

Телекомунікаційні мережі **наступного покоління - 2**

Лекція 3. Протоколи управління **мережами NGN**

Доцент кафедри телекомунікаційних систем

к.т.н. Гаттуров Виктор Кавич

Київ - 2016

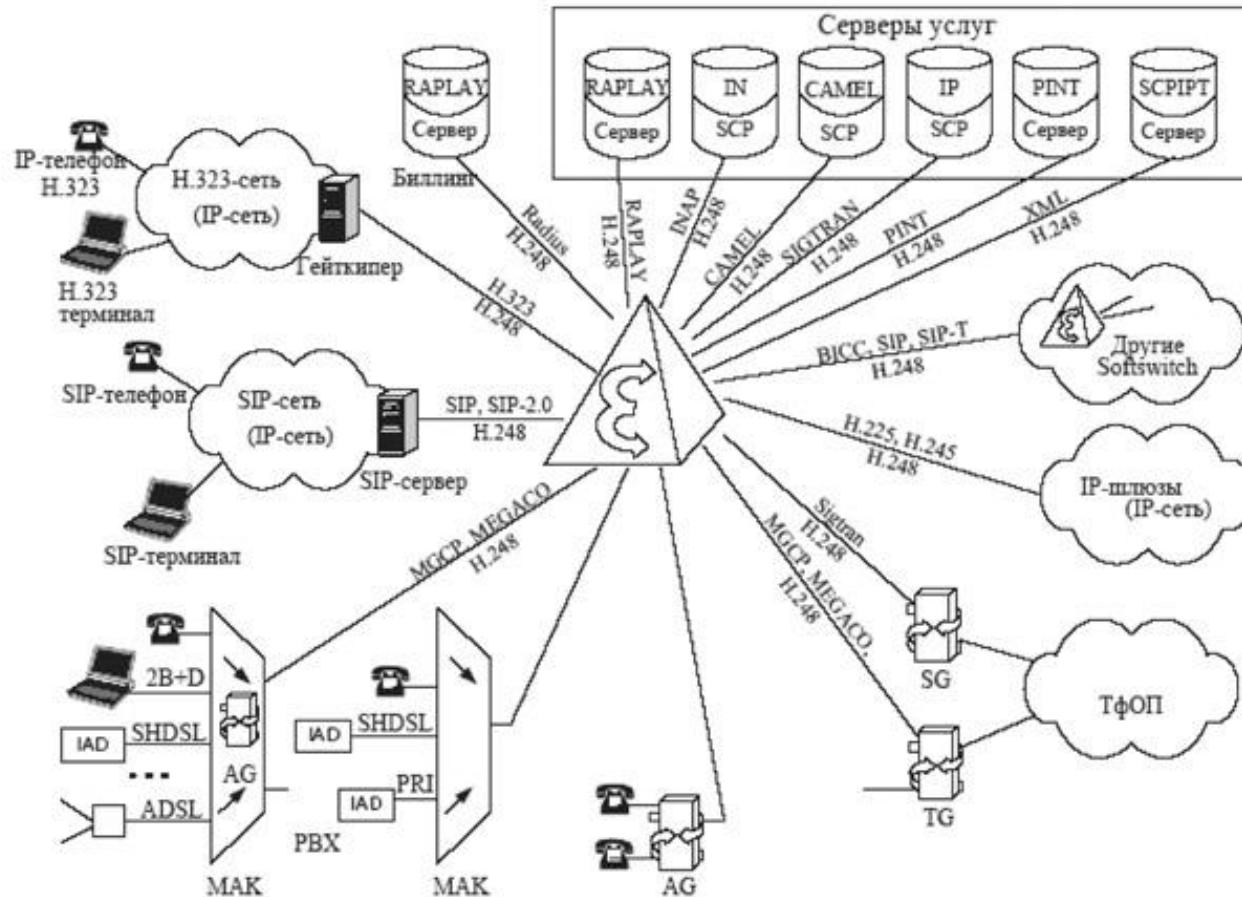
Основні питання:

- 1. Протоколи мереж SIP**
- 2. Протоколи мереж H.323**

**Література: Л.1, с.131-142; Л.5,
с.137-152; Л.6, гл.3; Л.7, с.41-115; Л.9,
с.62-91**

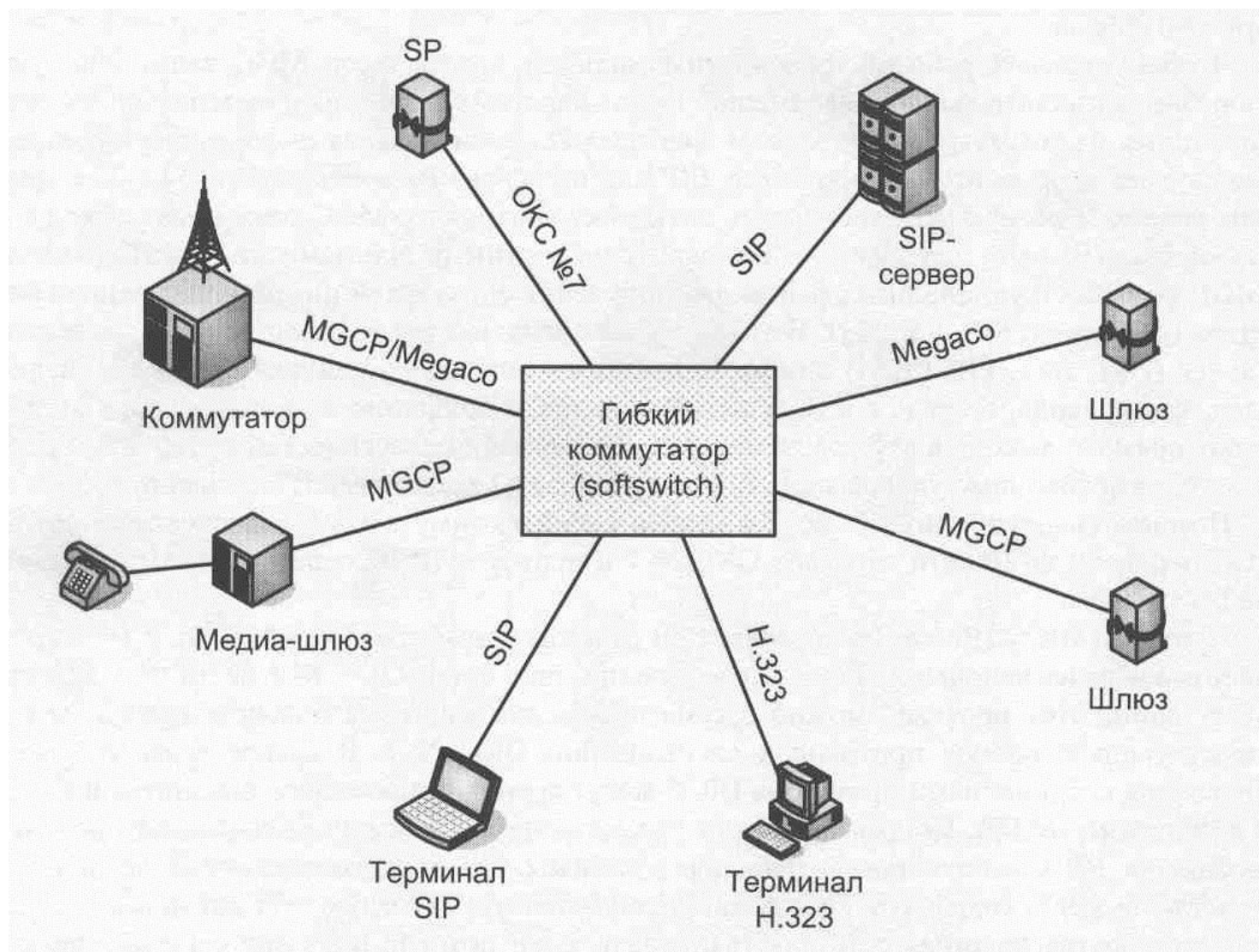
Взаимодействие Softswitch с другими элементами сети

NGN

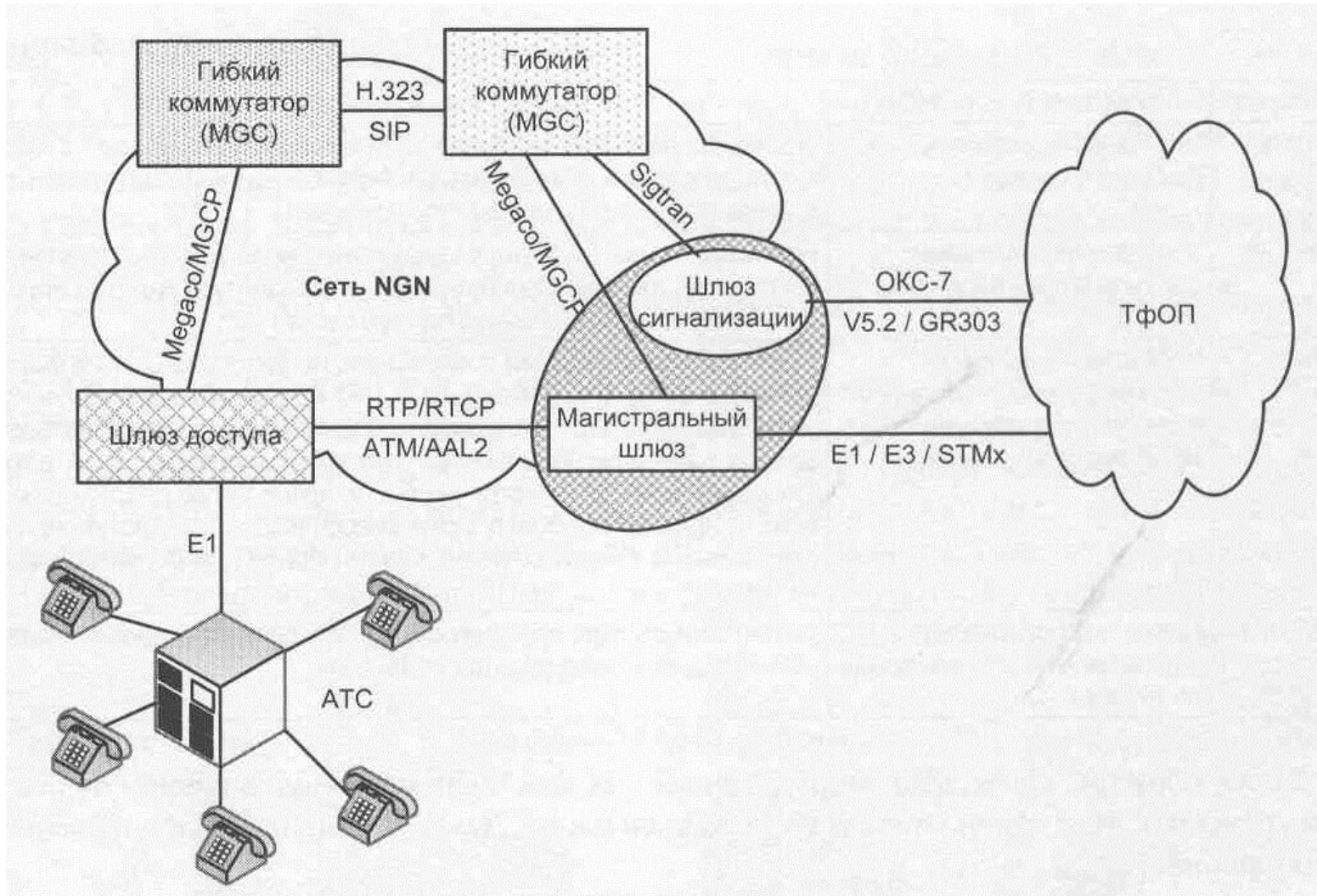


- GK — Gate Keeper (Гейткипер)
- SG — Signalling Gateway (Сигнальный шлюз)
- TG — Trunking Gateway (Шлюз соединительных линий)
- AG — Access Gateway (шлюз доступа)
- MAK — Мультисервисные абонентские концентраторы

Сетевое окружение Softswitch



Взаимодействие протоколов в сети NGN



Назначение протоколов управления вызовами сети NGN

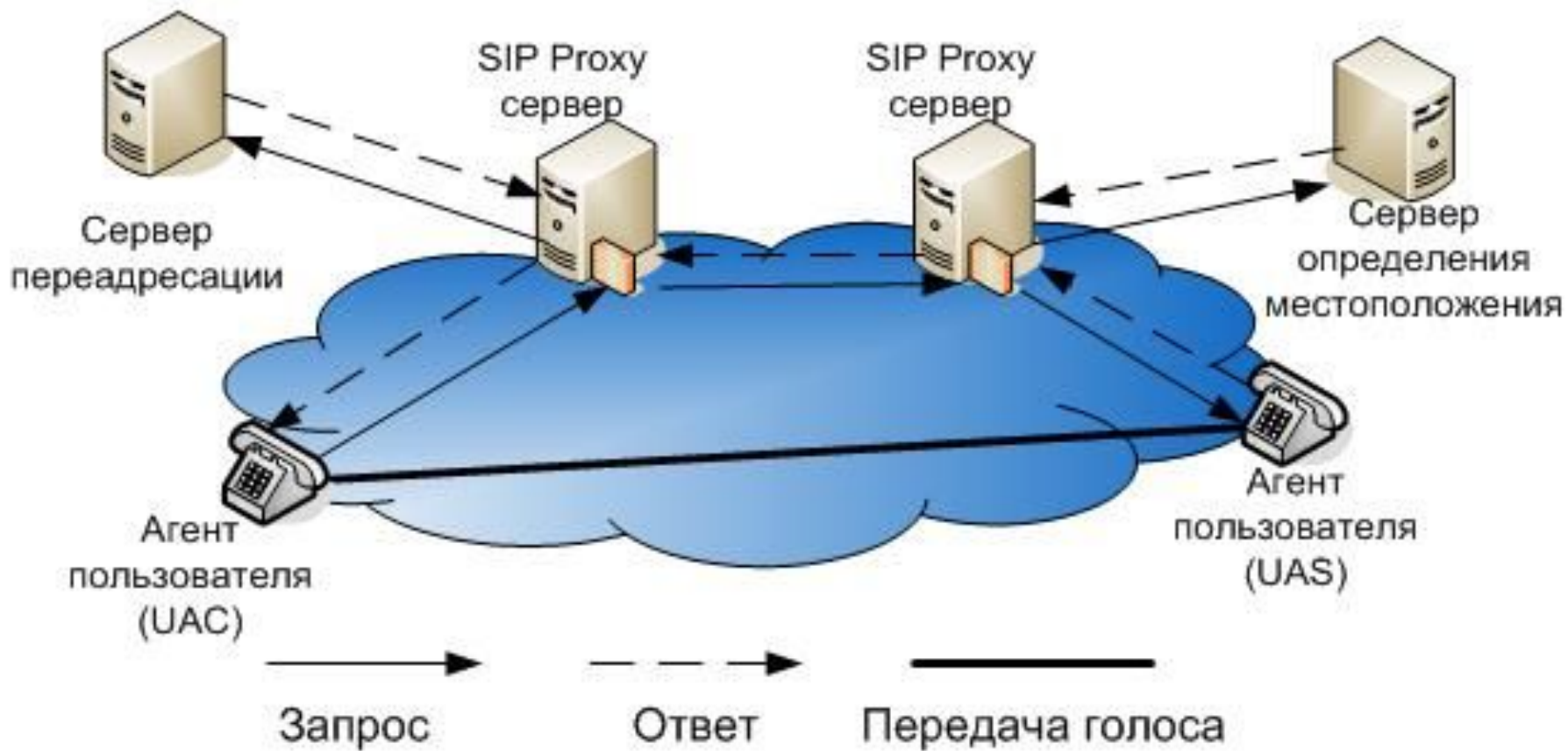
Протокол	Функция в сети NGN	Комментарий
SIP	Управление и установление сеанса связи	Применяется для установления как голосовых, так и мультимедийных вызовов по IP-сетям. Использует очень много наработанных механизмов, принятых в Интернете, и считается более простым в сравнении с протоколом H.248. Терминальные устройства содержат программное обеспечение SIP-агента. Интеллектуальность смещается от опорной сети к абонентским устройствам
SIP-T	Передача сигнализации ТфОП ISUP через SIP-сеть	Специальная разновидность протокола SIP, обеспечивающая «прозрачную» передачу сообщений ISUP по сети SIP. Фактически SIP-сеть выполняет в этом случае функцию транзитного пункта сигнализации. Работа по стандартизации продолжается для обеспечения всей функциональности, принятой в ТфОП
H.323	Управление и установление сеанса связи	Наиболее распространенный протокол в сетях передачи голоса по IP. Считается трудно масштабируемым и менее перспективным по сравнению с протоколом SIP

Назначение протоколов управления вызовами сети NGN

Протокол	Функция в сети NGN	Комментарий
H.248/ Megaco	Управление шлюзами доступа в пакетную сеть	Наиболее перспективный и разрабатываемый стандарт. Потенциально должен обеспечить намного бóльшие возможности по совместимости различного оборудования
MGCP	Управление шлюзами доступа в пакетную сеть	Несмотря на то, что существуют сети с использованием данного протокола, дальнейшая работа по его развитию видится проблематичной в силу особенностей протокола
ВСС	Управление вызовом в сетях с разделенными уровнями управления и переноса информации	Протокол установления соединения, не зависящий от типа используемой сети переноса (IP, АТМ). Реализует полный набор услуг ТфОП/ЦСИО. Содержит комплект стандартов, описывающих не только сигнальные процедуры, но и сетевую архитектуру. Основная идея протокола — обеспечить полную реализацию всех принятых голосовых услуг классической телефонии при использовании пакетных сетей. Принят 3GPP для сетей мобильной связи 3G
SIGTRAN	Передача протоколов управления и сигнализации по IP-сети	Набор стандартов, предлагаемых IETF для обеспечения надежной передачи сигнализации по IP-сети

Протокол ВСС (Bearer Independent Call Control) - Протокол управления вызовом независимо от несущего канала

Пример сети SIP



Компоненты сети, реализованной на базе протокола SIP

RFC 2543 - построение сетей IP-телефонии на базе SIP (Session Initiation Protocol). Протокол SIP утвержден IETF и поддержан основными производителями оборудования IP-телефонии в качестве общего стандарта.

Сеть SIP содержит основные компоненты трех видов:

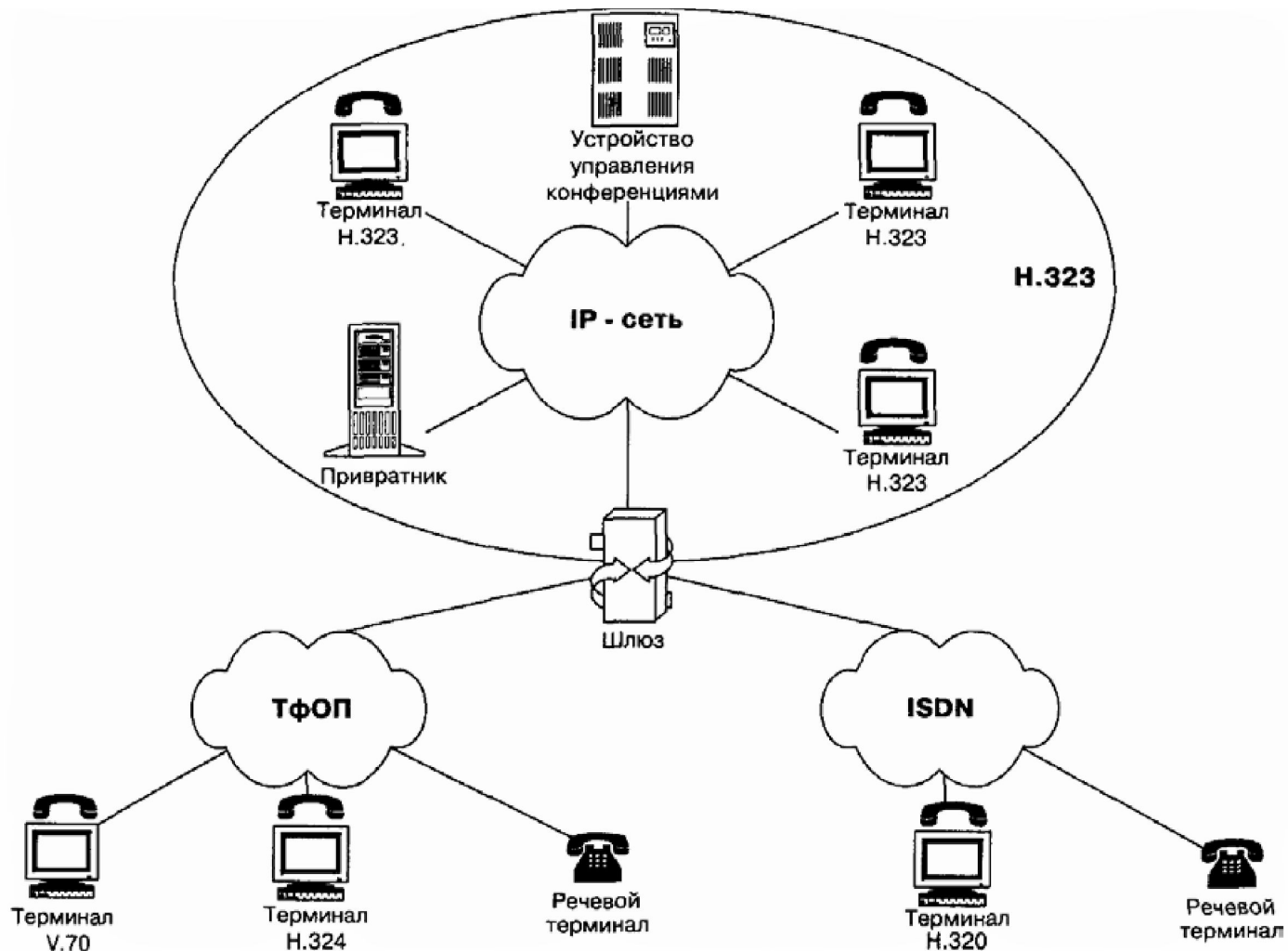
Агенты - являются приложениями терминального оборудования и включают в себя две составляющие: агент пользователя - клиент (User Agent Client - UAC) и агент пользователя - сервер (User Agent Server - UAS), иначе называемые клиент и сервер соответственно.

Компоненты сети, реализованной

на базе протокола SIP

- Прoxy-серверы - действуют "от имени других клиентов" и содержит функции клиента (UAC) и сервера (UAS). Этот сервер интерпретирует и может перезаписывать заголовки запросов перед отправкой их к другим серверам. Ответные сообщения следуют по тому же пути обратно к proxy-серверу, а не к клиенту.
- Серверы определения местоположения - определяют текущее местоположение вызываемого абонента и дает команду оборудованию вызывающего абонента устанавливать соединение с вызываемым абонентом по новому адресу. Для определения текущего местоположения вызываемого абонента сервер переадресации обращается к серверу определения местоположения. Позволяют расширить возможности мобильности абонента.

Архитектура сети H.323



Семейство протоколов H.323

Гарантированная доставка информации по протоколу TCP		Не гарантированная доставка информации по протоколу UDP		
H.245	H.225		Потоки речи и видеоинформации	
	Управление соединением (Q.931)	RAS	RTCP	RTP
TCP		UDP		
IP				
Уровень звена данных				
Физический уровень				

Темы рефератов на семинар 10.03.2016

- 1. Концепция, архитектура и функциональные плоскости Softswitch. Структура контролера медиашлюзов Softswitch.**
- 2. Архитектура и протоколы сетей H.323 и SIP.**