

# Международный Центр по Тестированию Телекоммуникаций (МЦТТ)



*Особенности тестирования протокола MEGACO на  
соответствие.  
Типовые проблемы, выявленные в процессе тестирования.*

**Константин Савин  
Эксперт Технопарка ЦНИИС**

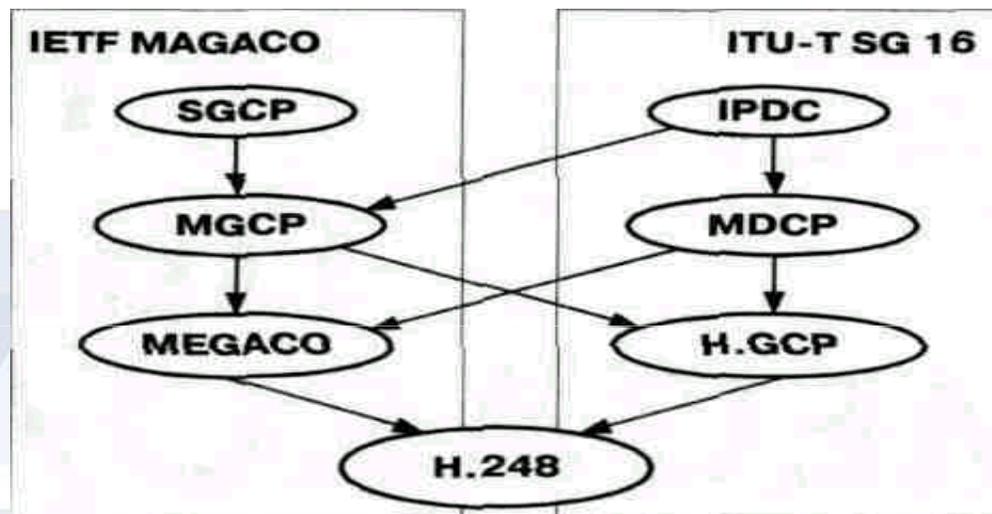
Международный обучающий семинар  
«Тестирование на соответствие международным стандартам»  
ФГУП ЦНИИС, Москва 10-11 Декабря 2009

## Содержание

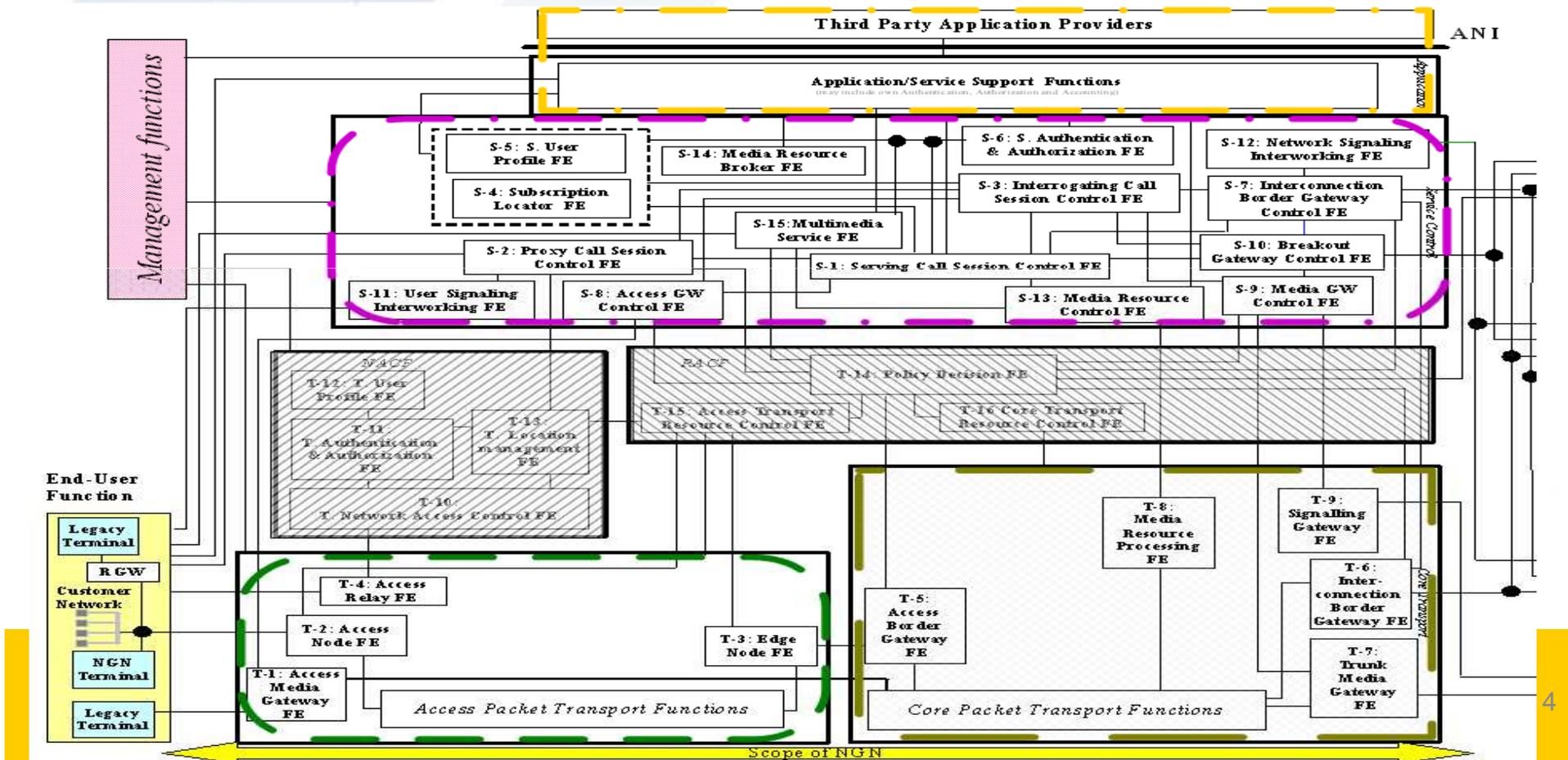
1. Назначение протокола MEGACO
2. Область применения протокола
3. Принципы работы протокола
4. Сообщения MEGACO
5. Программа испытаний на соответствие
6. Пример оформления теста
7. Типовые проблемы, выявленные в ходе тестирования

## Протокол MEGACO/H.248

Рабочая группа MEGACO комитета IETF разрабатывает более усовершенствованную версию протокола управления шлюзами (RFC 3015), чем протокол MGCP. Параллельно с IETF, разработкой протокола занималась группа SG 16 ITU-T. В итоге, протокол был назван как MEGACO/H.248.

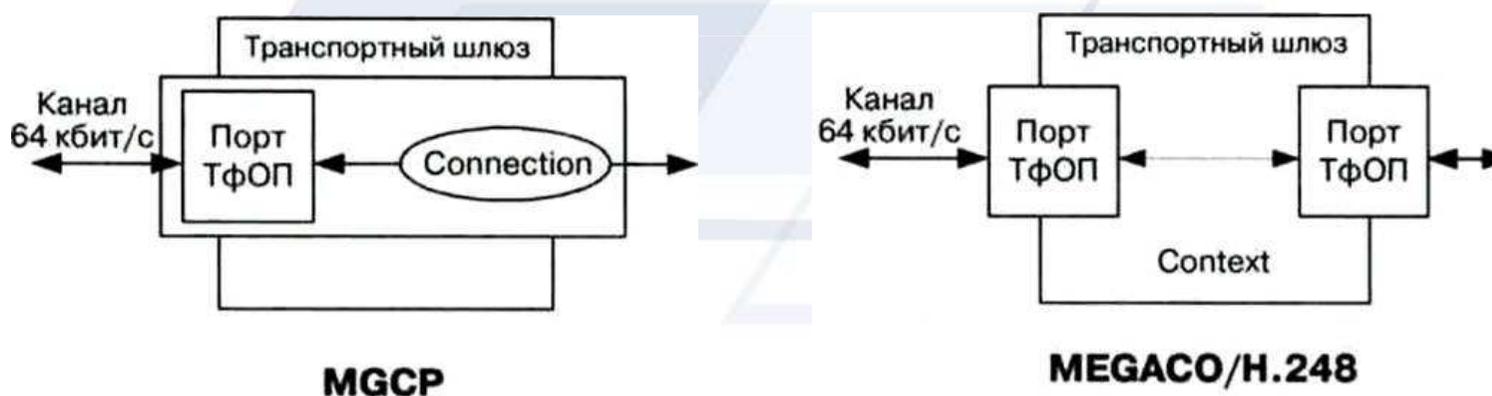


# Область применения протокола



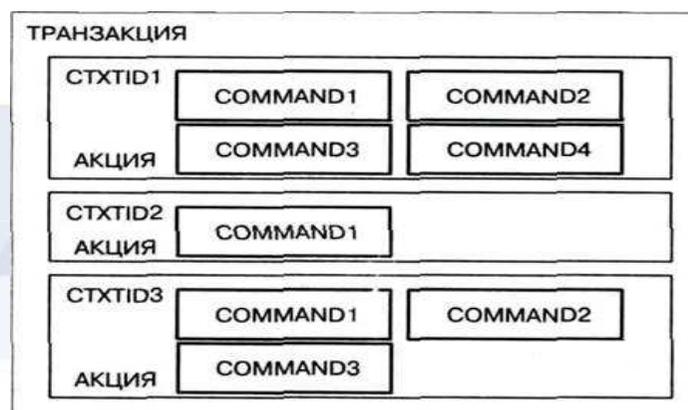
## Принципы работы протокола

В модели MEGACO/H.248 всегда отображается связь между портами одного шлюза с помощью "context". В модели MGCP соединение идет между портами различных устройств.



## Особенности передачи сообщений

Каждая акция состоит из одной или нескольких команд, относящихся к одному контексту, и ответов на них.



При таком подходе значительно уменьшается объем передаваемой сигнальной информации и увеличивается скорость устанавливаемого соединения, т.к. диспетчер может вести обработку сигнальной информации, относящейся к разным соединениям.

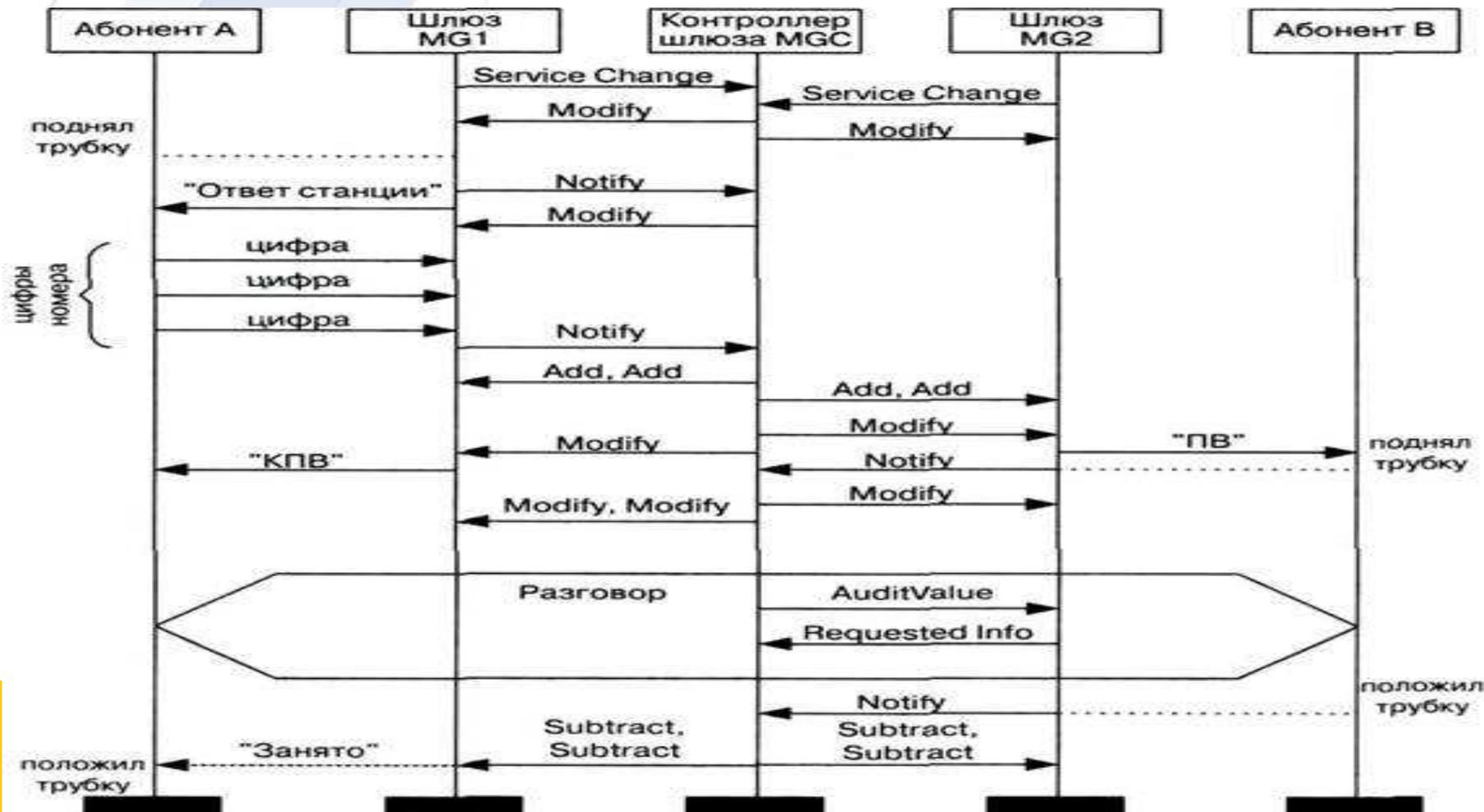
## Команды протокола MEGACO 1/2

Команда	Направление передачи	Назначение
Add (Добавить)	MGC->MG	Контроллер дает указание шлюзу добавить порт к контексту
Modify (Изменить)	MGC->MG	Контроллер дает указание шлюзу изменить свойства порта
Subtract (Отключить)	MGC->MG	Контроллер изымает порт из контекста
Move (Перевести)	MGC->MG	Контроллер переводит порт из одного контекста в другой в одно действие

## Команды протокола MEGACO 2/2

Команда	Направление передачи	Назначение
AuditValue (Проверить порт)	MGC->MG	Контроллер запрашивает свойство порта, произошедшие события или сигналы, статистику, собранную на текущий момент времени
AuditCapabilities (Проверить возможности)	MGC->MG	Контроллер запрашивает возможные свойства порта, список событий, которые могут быть выявлены портом, список сигналов, статические данные
Notify (Уведомить)	MG->MGC	Шлюз информирует контроллер о произошедших событиях
ServiceChange (Рестарт)	MGC->MG MG->MGC	Шлюз информирует контроллера о выходе из рабочего состояния одного или нескольких портов или возвращении обратно. Контроллер может предписать порту или группе портов выйти из обслуживания или вернуться обратно.

# Сценарий установления вызова



## Программа испытаний на соответствие 1/2

№ п.п.	Группа проверок	Функц. элемент ССР	Проверяемые функции	Функц. NGN по Y.2012	Номера тестов
1	Проверка реализации протокола сигнализации управления на оборудовании шлюза	MG	Процедуры с использованием команды Add	T-7, T-8, T-9	H248_001-007
			Процедуры с использованием команды Modify		H248_008-014
			Процедуры с использованием команды Subtract		H248_015-020
			Процедуры с использованием команды Move		H248_021-024
			Процедуры с использованием команды Audit Value		H248_025-032
			Процедуры с использованием команды Audit Capabilities		H248_033-040
			Процедуры с использованием команды Notify		H248_041-043
			Процедуры с использованием команды Service Change		H248_044-057
			Процедуры администрирования и техобслуживания		H248_058-069
			Процедуры передачи сообщений		H248_070-074

## Программа испытаний на соответствие 2/2

№ п.п.	Группа проверок	Функц. элемент ССР	Проверяемые функции	Функц. NGN по Y.2012	Номера тестов
2	Проверка реализации протокола сигнализации управления на оборудовании контроллера шлюзов	MGC	Процедуры с использованием команды Add	S-8	H248_075-081
			Процедуры с использованием команды Modify		H248_082-088
			Процедуры с использованием команды Subtract		H248_089-093
			Процедуры с использованием команды Move		H248_094-097
			Процедуры с использованием команды Audit Value		H248_098-105
			Процедуры с использованием команды Audit Capabilities		H248_106-113
			Процедуры с использованием команды Notify		H248_114-116
			Процедуры с использованием команды Service Change		H248_117-131
			Процедуры администрирования и техобслуживания		H248_132-139
			Процедуры передачи сообщений		H248_140

## Пример оформления теста

<b>Номер теста</b>	H248_001
<b>Название теста</b>	Команда Add (Рекомендация МСЭ-Т Н.248.1, пункт 7.2.1)
<b>Цель теста</b>	Проверка соответствия реализации команды Add
<b>Исходное состояние</b>	Испытания проводятся в соответствии со схемой рисунка 2.
<b>Тестовая процедура</b>	<p>Убедиться что шлюз, при получении сообщения Transaction Request содержащего:</p> <p>Запрос действия с параметрами:                      CID установлено в CHOOSE;                      Команда ADD с параметрами:                      TID установлено в CHOOSE;                      приемлемые дескрипторы.</p> <p><i>Примечание: например для создания RTP-порта</i></p> <p>Посылает сообщение Transaction Reply, содержащее:</p> <p>Ответ на действия с параметрами:                      CID установлено в специальное значение (назначенное MG);                      Ответ на команду ADD с параметрами:                      TID установлено в TID1                      (назначенное MG).</p>
<b>Ожидаемый результат</b>	Реализация команды Add соответствует описаниям тестовой процедуры

## Типовые проблемы, выявленные в процессе тестирования

1. В программном обеспечении MGC реализован режим отправки нескольких команд в одной транзакции протокола H.248. Программное обеспечение MG поддерживает режим приёма только одной команды в одной транзакции протокола H.248. В результате не все полученные MG команды выполняются, корректное взаимодействие невозможно;
2. После снятия трубки на терминале, подключенному к средству связи (шлюзу доступа), шлюз в ответ на сообщение Modify передаёт сообщение с кодом ошибки 519 Out of space to store digit map (недостаточно памяти для хранения плана нумерации). При этом возможна передача цифр номера при работе терминала в импульсном режиме.
3. В ответ на команду AuditValue, запрашивающую информацию по идентификаторам портов, находящихся в нулевом контексте получено сообщение об ошибке. Наблюдается при последовательной передаче нескольких команд AuditValue
4. и д.р.

## Описание одной из выявленных проблем (№3)



<b>Номер теста</b>	H248_030
<b>Название</b>	Команда AuditValue (Рекомендация МСЭ-Т Н.248.1, пункт 7.2.5)
<b>Цель теста</b>	Проверка соответствия реализации команды AuditValue
<b>Исходное состояние</b>	Испытания проводятся в соответствии со схемой рисунка 2 2 порта TID1 и TID2 (в нулевом контексте).
<b>Тестовая процедура</b>	<p>Убедиться что шлюз, при получении сообщения Transaction Request содержащего: Запрос действия с параметрами: CID установлено в NULL; Команда AUDIT VALUE с параметрами: TID установлено в ALL(p12); приемлемый отвечающий дескриптор.</p> <p>Посылается сообщение Transaction Reply содержащее: Ответ на действия с параметрами: CID установлено в NULL; Ответ на команду AUDIT VALUE с параметрами: TID установлено в TID1. Ответ на команду AUDIT VALUE с параметрами: TID установлено в TID2.</p>
<b>Ожидаемый результат</b>	Реализация команды AuditValue соответствует описаниям тестовой процедуры
<b>Полученный результат</b>	Сообщение об ошибке обработки сообщения

**Спасибо за внимание!!!**

Константин Савин

тел: +7-495-368-9111

факс: +7-495-368-9105

E-mail: [savin@zniis.ru](mailto:savin@zniis.ru)

cc: [technopark@zniis.ru](mailto:technopark@zniis.ru)

Web: [www.zniis.ru](http://www.zniis.ru)

