

# Информация

IP-коммуникации для малых и средних компаний



HiPath 2000

Siemens Enterprise Communications: [www.siemens.ru/hipath](http://www.siemens.ru/hipath)

**SIEMENS**

# Гибкость

С коммуникационной платформой HiPath 2000 вы можете забыть о сетях, отдельно обрабатывающих потоки голоса и данных. Компании, которые сегодня инвестируют средства в эффективную IP-инфраструктуру, получают в распоряжение мощное оборудование, позволяющее максимально полно использовать возможности IP-коммуникаций и преимущества недорогого доступа к услугам интернет-телефонии, предоставляемым провайдерами.

HiPath 2000 представляет собой современную систему связи, в которой технологии передачи голоса и данных объединены в единое решение. IP-систему реального времени на базе Linux можно использовать в малых и средних по размеру компаниях любого коммерческого профиля, численность сотрудников в которых составляет до 30 человек. Интеграция мобильных и удаленных сотрудников в коммуникационную инфраструктуру является важным предварительным условием оптимизации бизнес-процессов. Платформа HiPath 2000 – это защищенная и надежная коммуникационная система для передачи голоса с использованием технологии VoIP, построенная на базе эффективной IP-инфраструктуры. Интегрированный шлюз представляет собой интерфейс между LAN/WAN и традиционными каналами обмена, а функции маршрутизации устанавливают подключение к Интернету при передаче трафика данных и трафика интернет-телефонии. Система HiPath 2000 имеет ряд функций безопасности, защищающих систему от сбоев и несанкционированных вторжений. Благодаря поддержке открытых стандартов, система HiPath 2000 чрезвычайно гибко интегрируется в различные бизнес-приложения. Система HiPath 2000 предоставляет на базе только IP-технологии полный набор услуг офисной станции с применением высококачественных телефонных аппаратов с удобным и наглядным интерфейсом оператора (экран и диалоговые клавиши), программных телефонов для любого современного рабочего окружения, а также WLAN-устройств. Там, где это необходимо, к данной IP-системе реального времени могут быть подключены аналоговые устройства. Широкий спектр функций голосовой телефонии, а также различные приложения – CTI (Computer Telephony Integration) и встроенной голосовой почты (VoiceMail) – гарантируют поддержку всех аспектов профессиональной связи. Богатая функциональность шеф-секретарских групп системы HiPath 2000 обеспечивает эффективную обработку коммуникационных потоков на станциях дежурных операторов или секретарей, в которых пересекаются потоки различных коммуникационных процессов. Интегрированные функции распределения вызовов позволяют осуществлять вызовы любых сотрудников, где бы они ни находились, и гарантируют установление быстрого контакта с клиентами.

Все это делает телефонию не только более простой и эффективной, но и дружелюбной к пользователю.

## Протокол SIP – стандарт интернет-телефонии

Система HiPath 2000 поддерживает все новые впечатляющие возможности, предоставляемые протоколом SIP. В любых случаях, где и когда бы ни использовался этот протокол – в оконечных SIP-устройствах или при подключении к системам интернет-телефонии – можно говорить о новом прорыве в технологиях гибких коммуникаций. Выступая в качестве открытого стандартизованного протокола, протокол SIP (Session Initiation Protocol) отвечает требованиям межсетевой совместимости систем и устройств, изготовленных различными производителями. Разумное использование доступных полос пропускания при передаче голоса и данных приводит к более эффективному использованию возможностей, предоставляемых интернет-подключением. Принципы обеспечения качества обслуживания (Quality of Service, QoS) всегда отдадут приоритет голосовой связи, поэтому применяемые кодеки гарантируют высочайшее качество передачи голоса. Смешанность операций, при выполнении которых задействуются как традиционные телефонные каналы, так и сетевые подключения xDSL, а также масштабируемость сети передачи голоса делают коммуникационные технологии на базе SIP достаточно гибкими для реализации новых услуг, предлагаемых операторами связи. Услуги реального времени и мультимедийные услуги, например, передачи голоса и видео, обмена мгновенными сообщениями или службы присутствия обеспечивают повышенную прозрачность, т.е. предоставляя дополнительную информацию о доступности, времени и месте использования оконечного устройства.

## Защищенные подключения в компании

Приложения для передачи голоса и данных, которыми пользуются сотрудники, можно полностью интегрировать в сеть компании, причем неважно, где в данный момент находятся эти сотрудники – в офисе, дома или в пути. Современные механизмы обеспечения безопасности, например, встроенная VPN (Virtual Private Network), обеспечивают защищенность подключения сотрудников к сети предприятия через

Интернет. Доступ к конфиденциальной информации, таким образом, можно осуществлять в любое время и из любой точки земного шара. Встроенные межсетевые экраны защищают сеть передачи голоса и данных против несанкционированного доступа из внешнего мира. Еще одним важным преимуществом для мобильных сотрудников является то, что они могут сохранять за собой свой внутренний номер компании, независимо от того, где они находятся в данный момент.

## Сокращение затрат

Высокая производительность IP-инфраструктуры достигается за счет того, что процессы передачи голоса и данных можно объединить в одной сети. Интеграция маршрутизатора и шлюза в одной системе также позволяет снизить затраты на оборудование. Таким образом, отпадает необходимость настройки и обслуживания отдельной сети передачи голоса, что позволяет снизить административные расходы, требуемые для обслуживания систем и приложений. Все существующие интернет-подключения можно использовать более экономичным образом, применяя их также для осуществления вызовов в телефонную сеть общего пользования. Стоимость отдельных телефонных линий в традиционной телефонной сети может быть сведена к минимуму, если использовать их исключительно в качестве резервных линий или для целей передачи факсовых или TeleCash сообщений. Используя схемы маршрутизации по критерию наименьшей стоимости при работе с традиционными телефонными сетями и несколькими провайдерами услуг интернет-телефонии (Internet Telephony Service Providers, ITSP), можно значительно снизить стоимость вызовов.

## Гибкая конфигурация

Платформа HiPath 2000 – чрезвычайно гибкая система, способная обслуживать разное количество абонентов. Телефоны подключаются к существующим LAN-кабелям (по принципу one wire to the desk (одна кабель к рабочему месту)) и к ПК через встроенный мини-коммутатор. Это означает, что систему можно подключить как к традиционной телефонной сети с коммутацией каналов, так и к окружениям с пакетной (LAN/WAN) коммутацией. Другими словами, возможна пошаговая миграция на текущие или будущие услуги интернет-телефонии.

# Телефоны

## optiPoint

Идеальный выбор для любых вариантов использования, с различными модулями расширения, адаптерами и принадлежностями (например, телефонными аппаратами), гибкость при удовлетворении требований любого конкретного сотрудника



### Семейство optiPoint 420

IP-телефоны с экранными клавишами с автоматической маркировкой идеальны для совместного использования одного рабочего места несколькими сотрудниками. Назначение клавиш восстанавливается автоматически; т.е. когда пользователь регистрируется в телефоне, на экране отображается собственная раскладка назначений клавиш этого пользователя, а на активированной функциональной клавише отображается соответствующее состояние голосовой почты.

- optiPoint 420 economy
- optiPoint 420 economy plus
- optiPoint 420 standard
- optiPoint 420 advance (на рисунке)



### Семейство optiPoint 410

Гибкие в использовании IP-телефоны, обеспечивающие более качественную передачу голоса с единым пользовательским интерфейсом для удобного доступа к функциям. Обновления для телефонных аппаратов с последними версиями программного обеспечения можно загружать из Интернета.

- optiPoint 410 entry
- optiPoint 410 economy
- optiPoint 410 economy plus
- optiPoint 410 standard (на рисунке)
- optiPoint 410 advance



### optiClient 130

Персональный компьютер, оснащенный наушниками и микрофоном, становится коммуникационным центром передачи голоса, данных, электронной почты и Интернета. Программный клиент, установленный на настольном компьютере или ноутбуке, обеспечивает работоспособность всех телефонных функций через WLAN и предлагает единый привычный интерфейс для использования как в офисе, так и в пути



### Связь через беспроводные точки доступа LAN

• optiPoint WL2 professional (на рисунке)  
Телефон WLAN с разделами меню и полным диапазоном голосовых услуг, полнофункциональная телефонная книга и доступ к каталогам LDAP – до 4 часов в режиме разговора и до 80 часов в режиме ожидания

Другие оконечные станции optiPoint для обеспечения повышенной функциональности

- Модуль приложений optiPoint
- Адаптер optiPoint

Доступность в любое время: интегрированная голосовая почта предоставляет сотрудникам возможность пользоваться безопасным почтовым ящиком, удобно управляемым с помощью функциональных и диалоговых клавиш и с выводом на экран подсказок. Ни одно посланное сообщение не будет потеряно, даже в том случае, если сотрудник не находится на своем рабочем месте или занят обработкой другого вызова:

- до 24 индивидуальных почтовых ящиков
- возможность записи до 2 часов разговора
- настраиваемая максимальная продолжительность записи
- возможность выбора между двумя персональными оповещениями

При занятости добавочного номера функция автоматического дежурного оператора может, например, соединить вызывающее лицо с другим сотрудником.

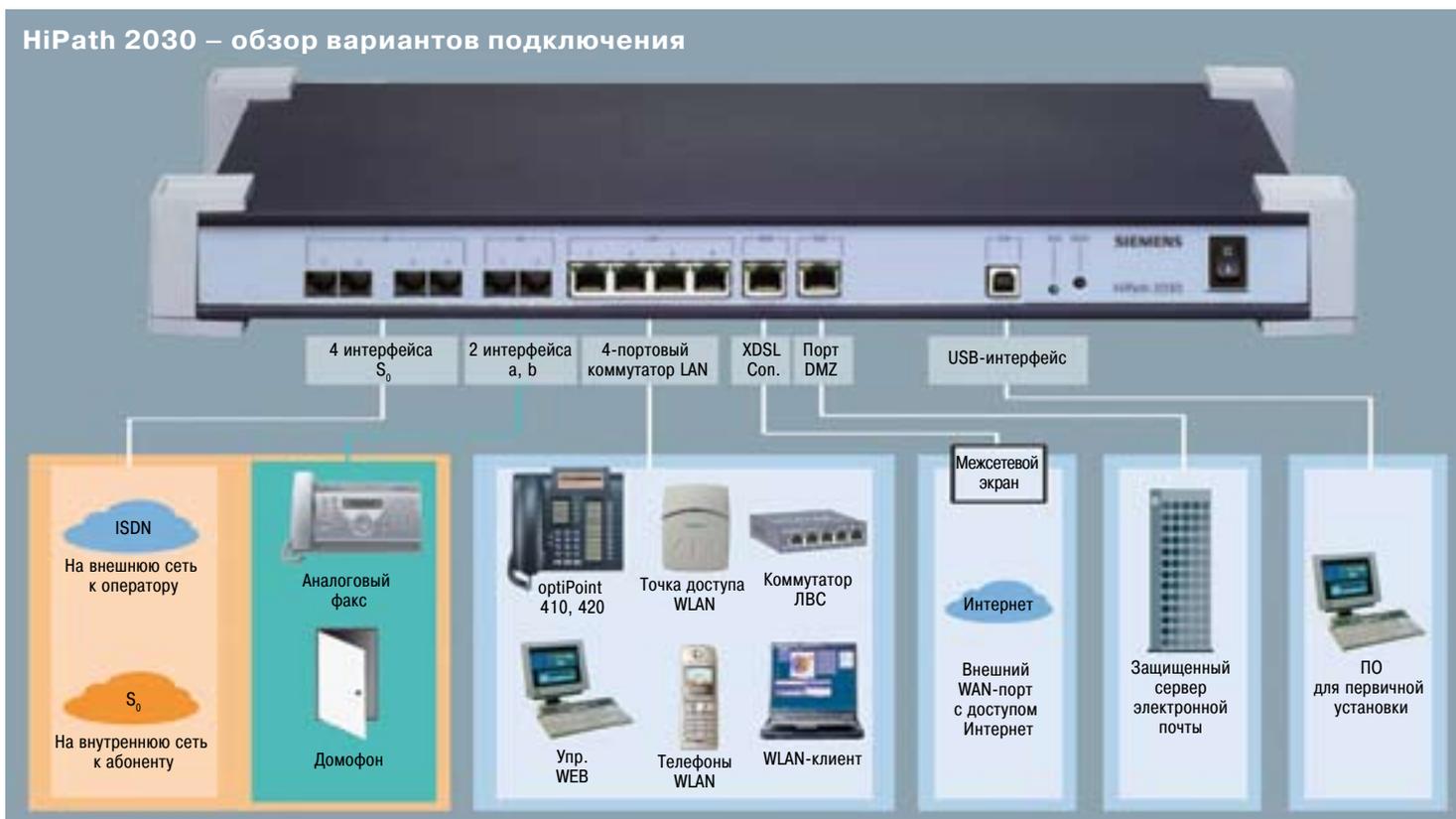
# Сценарий работы системы HiPath 2000

Система HiPath 2000 предлагает широкий спектр вариантов подключения как к общедоступной, так и к внутрикорпоративной телефонной сети. Подключения к традиционным телефонным сетям можно организовывать параллельно с подключениями к провайдерам услуг интернет-телефонии (ISP/ITSP). В качестве оконечных устройств (терминалов) можно использовать традиционные аналоговые телефоны или другие устройства, например факсовые аппараты или домофоны. Также можно использовать дополнительные аналоговые адаптеры.

Все типы IP-устройств можно подключать к LAN-интерфейсу через внешний коммутатор, по которому к этим устройствам также подается требуемое энергопитание (технология питания по линии Ethernet, Power-over-Ethernet). Используя возможности дополнительных базовых станций WLAN, пользователь может также организовать беспроводную связь при использовании приложений передачи голоса и данных, например, путем использования WLAN-телефона или устройства optiClient 130, установленного на ноутбуке. IP-телефоны со встроенными мини-коммутаторами можно без проблем

встроить в существующую инфраструктуру LAN, используя концепцию one wire to the desk (один кабель к рабочему месту).

Интернет-интерфейс, используемый для передачи голоса и данных, защищен межсетевым экраном. Сервер электронной почты может быть подключен к порту DMZ, изолированному от оставшейся части внутренней инфраструктуры компании, для переадресации входящих сообщений электронной почты соответствующему получателю. Для первоначальной настройки системы используется USB-интерфейс.



## HiPath ComScendo – лучшие в своем классе функции

Будучи программным пакетом, компонент HiPath ComScendo обеспечивает функциональность IP-системы реального времени, HiPath 2000, а также работу телефонов, предлагая наиболее полный набор услуг голосовой связи. Все функции доступны независимо от типа используемого оконечного устройства – это может быть устройство, размещающееся на рабочем столе (телефон, настольный компьютер), или мобильное устройство (мобильный телефон, ноутбук). Любые необходимые программные компоненты конфигурируются автоматически. Некоторые важные функции компонента HiPath ComScendo:

- Уведомительные сообщения
- Консоль дежурного оператора
- Сигнал уведомления при занятости
- Список пропущенных вызовов
- Режим «Не беспокоить» (Do Not Disturb)
- Перехват вызова
- Переадресация вызова от внутренних номеров

- Отображение информации об источнике вызова и месте назначения вызова при переадресации и перехвате вызовов
- Подключение к вызову (вторжение в вызов)
- Классы обслуживания
- Отображение языков (режим может настраиваться индивидуально)
- Пейджинг (внутренние оповещения)
- Вывод строки тарификационных данных (обработка - опционально)
- Групповые вызовы
- Интегрированная голосовая почта
- Внутренние текстовые сообщения
- Внутренний телефонный справочник
- Конференц-связь (внутренняя / внешняя)
- Скоростной набор (индивидуальный / централизованный)
- Занятие линии (автоматически)
- Переключение между линиями (попеременный разговор)
- Текстовые сообщения (внутренние)
- Проигрывание музыки с системными объявлениями в режиме удержания (стандартная / индивидуальная)

- Ночной / дневной режим обслуживания
- Парковка
- Исходящая связь через проектные коды
- Консультативный вызов
- Обратный вызов при занятости или отсутствии ответа (автоматически)
- Подавление отображения номера вызывающего абонента
- Сигнализация вызова
- Переадресация вызова после таймаута на RNA при сигнале «занято»
- Звонок в группу
- Группа поиска (линейная / циклическая)
- Индивидуальный кодовый замок
- Центральный системный телефонный справочник
- Функции контроля входа и открывания двери с помощью телефона
- Передача вызова (внешняя / внутренняя)
- Повторный набор номера (расширенный)
- Автоматический обратный вызов от оператора общедоступной сети

## Расширение инфраструктуры

### Построение IP-сетей

Система HiPath 2000 может быть объединена в сеть с другими системами HiPath. При этом для передачи голоса между площадками также используется сеть передачи данных. Это означает, что приложения, установленные на центральных серверах, можно с помощью системы HiPath 2000 также использовать и в филиальной структуре. При этом пользователи, находясь на любой подключенной площадке, получают доступ к единым сервисам и функциям коммутации.

### HiPath Wireless

Система HiPath 2000 обеспечивает на основе IP-технологии мобильную связь. К локальной сети можно непосредственно подключить до 10 отдельных точек доступа WLAN. Это предоставляет полное коммуникационное покрытие при работе приложений передачи голоса и данных для беспроводной WLAN-телефонии, обеспечивает роуминг и переключение разговора между точками доступа без потери соединения (Handover).

## Администрирование

### Управление на базе Web (WBM)

В систему HiPath 2000 встроены все стандартные функции администрирования и обслуживания, использование которых не требует специальных профессиональных знаний. Доступ к этим функциям осуществляется средствами управления на базе Web (стандартного браузера).

### HiPath 2000 Manager

Данное программное обеспечение предоставляет специалистам по обслуживанию системы профессиональный инструмент системного администрирования. В нем реализованы все функции настройки, обслуживания, резервирования и диагностики, которыми можно пользоваться и посредством удаленного доступа.

### Лицензирование

HiPath 2000 – это чрезвычайно гибкая система, способная «подстраиваться» под увеличивающееся количество абонентов. Новые телефоны просто подключаются к локальной сети, и после активации лицензии новый пользователь сразу получает доступ ко всем функциям.

## Приложения HiPath 2000 plus – совершенная система

Для того чтобы превратить стандартную IP-систему реального времени в уникальное решение, настроенное в соответствии с конкретными требованиями компании, необходимо запустить всего несколько приложений из широкого спектра доступных приложений.

### Удобство фиксированно-мобильной связи

Fixed Mobil Convenience (удобство фиксированно-мобильной связи) – это интеграция пользователей сотовых телефонов GSM в коммуникационное окружение системы HiPath. Поддерживаются следующие функции:

- Сервис ОДНОГО номера – доступность по единому HiPath-номеру в любом месте
- Интеграция в приложения Home Office («Домашний офис») – доступность при нахождении дома по HiPath-номеру
- Снижение стоимости вызовов – вызовы в мобильной сети (в зарубежные страны) по цене фиксированных вызовов
- Альтернатива DECT – мировая доступность функций системы HiPath (повторный вызов, переключение линий, организация конференц-связи)
- Мобильные пользователи подключаются к системе HiPath через мобильные GSM-телефоны или альтернативные приложения для удаленных пользователей.

### OptiPoint Attendant

Системный телефон optiPoint можно настроить для выполнения функций дежурного оператора, в качестве информационной станции, станции перехвата вызовов или станции ночного обслуживания.

В качестве дополнительного модуля optiPoint Attendant поставляется специальный модуль Busy Lamp Field (поле индикации занятости) с 90 программируемыми функциональными светодиодными клавишами.

Программный пакет optiClient Attendant моделирует усовершенствованную консоль дежурного оператора на экране ПК. Все функции активируются и выполняются с помощью клавиатуры и мыши ПК.

### HiPath ComAssistant

Приложение HiPath ComAssistant представляет собой серверное решение CTI для внутрикорпоративной сети. Программное обеспечение устанавливается и настраивается централизованно на сервере. Это обеспечивает быстрое и простое распределение CTI-данных по внутрикорпоративной сети.

### XPhone Entry

XPhone Entry – это CTI-приложение идеально подходит для рабочих станций, использующих технологии CTI в качестве универсальной системы и организационного средства обеспечения связи.

### HiPath TAPI 120 и HiPath CAP

Эти драйвера разработаны для подключения ПК к цифровым телефонам системы HiPath. С их помощью подключаются приложения CTI, совместимые с телефонным интерфейсом TAPI. Поддерживаемые приложения компьютерной телефонии (CTI): HiPath Simply Phone для Outlook и Lotus Notes и HiPath ComAssistant.

### TeleData Office

Приложение TeleData Office обрабатывает тарификационные данные, поступающие из станции о всех коммуникационных услугах (телефония, факс, Интернет), и позволяет осуществлять анализ по данным добавочного номера, сетевого соединения или департамента. Через LAN-интерфейс тарификационные данные могут передаваться непосредственно в центральный сервер.

Характеристики	HiPath 2030	HiPath 2036
		
IP-абоненты (HFA/SIP)	макс. 30	макс. 30
Интерфейсы / ТФОП	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 × BRI</li> <li>• SIP-провайдер через WAN-порт или внешний маршрутизатор</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 × FXO</li> <li>• SIP-провайдер через WAN-порт или внешний маршрутизатор</li> </ul>
Интерфейсные разъемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-портовый LAN-коммутатор</li> <li>• 1 × WAN</li> <li>• 1 × DMZ</li> <li>• 1 × USB (для сервисных целей)</li> <li>• 2 × a/b (для абонентской линии)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-портовый LAN-коммутатор</li> <li>• 1 × WAN</li> <li>• 1 × DMZ</li> <li>• 1 × USB (для сервисных целей)</li> <li>• 4 × a/b (для абонентской линии)</li> </ul>
Габариты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ширина – 440 мм (478 мм – включая ножки корпуса)</li> <li>• Высота – 44 мм (55 мм – включая ножки корпуса)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глубина – 240 мм</li> </ul>
Варианты установки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19-дюймовая стойка для монтажа в шкаф / на стол / на стену</li> <li>• Требуемое пространство 19-дюймовый шкаф = 1 юнит</li> </ul>	
Электропитание	<p>Системы по умолчанию ориентированы на питание от общей сети. При возможных перебоях в электропитании задействуются внешние источники бесперебойного питания (UPS).  Номинальное входное напряжение (переменный ток): 88–264 В  Номинальная частота: 50/60 Гц  Питание от аккумуляторной батареи (постоянный ток): -48 В</p>	

## Поддерживаемые стандарты

### Ethernet

- RFC 894 Ethernet II Encapsulation
- IEEE 802.1Q Virtual LAN
- IEEE 802.2 Logical Link Control
- IEEE 802.3u 10BASE-T
- IEEE 802.3x Full Duplex Operation

### IP / Маршрутизация

- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 2822 Internet Message Format
- RFC 826 ARP
- RFC 2131 DHCP
- RFC 1918 IP Addressing
- RFC 1332 PPP Internet Protocol Control Protocol (IPCP)
- RFC 1334 PPP Authentication Protocols
- RFC 1618 PPP over ISDN
- RFC 1661 Point-to-Point Tunneling Protocol (PPP)
- RFC 1877 PPP Internet Protocol Control Protocol (IPCP)
- RFC 1990 The PPP Multilink Protocol (MP)
- RFC 1994 PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)
- RFC 2516 A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE)

### NAT

- RFC 2663 NAT

### IPSec

- RFC 2401 Security Architecture for IP

- RFC 2402 AH - IP Authentication Header
- RFC 2403 IPsec Authentication - MD5
- RFC 2404 IPsec Authentication - SHA-1
- RFC 2405 IPsec Encryption - DES
- RFC 2406 ESP - IPsec encryption
- RFC 2407 IPsec DOI
- RFC 2408 ISAKMP
- RFC 2409 IKE
- RFC 2410 IPsec encryption - NULL
- RFC 2411 IP Security Document Roadmap
- RFC 2412 OAKLEY

### SNMP

- RFC 1213 MIB-II

### SIP

- RFC 2198 RTP Payload for Redundant Audio Data
- RFC 2327 SDP: Session Description Protocol
- RFC 2617 HTTP Authentication: Basic and Digest Access Authentication
- RFC 2782 DNS RR for specifying the location of services (DNS SRV)
- RFC 2833 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals
- RFC 2976 SIP INFO Method
- RFC 3204 MIME media types for ISUP and QSIG Objects
- RFC 3261 SIP: Session Initiation Protocol SIP core RFC
- RFC 3262 provisional Response Acknowledgement (PRACK) Early Media
- RFC 3263 SIP Locating Servers
- RFC 3264 An Offer/Answer Model with SDP
- RFC 3310 HTTP Digest Authentication
- RFC 3311 Session Initiation Protocol (SIP) UPDATE Method
- RFC 3323 A Privacy Mechanism for the Session Initiation Protocol (SIP)

- to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks
- RFC 3326 The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol (SIP)
- RFC 3489 STUN - Simple Traversal of User Datagram Protocol (UDP) Through Network Address Translators (NATs)
- RFC 3515 Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method
- RFC 3550 RTP: Transport Protocol for Real-Time Applications
- RFC 3551 RTP Profile for Audio and Video Conferences with Minimal Control
- RFC 3891 Session Initiation Protocol (SIP) Replaces Header
- RFC 3581 An Extension to the Session Initiation Protocol (SIP) for Symmetric Response Routing

### QoS

- IEEE 802.1p Priority Tagging
- RFC 1349 Type of Service in the IP Suite
- RFC 2475 An Architecture for Differentiated Services
- RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC 3246 An Expedited Forwarding PHB (Per-Hop Behavior)

### Кодеки

- G.711; G.723; G.729

### Прочее

- RFC 959 FTP
- RFC 1305 NTPv3
- RFC 1889 RTP
- RFC 2833 RTP Payload for DTMF Digits
- RFC 3544 IP Header Compression over PPP
- RFC 3605 Real Time Control Protocol (RTCP)
- RFC 1951 DEFLATE
- DNS
- STUN

Copyright © Siemens Enterprise Communications GmbH & Co. KG 07/2007  
Hofmannstr. 51, D-81359 Munich  
Ссылочный номер: A31002-E1020-D100-1-7629

Информация, предоставленная в настоящем документе, содержит только общее описание или технические характеристики, которые в условиях эксплуатации могут не соответствовать заявленным или которые могут изменяться в ходе дальнейшего усовершенствования и модификации изделий. Обязательство по обеспечению заявленных характеристик в процессе эксплуатации действует только в том случае, когда оно в прямой форме оговорено в условиях договора. Наличие продуктов и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Использованные товарные знаки принадлежат компании Siemens Enterprise Communications GmbH & Co. KG или их соответствующим владельцам.

119071, г. Москва,

ул. Малая Калужская, д. 15, стр. 7

e-mail: en.ru@siemens.com

©2007 000 «Сименс Энтэрпрайз Коммьюникейшнс»

ail: en.ru@siemens.com

www.siemens.ru/hipath