

**Международный Центр по Тестированию
Телекоммуникаций
(МЦТТ)**



**Применение методологии тестирования
НОВЫХ услуг**

*А.Г. Иткин
Ведущий инженер Технопарка ЦНИИС*

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

1



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ПО ТЕСТИРОВАНИЮ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ (МЦТТ)



Причины проблем совместимости услуг

- **Производитель реализует услугу с учетом функциональных и технологических возможностей своего оборудования**
- **Операторы реализуют аналогичные услуги на базе разнотехнологичных средств связи**

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

2

Стандартизация услуг

Стандарт на услугу содержит:

Определение, описание и характеристики услуги, включая:

- принципы размещения услуги на сети оператора
- форму предоставления услуги для абонентов
- правила доступа к услуге абонентов
- правила управления услугой на стороне оператора: подключение, модификация, отключение, статистика, мониторинг
- правила управления услугой на стороне абонента: активация, настройка, удаление, статистика, тарификация

Пример

URT – услуга мобильности, которая позволяет пользователю осуществлять доступ к услугам связи на основе уникального персонального телекоммуникационного номера (PTN) с использованием любой сети доступа. PTN транслируется в фактический номер абонентского терминала при маршрутизации входящих вызовов в соответствии с предпочтениями пользователя для каждой услуги связи. Эта услуга обеспечивает персональную мобильность, позволяет инициировать и принимать вызовы, используя независимый от сети связи уникальный персональный телекоммуникационный номер

Стандартизация услуг

Стандарт на услугу содержит:

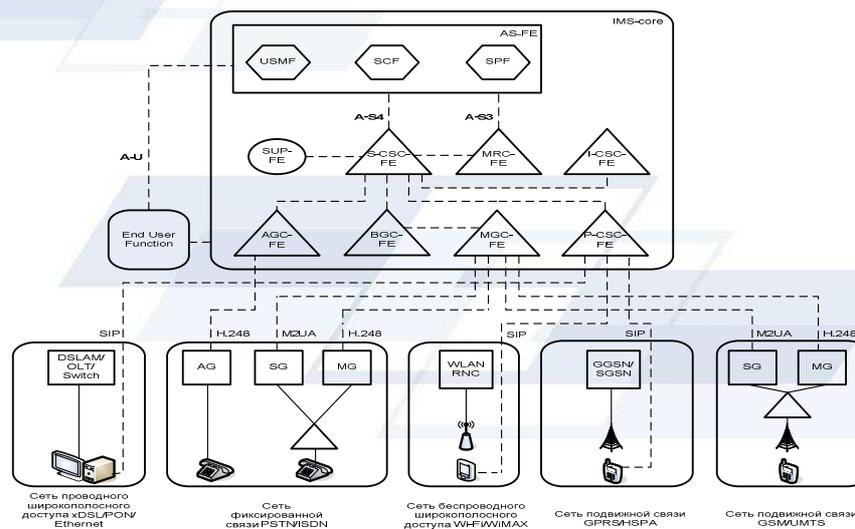
Функциональную реализацию услуги на сети оператора, включая:

- архитектуру сети для предоставления услуги
- состав и требования к функциональности сетевых элементов, участвующих в предоставлении услуги
- требования к пользовательскому оборудованию для предоставления услуги
- формат и состав содержания базы данных и других элементов сети для предоставления услуги
- состав информационного наполнения услуги
- сценарии связи для предоставления услуги

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

5

Пример



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

Стандартизация услуг

Стандарт на услугу содержит:

Логику предоставления услуги, включая:

- перечень протоколов, участвующих в процессе предоставления услуги
- порядок обмена сообщениями при предоставлении услуги
- формат и содержание передаваемых к(от) абоненту(а) данных
- порядок взаимодействия с другими системами оператора, такими как системы авторизации/аутентификации, базы данных, учёта, биллинга, мониторинга и статистики
- порядок взаимодействия с другими услугами связи

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

7

Пример

Для обеспечения мобильности сессий требуется поддержка сетевым оборудованием, в том числе и терминальным, заголовка JOIN протокола SIP

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

Методология тестирования услуг

- **тестирование услуги на соответствие стандарту**
- **тестирование услуги на совместимость**

Тестирование услуги на соответствие стандарту

Функций управления услугой, включая:

- **доступ к услуге абонентов**
- **управление услугой на стороне оператора: подключение, модификация, отключение, статистика, мониторинг**
- **управление услугой на стороне абонента: активация, настройка, удаление, статистика, тарификация**

Тестирование услуги на соответствие стандарту

Функциональной реализации услуги на сети оператора, включая:

- архитектуру сети для предоставления услуги
- состав и функциональность сетевых элементов, участвующих в предоставлении услуги
- пользовательское оборудование для предоставления услуги
- формат и состав содержания базы данных и других элементов сети для предоставления услуги
- состав информационного наполнения услуги
- функциональности услуги при разных сценариях связи

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

Тестирование услуги на соответствие стандарту

Логики предоставления услуги, включая:

- протоколы, участвующие в процессе предоставления услуги
- обмен сообщениями при предоставлении услуги
- формат и содержание передаваемых к(от) абоненту(а) данных
- взаимодействие с другими системами оператора, такими как системы авторизации/аутентификации, базы данных, учёта, биллинга, мониторинга и статистики
- функций начисления платы за пользование услугой
- функций мониторинга и статистики
- взаимодействие с другими услугами связи

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

Тестирование услуги на совместимость

- совместимости протоколов, участвующих в процессе предоставления услуги
- порядка обмена сообщениями при предоставлении услуги
- совместимости формата и содержания передаваемых данных
- функций начисления платы за пользование услугой для взаиморасчётов между операторами связи
- функций мониторинга и статистики

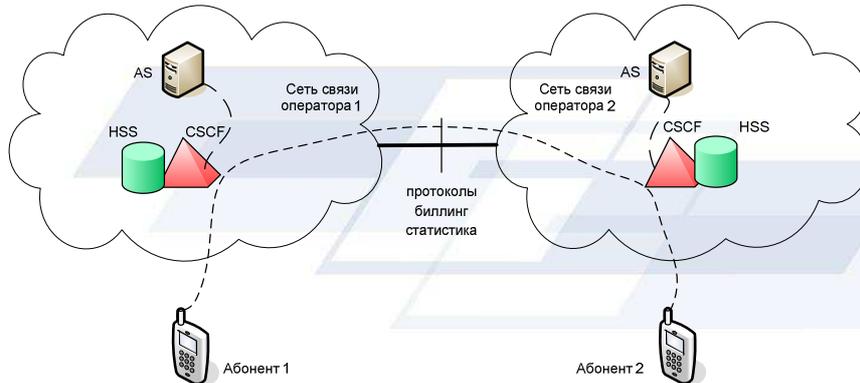
Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год

Тестирование услуги на совместимость - сценарии

- нахождение абонента в роуминге, когда услуги предоставляются из домашней сети
- использование однотипной услуги связи при взаимодействии между собой абонентов из сетей разных операторов связи

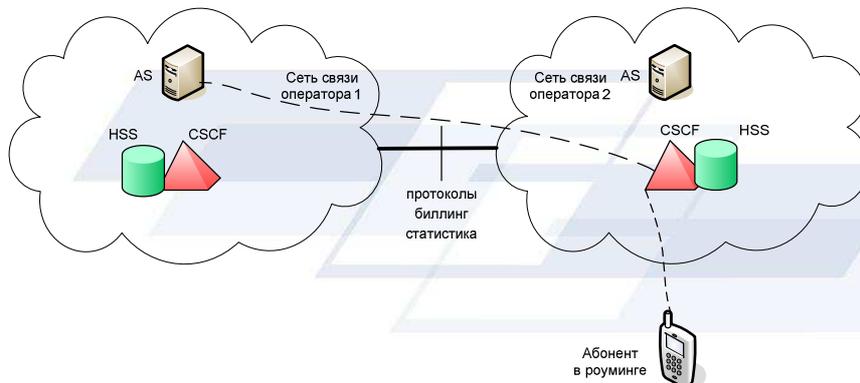
Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год

Предоставление односторонней услуги между абонентами сетей разных операторов



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

Предоставление услуги из домашней сети абоненту, находящемуся в роуминге



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

Некоторые виды взаимодействия сетей операторов при роуминге услуг

- Процесс регистрации абонента в гостевой сети
- Передача информации о доступных абоненту услугах и их параметрах
- Передача информации о возможностях сети доступа в которой находится абонент
- Передача статистической информации(объем оказанных услуг, качество их предоставления)
- Процедуры, зависящие от специфики предоставляемой услуги

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

17

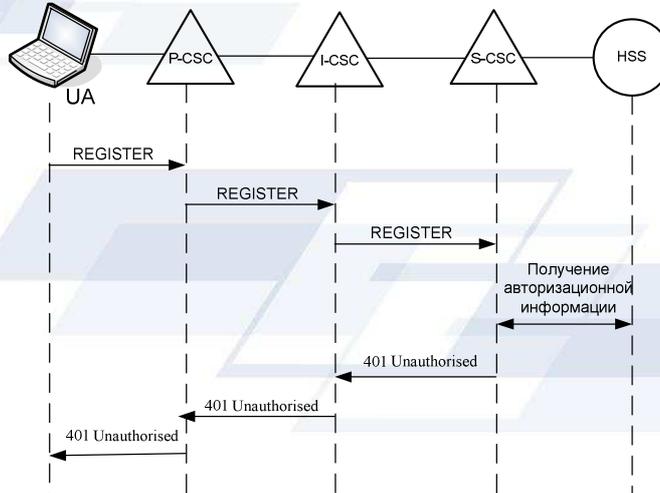
Услуга SIP mobility

- Мобильность терминала – возможность для пользователя использовать свой абонентский терминал для доступа к набору услуг, на которые он подписан, вне зависимости от своего местонахождения и сети
- Мобильность сессии – возможность для пользователя без прерывания активного сеанса связи переходить из одной подсети в другую

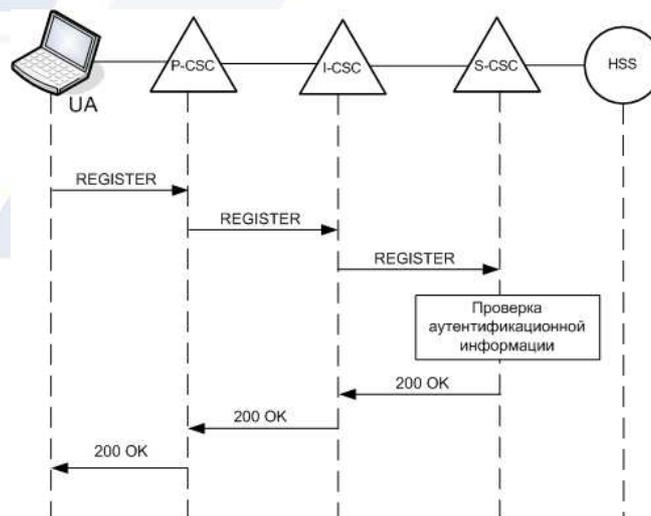
Международный обучающий семинар «Тестирование системно-сетевых решений»
ФГУП ЦНИИС, Москва 15-17 декабря 2008 год

18

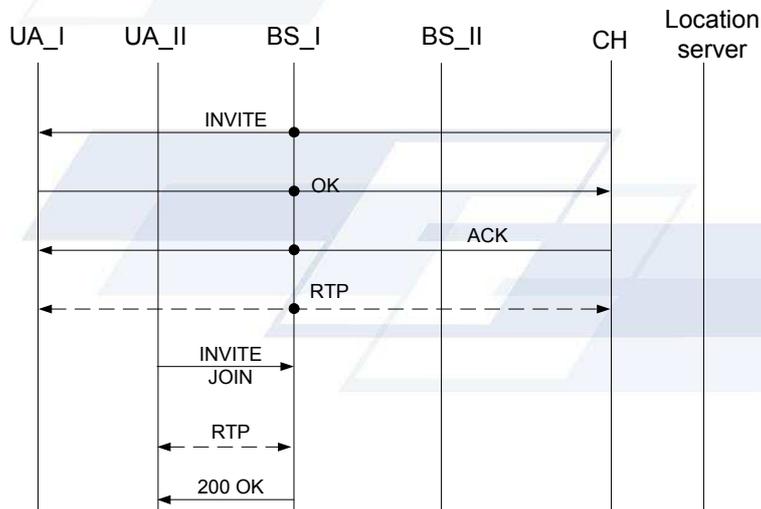
Мобильность терминала



Мобильность терминала



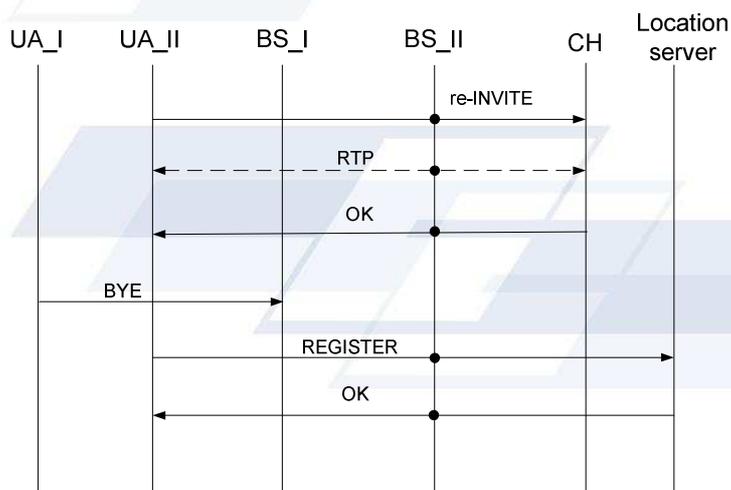
Мобильность сессий



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

21

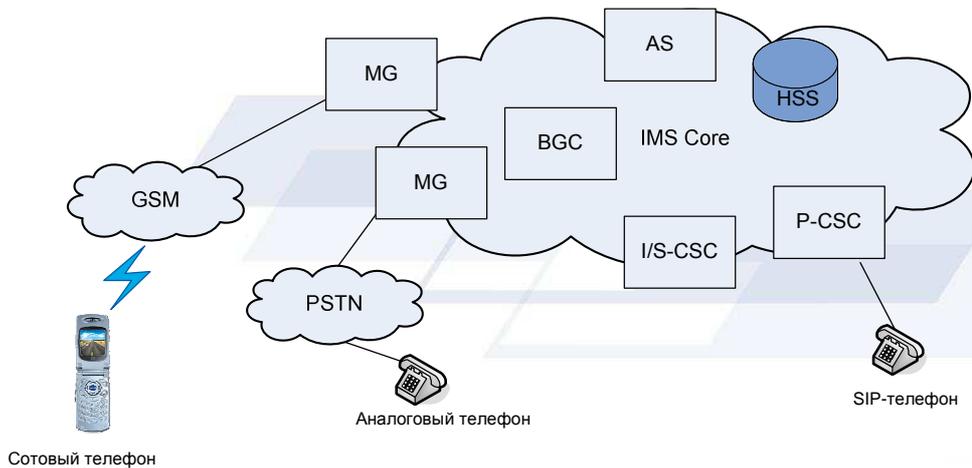
Мобильность сессий



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

22

UAN



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

Некоторые проблемы совместимости услуг

- В протоколе **MGCP** добавление третьего участника в уже установленное соединение двух других может быть реализовано по разному
- Может использоваться либо команда **CreateConnection**, либо команда **ModifyConnection**
- При использовании в средствах связи, участвующих в организации соединения между тремя абонентами, различных алгоритмов добавления в соединение третьего абонента возникает несогласованность функционирования средств связи, вследствие чего предоставление услуг, в которых задействовано более двух абонентов, невозможно.

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

Некоторые проблемы совместимости услуг

- Для проигрывания специализированных акустических сигналов шлюз одной компании предполагает использование MediaServer, а шлюз другой компании выполняет данную функцию с использованием собственных ресурсов
- Предоставление услуг связи, в которых необходимо проигрывание уведомлений или специальных сигналов, невозможно

Спасибо!

Александр Иткин
E-mail: aitkin@zniis.ru