**Что такое SIP протокол? SIP решения Avaya: Архитектура и компоненты Avaya SIP...**

|  |
| --- |
| **Avaya SIP Enablement Services (SES)**, в первые был представлен в качестве Converged Communications Server Release 2.1, объединяющем стандартные функции SIP proxy и сервера регистрации с поддержкой SIP транков и функции дублирования серверов.  **SIP** это текстовый ориентированный на работу с сообщениями протокол, схожий с HTTP и SMTP. SIP сообщения очень похожи на сообщения HTTP. SIP использует некоторый код из синтаксиса HTTP, а так же синтаксис SMTP для организации схемы адресации, что делает его простым в понимании и внедрении.  **SIP** это протокол уровня приложения устанавливающий интерактивные сессии связи в сети. Эти сессии включают как телефонные звонки через интернет, так и другие способы связи, такие как мгновенный обмен сообщениями, конференции и видео. Как сигнальный протокол SIP участвует в создании, трансформации и терминировании сессий связи.  Как только сессия устанавливается, создаётся прямое соединение участников, а существующее соединение использует протоколы других уровней транспортного и сетевого для кодирования и транспорта медиа потока.  **Архитектура и компоненты SIP**  Центральную часть SIP решений Avaya занимает **SES.** **Avaya SES**, - **это SIP сервер**, необходимый для разворачивания корпоративного SIP сервиса. SES включает в себя следующие SIP программные службы:  \***Proxy server**– маршрутизирует SIP сообщения; \* **Registrar** – обеспечивает регистрацию и адресацию (SIP URI) для всех Avaya Communication Manager телефонов (IP,DCP,Analog), SIP телефонов, и сторонних приложений; \* **Location Service** – данная служба осуществляет привязку SIP URI к контактному адресу абонента (телефонному номеру). Эта информация используется proxy для маршрутизации запросов; \* **Presence server** – сервер присутствия зарегистрированного абонента, принимает и рассылает информацию о присутствии абонента в сети.  SES может быть сконфигурирован для выполнения разных задач в SIP архитектуре. SES может работать как home, edge, или в комбинированном режиме home/edge proxy.    Home Proxy  **SES home proxy** обеспечивает сервисы registrar, location, и proxy для всех в абонентов одного субдомена. Поддерживаются SIP запросы для абонентов одного субдомена, или же запрос, в случае принадлежности абонента другому субдомену, запрос направляется на edge proxy. SES home proxy на базе серверов S8500 серии, поддерживает до 3,500 абонентов в стандартной конфигурации и до 6,000 абонентов в расширенной (Performance Pack). Home proxy может быть развёрнут на одном сервере с edge proxy.    Edge Proxy  SES edge proxy обеспечивает маршрутизацию между SES home proxy серверами и выступает в качестве единой точки доступа для входящих и исходящих запросов в домен. Edge proxy используются в конфигурациях, содержащих один или больше home proxy серверов. Только один edge proxy (или комбинированный home/edge) сервер может обслуживать один домен.Edge proxy поддерживает до 20 home proxy серверов.    Комбинированный Home/Edge Proxy  Комбинированный home/edge proxy, выполняет функции обоих home proxy и edge proxy. Это означает, что home/edge proxy сервер совмещает в себе все SIP службы (proxy, registrar, location).    avaya-sip-1  Работа Avaya SIP    Решения SIP Avaya  Начиная с**Avaya Communication Manager 5.0**появилась возможность совместного использования **ACM и SES**на одном сервере серии [S8300](http://www.insotel.ru/model.php?id=3403). SES co-resident на сервере [S8300](http://www.insotel.ru/model.php?id=3403)поддерживает работу в одном из двух режимов: **home proxy и home/edge proxy**. В режиме **home proxy**, необходимо использовать внешний **edge proxy сервер**.  Для более ёмких и производительных АТС Avaya на базе серверов серий S85xx, [S8400](http://www.insotel.ru/model.php?id=3405), S87xx - SES вынесен на отдельный (-ые) внешние сервера на базе [S8500](http://www.insotel.ru/model.php?id=3406). В подобных конфигурациях АТС Avaya выполняет роль шлюза традиционной телефонии и взаимодействует с SES посредствам SIP транка используя защищённый протокол TLS.  **SES** разрабатывался как отказоустойчивое решение, заключающееся в возможности дублирования одного или нескольких **SES proxy**в общей топологии. Схема предоставляет возможность выбора дублируемого звена, которым может являться home proxy, edge proxy, и/или комбинированные home/edge proxy сервера. В дублированной конфигурации, один сервер является активным, а другой находится в режиме ожидания, подключающийся при локальных отказах (отказ активного proxy). Резервный сервер осуществляет мониторинг активности основного сервера, а так же реплицирует все данные основного сервера. При отказе основного сервера, резервный берёт на себя все функции основного сервера. Отказ абсолютно прозрачен для SIP абонентов, поскольку основной и резервный сервера разделяют один виртуальный IP адрес. При восстановлении работоспособности основного сервера, активный сервер переходит в режим резервного с синхронизацией всех данных с основным.    avaya-sip-2  Работа Avaya SIP  В отличие от традиционных телефонов **(IP,DCP,Analog)**, **SIP** телефоны или другие **SIP** оконечные устройства и программные продукты, регистрируются непосредственно на **SES**.**SIP телефоны**при интеграции **SES и ACM** имеют несколько общих функций с H.323 телефонами и расширенные функции, доступные при наборе специальных кодов. (см.таблицы):  Табл. 1 Основные общие функции  avaya-sip-characters-1  Табл. 2 Расширенные функции доступные по коду  avaya-sip-characters-2  Таким образом, добавив в существующую систему связи на базе **Avaya Communication Manager** дополнительные сервисы в виде **SES**, мы получаем **мультивендорную систему связи следующего поколения на базе открытого протокола SIP**, с возможностью использования существующих терминалов **(IP,DCP,Analog)**, а также получить ряд дополнительных возможностей по определению состояния (присутствия) абонента, обмен мгновенными сообщениями, экономия локальных ресурсов и др.  **Схема интеграции SES и ACM, создание мультивендорной системы связи.**  схема интеграции SES и ACM    Несколько слов о терминалах SIP  **Все SIP телефонные устройств**а соответствующие требованиям IETF поддерживают стандарты телефонного обслуживания, включающие:  \* Удержание вызова (Call Hold) \* Перевод вызова(Transfer) \* Переадресация (Call Forwarding) \* Трёхсторонняя конференция (3-way conference) \* Управление вызовом (Call Management)  Поддерживаемые SES типы телефонов:  \* Toshiba SP-1020A; \* Avaya one-X Deskphone,9620, 9630, 9630G,9640,9640G с прошивкой SIP R2 или более поздней; \* SIP Softphone/Avaya one-X Deskphone Edition, One-X Communicator; \* IP softphone R5.x, IP Agent R6.x с плагином IM (поддерживают только presence и IM); \* Call Center Avaya 16CC; \* 4602SW, 4610SW, 4620SW, 4621SW с прошивкой SIP; \* Телефоны SIP сторонних производителей удовлетворяющих требованиям IETF.  Телефоны 46хх и 96хх серий поставляются с прошивкой H.323,они легко могут быть перепрошиты прошивкой SIP, тем самым превратившись в из IP (H.323) в SIP терминал, так же возможна и обратная процедура. Предусмотрена возможность совместного использования SIP и IP терминалов в одной сети с использованием единого конфигурационного файла, доступного на TFTP/HTTP/HTTPS сервере в сети. Кроме этого SIP телефоны могут использовать NTP сервер для синхронизации отображаемой даты и времени. |