**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 ProxySES 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 ProxyКомбинированный 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-1Работа Avaya SIPРешения SIP AvayaНачиная 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-2Работа Avaya SIPВ 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 функцииavaya-sip-characters-1Табл. 2 Расширенные функции доступные по коду avaya-sip-characters-2Таким 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 ACMНесколько 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.  |