствах связи требуемую конфигурацию
3. Для проведения испытаний необходимо подготовить специализированную ежедневную сводку испытаний, в которую требуется внести полную информацию об испытаниях, и обеспечить наличие методики испытаний

Формат ежедневной сводки

Ежедневная сводка по проведенным тестам № _____

фаза 1

 Тест оборудования _____ компании _____ Запланированное время начала тестов: _____ Фактическое время начала тестов: _____
 Тест оборудования _____ компании _____ Запланированное время окончания тестов: _____ Фактическое время окончания тестов: _____

Ответственный испытатель: _____ Причина отклонения от графика: _____

Дата: _____ 2008г.

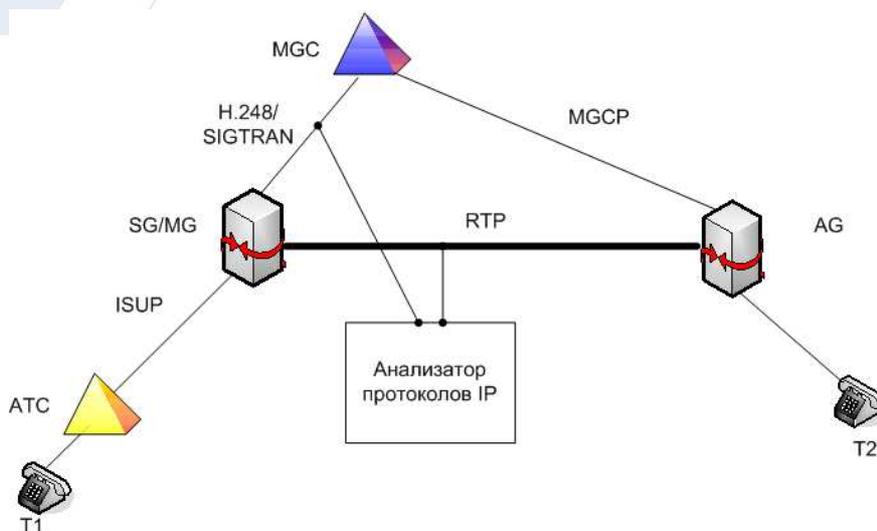
Номер теста	Наименование оборудования, задействованного в тесте	Телефонные номера/адреса SIP URI оборудования, задействованного в тесте	Адреса IP и коды портов сигнализации оборудования, задействованного в тесте	Имя файла с трейсами	Результат	Комментарий к тесту

Представитель компании _____:	_____	_____	_____
Должность _____	ФИО _____	_____	Подпись _____
Представитель компании _____:	_____	_____	_____
Должность _____	ФИО _____	_____	Подпись _____

Этап тестирования.

Демонстрация процедуры тестирования Функциональности системно-сетевого решения на примере проверок базового ВЫЗОВА

Схема испытаний



Методика тестирования

Номер теста	F1_S_BC-1
Название теста	Успешное установление соединения
Цель теста	Проверка возможности установления базового вызова
Исходное состояние	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить подключение испытываемого и испытательного оборудования, а также средств измерений в соответствии со схемой испытаний (Рисунок 1). 2. Подключить телефонный аппарат с номером Т1 к TDM-коммутатору модельной сети. 3. Подключить телефонный аппарат с номером Т2 к испытываемому оборудованию.
Тестовая процедура	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществить вызов с телефонного аппарата с абонентским номером Т1 на телефонный аппарат с абонентским номером Т2. 2. Проверить, что установлен вызов между телефонными аппаратами Т1 и Т2. 3. Проверить возможность передачи речи между телефонными аппаратами Т1 и Т2. 4. Инициировать разъединение вызова. 5. Проверить, что все ресурсы, использованные при тестировании, освобождены. 6. Записать в отдельные файлы ([Vendor]-F1_BC-1.txt) трейсы сигнальных обменов сообщениями.
Ожидаемый результат	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вызов успешно установлен. 2. Все задействованные ресурсы освобождены. 3. Файл ([Vendor]-F1_BC-1.txt) с декодированными трейсами записан.

Этап обработки результатов тестирования





TechnoPark
Central Research Telecommunication Institute





**KNOWLEDGE
DATABASE**

© ZNIIS

Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год



Определения

База знаний (далее БЗ) – унифицированное средство для сбора, хранения, представления и аналитики взаимосвязанной информации по разносторонним тематическим рубрикам

Единая телекоммуникационная БЗ – средство формализации информации в области телекоммуникаций

Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год

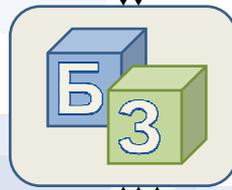
Структура БЗ

➤ Тестирование

Формализация и объединение всех возможных данных по тестированию Средств Телекоммуникаций (оборудование, протоколы, системно-сетевые решения, услуги и т.д.)

➤ Стандартизация

Формализация и объединение международных и отечественных отраслевых стандартов в области связи



➤ Публикации

Объединение информации о имеющихся научно-технических и общеобразовательных публикациях в области телекоммуникаций

➤ Обучение

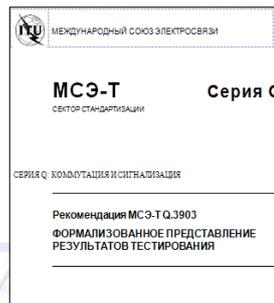
Объединение информации о обучающих семинарах и курсах в области телекоммуникаций

➤ Консалтинг

Объединение информации по разработанным решениям и их техническим реализациям на сетях операторов связи

ITU-T Recommendation Q.3903
FORMAT REPRESENTATIVE TESTING RESULTS

МСЭ-Т Рекомендация Q.3903
ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

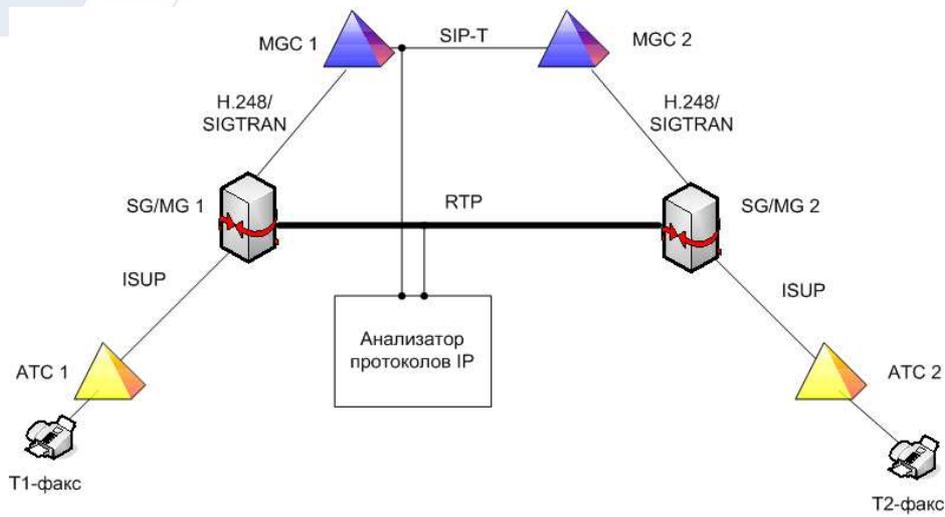


Принципы функционирования БЗ



Демонстрация процедуры тестирования взаимодействия системно-сетевых решений на примере проверки передачи факса по протоколу T.38

Схема испытаний

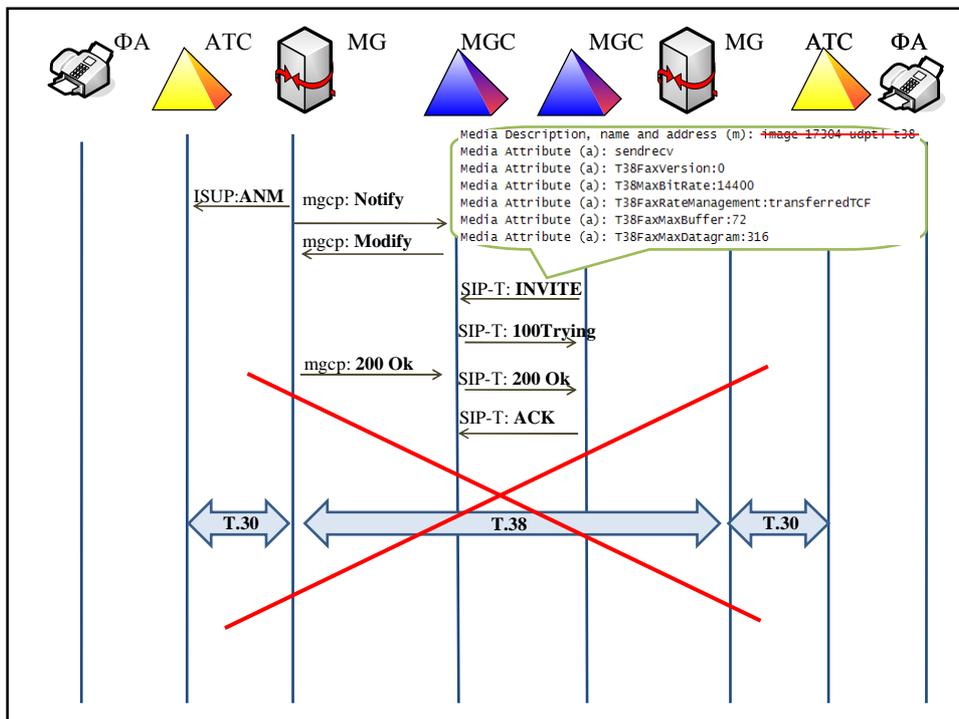
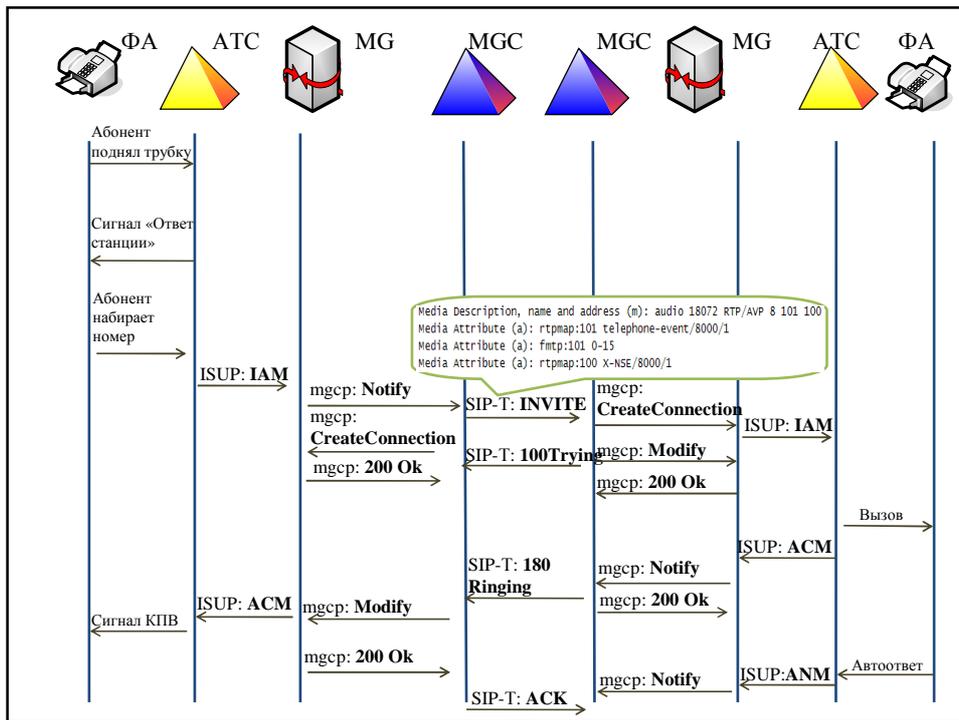


Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год

Методика тестирования

Номер теста	F1_S_MG_3
Название теста	Передача факсимильного сообщения, T.38
Цель теста	Проверка возможности передачи факсимильного сообщения с использованием протокола T.38
Исходное состояние	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить подключение испытываемого и испытательного оборудования, а также средств измерений в соответствии со схемой испытаний (Рисунок 4). 2. Подключить факсимильный аппарат с номером T1 к MGC 1. 3. Подключить факсимильный аппарат с номером T2 к MGC 2. 4. Установить способ передачи факсимильных сообщений.
Тестовая процедура	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отправить в виде файла факс-сообщения (эталонный образец) с факсимильного аппарата с абонентским номером T1 на факсимильный аппарат с абонентским номером T2. 2. Убедиться что для передачи факсимильного сообщения используется протокол T.38 3. Убедиться, что в протоколе SIP между двумя MGC передана информация с описанием сеанса связи (протокол SDP) с параметром media attribute, принимающим значение imageudptl.38
Ожидаемый результат	<ol style="list-style-type: none"> 1. Факс-сообщение передано. Полученное изображение факса. 2. В файле SDP присутствует информация media attribute imageudptl.38 3. Все задействованные ресурсы освобождены. 4. Файлы с декодированными трейсами записаны.

Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год



Вероятная причина возникновения проблемы и способ устранения

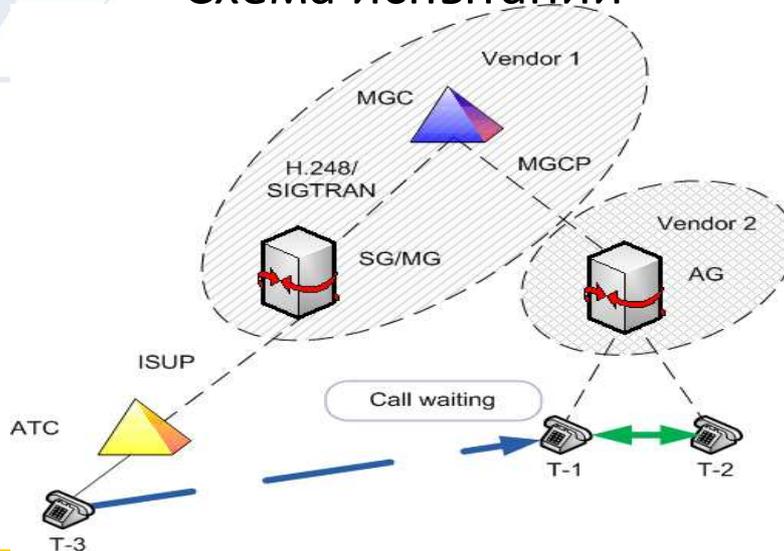
Различия в реализациях протокола T.38 на оборудовании различных производителей в части использования параметров протокола SDP, вследствие неоднозначности спецификации протокола T.38 (2007 год)



Стандартизация алгоритмов работы протокола T.38

Демонстрация процедуры тестирования совместимости средств связи различных производителей в составе единого системно- сетевого решения на примере проверки ДВО (Call Waiting)

Схема испытаний

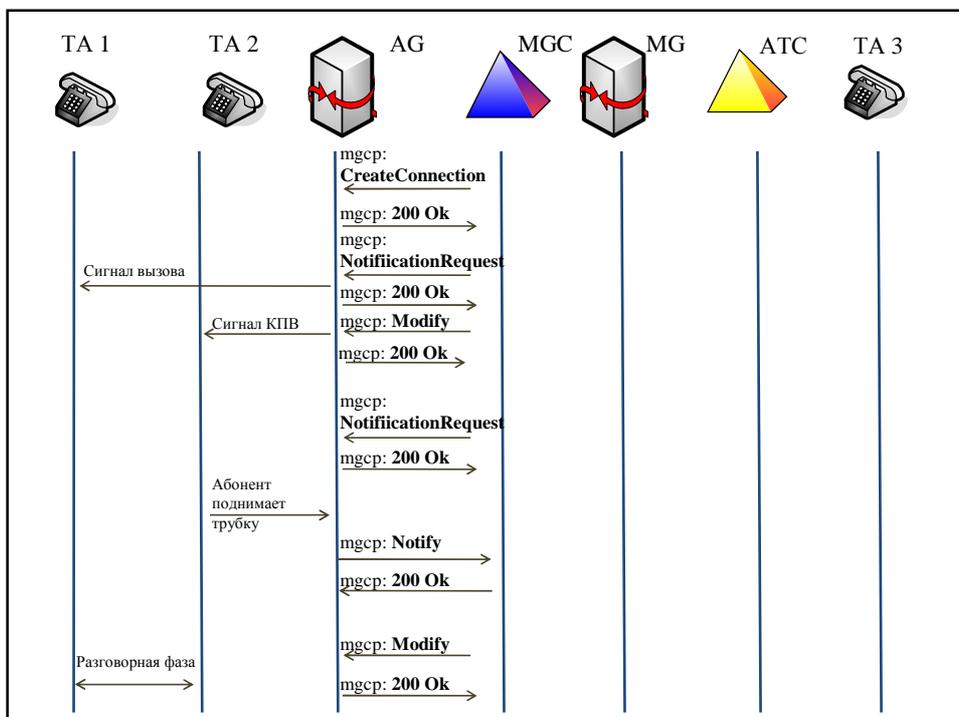
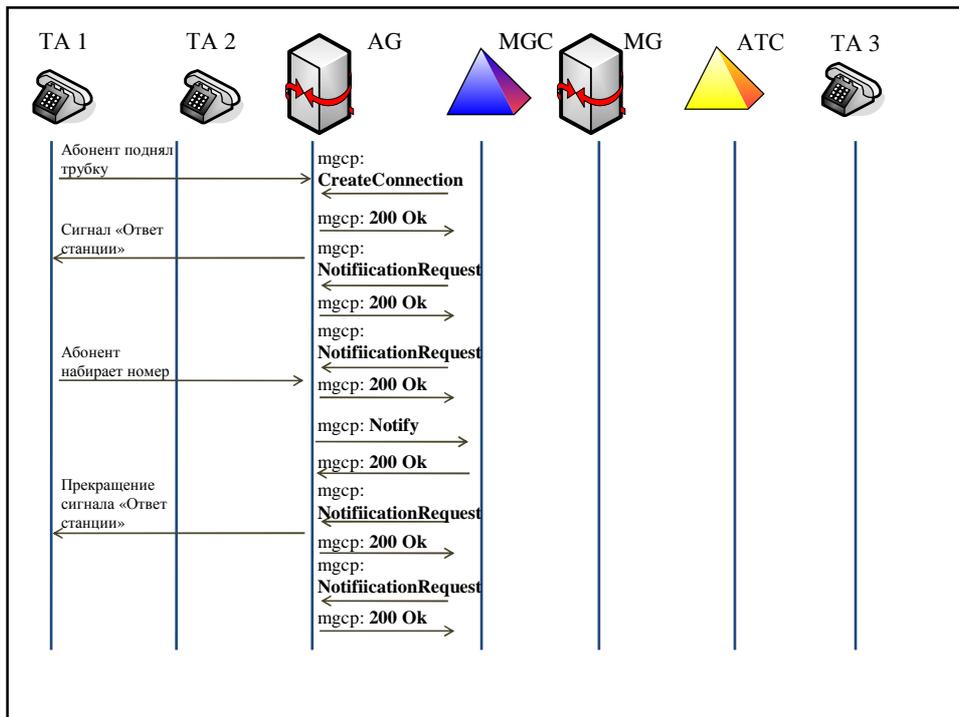


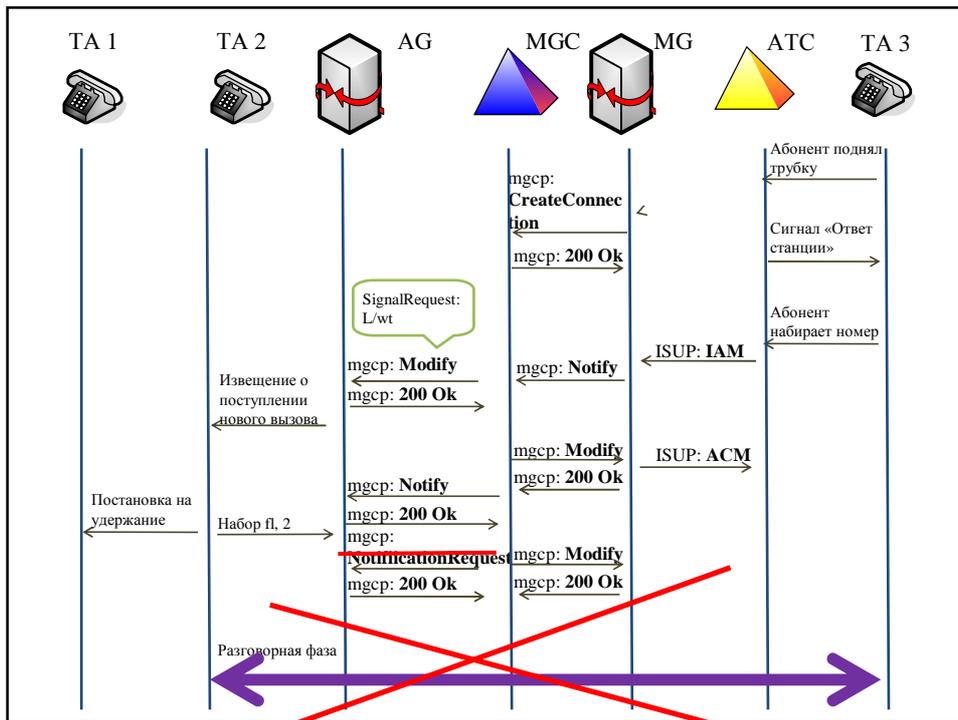
Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год

Методика тестирования

Номер теста	F2_S_AG_12
Статус	Обязательно
Название теста	Call Wait (извещение о поступлении нового вызова)
Цель теста	Проверка реализации дополнительной услуги Call Wait (извещение о поступлении нового вызова), заказываемой с аналогового телефонного аппарата, подключенного к шлюзу AG [Vendor 1]
Исходное состояние	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить подключение AG [Vendor 1] к MGC [Vendor 2], а также средств измерений в соответствии со схемой испытаний (Рисунок.1). 2. Подключить к шлюзу AG [Vendor 1] аналоговый телефонный аппарат, назначив ему абонентский номер T1. 3. Перевести аналоговый телефонный аппарат в режим тонального набора номера. 4. Активизировать услугу Call Wait 5. Приготовить к вызову телефонные аппараты с номерами T2 и T3, подключенные к оборудованию [Vendor 2] или TDM-коммутатору модельной сети. 6. Организовать установление соединения телефонного аппарата T1 с телефонным аппаратом T2
Тестовая процедура	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зафиксировать последовательность, набираемую для активизации услуги и отразить ее в протоколе. 2. Осуществить вызов с телефонного аппарата с номером T3 на телефонный аппарат с номером T1. 3. Абонент T1 согласен на новое установление соединения и отвечает на вызов, ставя на удержание соединение с T2 4. Убедиться, что AG корректно передал команду постановки на удержание соединения к MGC (сообщение Notify, a/I) 5. Убедиться в том, что вызов между T1 и T3 установлен и находится в фазе разговора. 6. Проверить, что вызов на интерфейсе к телефонному аппарату с номером T2 либо освобожден, либо поставлен на удержание. 6. Проверить, что все параметры вызова корректно переданы на интерфейсе к телефонному аппарату с номером T3. 7. Инициировать разъединение с телефонного аппарата с номером T3. 7. Проверить, что все ресурсы освобождены. 9. Записать в отдельный файл ([Vendor]-swait-1.txt) трейсы команд.
Ожидаемый результат	<ol style="list-style-type: none"> 1. Последовательность, набираемая для активизации услуги. 2. Факт успешного выполнения сценария услуги. 3. Последовательность следования команд и ссылки на файл с трейсами команд, запись CDR. Файл с трейсами команд.

Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год





Вероятная причина возникновения проблемы и способ устранения

Причиной данной проблемы чаще всего бывает некорректная настройка таймера контроля калиброванного разрыва шлейфа, значение которого чуть меньше полноценного разрыва шлейфа, либо отсутствие первоначальной команды от MGC на ожидание калиброванного разрыва шлейфа



1. Стандартизация алгоритмов работы протоколов при предоставлении услуг с использованием калиброванного разрыва шлейфа
2. Дополнительная настройка оборудования, включая установку патчей

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**