Обзор Avaya Communication Manager

03-300468RU
Издание 4
Выпуск 5.0
Январь 2008

© 2008 Avaya Inc.
Все права защищены.

Предупреждение

Хотя необходимые меры были приняты для обеспечения полноты и точности информации в данном документе на время печати, Avaya Inc. не может принять на себя ответственность за ошибки. Изменения и исправления информации в настоящем документе могут быть включены в следующие выпуски.

С полным текстом правовой информации можно ознакомиться в документе Avaya Legal Page for Hardware Documentation.

Чтобы найти этот документ на веб-сайте, зайдите на http://www.avaya.com/support и выполните поиск по номеру документа.

Правовая оговорка о документации

Avaya Inc. не несет ответственности за любые изменения, добавления или удаления в изначально опубликованной версии настоящей документации, за исключением случаев, когда такие изменения, добавления или удаления были сделаны компанией Avaya. Клиент и/или Конечный пользователь соглашаются освободить и обезопасить компанию Avaya, агентов, служащих и работников компании Avaya от всех притязаний, судебных разбирательств, требований и судебных решений, проистекающих из или в связи с последующими изменениями, добавлениями или удалениями в настоящей документации в пределах, принятых Клиентом или Конечным пользователем.

Правовая оговорка о веб-ссылках

Avaya Inc. не несет ответственности за содержание или достоверность любых веб-сайтов, на которые имеются ссылки в настоящей документации; Avaya не обязательно одобряет изделия, услуги или информацию, описываемые или предлагаемые на них. Мы не можем гарантировать, что эти ссылки будут всегда работать; и доступность страниц, на которые имеются ссылки, вне нашего контроля.

Гарантийные обязательства

Avaya Inc. предоставляет ограниченную гарантию на данное изделие. Обратитесь к вашему соглашению о продаже, чтобы уточнить условия ограниченной гарантии. Кроме того, текст стандартной гарантии Avaya, а также информация о поддержке изделия согласно гарантии, доступны на следующем веб-сайте: http://www.avaya.com/support

Авторское право

За исключением случаев, оговоренных особо, Изделие защищено законом об авторских правах и другими законами, защищающими право собственности. Несанкционированное воспроизведение, передача и/или использование может быть расценено как нарушение применимого уголовного или гражданского законодательства.

Центр технической поддержки Avaya

Avaya предоставляет телефонный номер для сообщений о проблемах или вопросов о ваших изделиях. Номер телефона Центра технической поддержки 1-800-242-2121 (в Соединенных Штатах). Дополнительные номера телефона поддержки приведены на веб-сайте:

http://www.avaya.com/support

Содержание

Глава 1: Обзор системы Avaya Communication Manager 25
Факультативное программное обеспечение 26
Возможности 26
Avaya Installation Wizard 26
Gateway Installation Wizard 28
Серверы Avaya 8XXX Server и шлюзы передачи данных 28
Поддержка шлюза Multi-Tech 28
Корезидентность Avaya Communication Manager и службы подключения SIP 29

Глава 2: Интерфейс прикладного программирования 31
Application Enablement Services 31
Вариант только программного обеспечения 32
Вариант поставки с сервером 32
CVLAN 32
Web-службы 33
Telephony Service 33
System Management Service 33
User Service 33
API управления устройствами и данными 34
Шлюз DEFINITY LAN Gateway 34
Интерфейс для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI) 34
Интерфейс прикладного программирования телефонной связи Java (JTAPI) 35
Интерфейс прикладного программирования средств телефонной связи (TSAPI) 35

Глава 3: Функции обслуживания вызовов оператором 37
Доступ к оператору 37
Доступ к оператору набором номера 37
Индивидуальный доступ к оператору 37
Вызов оператора во время установленного соединения 37
Резерв оператора 38
Выявление оператором состояния обслуживаемых помещений 38
Функции оператора, использующие протокол распределенной системы связи (DCS) 38
Управление доступом к группе соединительных линий 38
Прямой выбор группы соединительных линий 39
Вызовы между операторами частных учрежденческих АТС (Inter-PBX) . 39

Обслуживание вызовов 39
Вмешательство оператора 39
Блокирование повторного входа оператора – конфиденциальность . . 39
Переключение оператора на отложенный вызов 40
Векторная функция оператора 40
Автоматизированный оператор 40
Резервное оповещение 40
Извещение об ожидающем вызове 41
Вызов абонентов, для которых ограничен прием входящих вызовов . . 41
Конференц-связь 41
Номер абонента по телефонному справочнику 41
Функция установления соединения в обход действующих средств переадресации вызова 42
Приоритетная очередь к оператору 42
Временное удерживание вызова 42
Заглушение стороны конференц-связи по выбору 42
Последовательный вызов 43
Напоминание по времени оператору об ожидающих подсоединения вызовах и таймеры оператора 43
Централизованная телефонная служба (CAS) 44
Дисплей 44
Увеличение количества пультов оператора 44
Осуществление вызовов 45
Автоматические функции “Пуск” и “Не разделяй” 45
Автоматическое ручное разделение 45
Контролирование вызовов 45
Осуществляемое оператором управление доступом к группе соединительных линий 45
Прямой выбор оператором добавочного номера 46
Прямой доступ оператора к группе соединительных линий 46
Извещение оператора в случае кризисного состояния 46
Индикаторы занятости группы соединительных линий/ предупреждения оператора 47
Идентификация соединительных линий оператором 47
Обслуживание оператором со слабым зрением 47

Глава 4: Операторский центр 49
Компьютерно-телефонная интеграция 49
Поддержка сетевой переадресации вызова управляемыми адъюнктом маршрутами 49
Корезидентный шлюз DEFINITY LAN 50

Сообщение при ожидании прямого агента 51
Гибкая система выставления счетов 51
Ожидаемое изменение рабочего режима 51
Идентификация группы соединительных линий 51
Распространение информации, передаваемой между пользователями при осуществляемых вручную операциях передачи и конференц-связи 52
События блокировки перемещения агентов CMS 52
Обход VDN для сообщений ASAI 52
Автоматическое распределение вызовов 53
Поиск несостоявшегося вызова 54
Маршрутизация, управляемая адъюнктами 55
Автоматическая готовность агентов 55
Автоматическое определение номера 55
Автоматическое определение номера входящего вызова 55
Автоматическое определение номера исходящего вызова 56
Местные отзывы на вызовы ACD, находящиеся в очереди 56
Индикаторы состояния очереди 57
Базовая система управления вызовами Avaya (BCMS) 57
Avaya Business Advocate 58
Автоматическое резервирование агента 58
Функция временной отмены выбора вызова по квалификации . . . 58
Динамическая настройка процентного отношения 58
Динамическая позиция в очереди 59
Динамическая настройка пороговой величины 59
Подсчет введенных в систему агентов Advocate 59
Распределение по установленным процентам. 59
Активация резервного агента по времени в очереди 59
Функции Avaya Call Center, поддерживаемые шлюзом Avaya G700 Media Gateway 60
Система управления вызовами Avaya. 60
Avaya Virtual Routing 61
Усовершенствованная пересылка информации. 61
Управление версией операторского центра 62
Подсказка вызывающему абоненту со стороны системы 62
Сбор данных 62
Ввод данных/ответ в речевой форме 62
Векторизация вызовов 63
Усовершенствованная маршрутизация векторного обслуживания . . . 63
Маршрутизация по средней скорости обработки вызова 63
Маршрутизация для наилучшего обслуживания 64

Опрос маршрутизации для наилучшего обслуживания (BSR) по IP без B-канала 64
Маршрутизация по прогнозируемому времени ожидания 64
Передача сообщений операторскому центру. 64
Векторная функция для выходных 64
Векторный добавочный номер телефонного справочника 65
Класс ограничения (COR) для VDN 65
Вывод на дисплей номера VDN для маршрута “Вызов прямого агента” (DAC). 65
VDN в пути переадресации вызовов. 65
Извещение абонента с VDN о данных входящего вызова 66
Пункт назначения для возврата VDN 66
Коды операций обработки вызова 66
Пересылка информации о вызывающем абоненте 67
Группа кругового поиска станции 67
Очистить дисплей с собранными цифрами 67
Измерение системой управления вызовами (CMS) асинхронного режима передачи (ATM) 68
Служба определения набранного номера 68
Вызов прямого агента 68
Двойные каналы к системе управления вызовами (CMS) 68
Администрирование идентификатора дублирующего агента 69
Увеличение пар квалификации “агент-идентификатор для входа в систему” 69
Выбор экспертного агента 69
Добавление и снятие квалификаций 69
Распределение вызовов на основании квалификации агентов. 70
Очередь к наилучшей поддержке ISDN 70
Наименее занятый агент. 70
Обслуживание многочисленных вызовов (принудительное) 71
Множественные источники звукового/музыкального сопровождения при ожидании ответа абонента 71
Местные источники сообщений и музыки 71
Постановка на очередь в несколько групп 72
Сетевая переадресация вызова 72
Сигнализация передачи явных вызовов (ECT) ETSI. 72
Сетевая переадресация вызова – передача канала 2B 73
Обмен трансляциями прикладного программного обеспечения ПК 73
Установление приоритетной очереди. 73

Коды причин 73
Переадресация вызова при отсутствии ответа 74
Дистанционный вывод агента из системы 74
Прослушивание вызовов для суперпользователей 74
FAC с режимом “только прослушивание” для прослушивания вызовов для суперпользователей 75
Прослушивание вызовов для суперпользователей по классу ограничений (COR) 75
Прослушивание вызова абонента с VDN 75
Дистанционное прослушивание вызовов 76
Прослушивание вызова, инициируемое вектором 76
Статистика участка для удаленных сетей портов 76
Обмен информацией, передаваемой между пользователями, через сеть общего пользования 76
Система комплексного речевого взаимодействия (VRI) 77
VuStats 77

Глава 5: Сотрудничество 79
Конференц-связь 79
Прерывание конференц-связи при опускании трубки 79
Конференц-связь – трехсторонняя 79
Конференц-связь – шестисторонняя 79
Приглашения конференц-связи и передачи вызова на дисплее 80
Переключение/консультации между двумя сторонами до конференц-связи/передачи вызова 80
Прослушивание группой 80
Удержание/освобождение при конференц-связи 80
Вызов на конференц-связь 81
Расширенная функция вызова на конференц-связь 81
Конференц-связь без тонального сигнала набора 82
Конференц-связь без удержания 82
Конференц-связь посредством выбора логической линии 82
Избирательный вывод на дисплей, отсоединение и заглушение сторон конференц-связи 83
Заглушение стороны конференц-связи по выбору 84
Мультимедийные вызовы. 84
Интерфейс сервера мультимедийных применений 85
Ранний ответ на мультимедийные вызовы на векторах и станциях . . . 85
Обслуживание мультимедийных вызовов 86
Переадресация мультимедийного вызова на мультимедийную оконечную точку 86

Мультимедийная конференц-связь по обмену данными (T.120) через модуль расширенных услуг (ESM) 86
Удержание, конференц-связь, передача и отключение мультимедийных вызовов. 86
Мультимедийная очередь с голосовым сообщением. 87
Пейджинг и интерком 87
Поисковый вызов (пейджинг) кодированными сигналами 87
Пейджинг группы. 87
Интерком – автоматический 87
Интерком – автоматический ответ. 88
Интерком – набор. 88
Доступ к громкоговорящей пейджинговой связи 88
Прямая сигнализация между пользователями 89
Пейджинг “шепотом” 89

Глава 6: Поддержка устройств связи 91
Avaya IP Agent 91
Avaya IP Softphone 91
IP Softphone и IP Agent – режим Коммивояжер 92
IP Softphone и IP Agent – режим Общее управление. 92
IP Softphone и IP Agent – режим Надомник 93
Avaya IP Softphone для карманного ПК 93
Avaya Communication Manager PC console 93
Avaya SoftConsole 94
Avaya SoftConsole – режим Коммивояжер 94
Avaya SoftConsole – режим Надомник 94
Увеличение длины текстового поля для кнопок функций – DCP 95
Поддержка уникода 95
Поддержка уникода QSIG 95

Глава 7: Обслуживание гостиниц и больниц 97
Буквенно-цифровой набор номера 97
Выявление оператором состояния обслуживаемых помещений. 97
Автоматический выбор номеров автоматического установления входящего соединения. 97
Автоматическая побудка 98
Регистрация/выписка 98
Выбор клиентом номера автоматического установления входящего соединения (DID) для высокопоставленных лиц 99

Ежедневная побудка 99
Набор по имени 99
“Не беспокоить” 100
Двойная побудка 100
Определение состояния комнаты и необходимости уборки 100
Регистрация имен 101
Добавление/удаление цифры в телефонных номерах системы хозяйственного управления (PMS) 101
Интерфейс с системой хозяйственного управления (PMS) 101
Одноцифровой набор и нумерация смешанных станций 102
Регистрация гостиничного номера-люкс с несколькими добавочными . . . 102
Побудка высокопоставленного лица 103
Активизация побудки посредством тонального сигнала подтверждения . . 103
Система учета вызовов Xiox 103

Глава 8: Локализация 105
Администрируемые отображения сообщений на языке пользователя . . . 105
Администрируемый план ослабления сигнала 105
Имя/идентификатор вызывающего в формате Bellcore 105
Блокировка телефонного разговора за счет вызываемого абонента 106
Разъединение при тональном сигнале занятости 106
Локализация для определенной страны 106
Италия 106
Протокол распределенной системы связи (DCS) 106
Япония 107
Поддержка национальной ведомственной сети 107
Набор знаков Катакана 107
Россия 107
Поддержка внешней АТС на G700 Media Gateway 107
Поддержка сети ISDN/DATS 107
Многочастотная пакетная (MFP) сигнализация 108
Сигнализация E и M – непрерывная и импульсная 108
Множественные местоположения в различных регионах 108
Параметры платы аналоговой линии для региональных настроек . . . 109
Режим компандирования для телефонов DCP и печатных плат по месту нахождения 109
Идентификатор региона в отчетах детальной регистрации вызовов (CDR) 110
План ослабления сигнала различных регионов 110

Многочастотная сигнализация для группы соединительных линий . . . 110
Генерация тонального сигнала для региона 111
Приоритет вызовов сети общего пользования 111
Международно принятое детектирование тонального сигнала. 111
XOIP Tone Detection Bypass (функция обхода детектирования тонального сигнала по IP X) 112

Глава 9: Интеграция сообщений 113
Тональный сигнал ожидающего сообщения 113
Голосовая информационная система Avaya Interactive Response (IR) 113
Централизованная система голосовой почты через интеграцию модовых кодов 114
Сдвоенные I-каналы DCP 114
Встроенная система AUDIX 114
Система INTUITY AUDIX 116
Прикладная программа обслуживания сообщений Avaya IA770 INTUITY AUDIX 118
Запись во время передачи сообщений 118
INTUITY AUDIX, встроенная в S8100 Server 119
Система учета вызовов INTUITY 120
INTUITY Lodging. 120
Система учета вызовов INTUITY Lodging 121
Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи 122
Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом QSIG/DCS 122
Кнопочное уведомление об ожидающем вызове или посетителе 123
Централизованная система голосовой почты (Tenovis) 123
Распечатка сообщений по требованию 123
Получение сообщений 123
Просмотр сообщений на дисплее 124
Прослушивание поступивших сообщений 124
Улучшение прослеживания порядка сообщений (MST) 124
Интерфейс модовых кодов 125
Интеграция Octel 125
Взаимодействие систем голосовой почты QSIG и DCS 125
Многочисленные группы поиска голосовой почты QSIG 125
Кнопка получения голосовой почты 126
Получение голосовых сообщений 126
Передача голосовых сообщений и автоматическая переадресация вызовов 127

Глава 10: Мобильность. 129
Администрирование без аппаратных средств 129
Автоматическая перестановка телефонного аппарата клиентом (ACTR) . . 129
Система Avaya Wireless Telephone Solutions (AWTS) 130
Расширение на сотовую связь Avaya 130
Станция вне частной учрежденческой АТС 131
E911 ELIN для проводных добавочных номеров IP 132
Местоположение устройств E911 для телефонов IP 133
Персональный доступ к станции 134
Код причины появления сообщения “не отвечает” 134
Постоянный показ имени/номера 134
Непрерывная сведенная сетевая связь (SCCAN) 134
SIP Visiting User (внештатный пользователь SIP) 135
Инициализация терминальной трансляции 136
Цифровая беспроводная система TransTalk 9000 136
X-Station Mobility 136

Глава 11: Связность сетей портов и шлюзов 137
Асинхронный режим передачи 137
Связность сетей портов 137
Связность сетей портов по распределенной территориальной сети (WAN) 137
Коммутация каналов 138
Узловой коммутатор 138
Разделение узловых коммутаторов 138
Интернет-протокол 139
Управление шлюзами передачи данных при помощи H.248 139
Межшлюзовая обходная маршрутизация 139
Network Region Wizard 140
Связность сетей портов IP 140
Восстановление связи 140
Разделение широкополосного канала и сигнализации 141

Глава 12: Связность соединительных линий 143
Асинхронный режим передачи 143
Служба эмуляции каналов 143
Измерение системой управления вызовами асинхронного режима передачи 143
Коммутация каналов 143

Передача по соединительным линиям при помощи DS1 143
Эхокомпенсация – с платой UDS1 144
E1 144
T1 144
Раздельное лицензирование для станций и соединительных линий с временным разделением (TDM) 144
Интернет-протокол 145
Соединительная линия H.323 145
Улучшенная загрузка кнопок 145
Повышенная пропускная способность 146
Группы ослабления сигнала IP 146
Соединительные линии IP 147
Возврат соединительной линии IP к PSTN 147
Скачок связи на соединительной линии IP 148
Поддержка протокола IPv6 148
Протокол начала сеанса 148
Соединительные линии SIP 149
Вспомогательные соединительные линии 149
Улучшенное подключение частных линий (APLT) 149
Внешняя АТС 150
Поддержка внешней АТС на шлюзе G700 Media Gateway – Россия 150
Цифровой мультиплексный интерфейс 150
Бит-ориентированная сигнализация 151
Сигнализация, ориентированная по сообщениям 151
Автоматическое установление входящего соединения 151
Автоматическое установление входящего/исходящего соединения 151
Сигнализация E и M – непрерывная и импульсная 152
CAMA – группа соединительных линий E911 152
Служба международной телефонной связи 152
Соединительные линии цифровых сетей с комплексными услугами (ISDN) 152
Автоматическое присвоение идентификатора оконечной точки терминала 153
Многофункциональное использование одной группы соединительных линий 153
Функциональность ETSI 153
Завершение вызова ETSI 154
Сигнализация, связанная с устройством, и сигнализация, не связанная с устройством 154
Функция плюс 154
Интерфейс базовой скорости сети ISDN 154

Множественный номер абонента (MSN) – ограниченный 157
Сетевой интерфейс NT на TN556C 157
Ограничение презентации 157
Широкополосная коммутация 157
Многочастотная пакетная (MFP) сигнализация – Россия 158
Поддержка национальной ведомственной сети – Япония 158
Персональная линия внешней АТС 158
Соединительные линии с освобождением канала 158
Соединительные линии дистанционного доступа 158
Межкоммутаторные соединительные линии 159
Синхронизированное автоматическое отсоединение вызова для исходящих соединительных линий 159
Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов 160

Глава 13: Организация и связность сети общего пользования . . . 161
Идентификация входящего вызова на аналоговых соединительных линиях 161
Идентификация входящего вызова на цифровых соединительных линиях 161
Передача по соединительным линиям при помощи DS1 161
Эхокомпенсация – с платой UDS1 161
E1 162
T1 162
Гибкая система выставления счетов 162
Соединительные линии местной АТС 162
Соединительные линии службы 800 162
Соединительные линии внешней АТС 162
Соединительные линии передачи цифровых сигналов уровня 1 (DS1) . 163
Соединительные линии автоматического установления входящего соединения 163
Соединительные линии автоматического установления входящего/исходящего соединения 163
Соединительные линии международной телефонной связи 163
Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов 163
Дополнительные услуги QSIG – уведомление о стоимости вызова (Advice of Charge) 164

Глава 14: Интеллектуальная работа сети 165
Avaya VoIP Monitoring Manager 165
Протокол распределенной системы связи (DCS) 165
Оператор DCS 165
Прямой выбор группы соединительных линий 165
Дисплей 165
Автоматическое тестирование соединительных линий в DCS 165
DCS через D-канал ISDN-PRI 166
Протокол DCS – Италия 166
DCS с альтернативной маршрутизацией 166
Взаимодействие систем голосовой почты QSIG и DCS 166
Электронная транзитная сеть 166
Автоматическая обходная условная маршрутизация 167
Сигнализация в межкоммутаторных соединительных линиях и устранение ошибки 167
Перенос добавочного номера 167
Интернет-протокол 168
Альтернативные сторожевые и регистрационные адреса 169
Бесклассовая междоменная маршрутизация 170
Множественные участки сети на одну CLAN 170
Поддержка множественных местоположений для участков сети 170
Изменение правил перехода на зимнее/летнее время 170
Участки сети 171
Процессор Ethernet 171
Адъюнкты 172
Объединение конфигураций IP Connect и Multiconnect 172
Регистрация H.248 и H.323 173
Серверы S8500 Server 173
Качество обслуживания 173
802.1p/Q 173
Camp-on/Busy-out 174
Управление шириной полосы поступления вызова (CAC) 174
Балансирование нагрузки CLAN 174
Кодеры и декодеры 175
Разграниченное обслуживание 175
Динамические буферы неравномерного поступления пакетов 175
Интеграция с правилами Cajun 175
Контроль перегрузки IP 175
Качество обслуживания для управления вызовом 176
Качество обслуживания для VoIP 176

Качество обслуживания к оконечным точкам 176
Протокол резервирования ресурсов 177
Передача и прием факсов по протоколу IP 177
Модемная связь поверх IP 177
Режим передачи 178
Режим ретрансляции 178
Шифрование. 179
Факсы T.38 по Интернету 179
Режим ретрансляции 180
Перестановленные и петельные соединения 180
Перестановка G.722 в соединительных линиях H.323/SIP 180
Трансляция сетевого адреса с перестановкой 181
TTY 181
TTY по аналоговым и цифровым соединительным линиям 183
TTY по соединительным линиям IP Avaya 183
Режим передачи TTY 183
Режим ретрансляции TTY 184
Одиночный импульс переменной длины 184
Маска подсети переменной длины 184
QSIG 185
Автоматический обратный вызов – завершение вызова сети QSIG . . . 185
Базовое 185
Завершение вызова 185
Пересылка вызова (переадресация) 186
Сигнализирующие соединения, независимые от вызовов 186
Вмешательство оператора для извещения абонента 186
Передача вызова 187
Отображение имени при необслуживаемой передаче вызова 187
Идентификатор вызываемого имени 187
Централизованная телефонная служба 187
Показ оператору класса ограничения (COR) 187
Возврат вызова оператору 188
Приоритетная очередь. 188
Эмуляция соединительных линий с освобождением канала (RLT) через канал интерфейса первичной скорости (PRI) 188
Интеграция Communication Manager/Octel QSIG 188
Поддержка сложного плана нумерации ведомственной сети 188
Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи 188
Специфическая информация производителя 189
Индикация полученного сообщения. 189

Идентификация имени и номера 189
Замена пути с удерживанием пути. 190
Взаимодействие систем голосовой почты QSIG и DCS 190
Альтернативная маршрутизация после пересылки на голосовую почту 190
Автономная замена пути 191
Дополнительные услуги и альтернативная маршрутизация. 191
VALU 192
Автоматическая переадресация вызовов 192
Автоматическая переадресация вызовов и Централизованная телефонная служба (CAS) 192
Отличительный сигнал оповещения 192
Единый план нумерации 192
Расширение плана нумерации 193
Планы нумерации для нескольких участков 193
Знаки препинания на дисплеях станций 194
Расширенный доступ к соединительным линиям. 195

Глава 15: Интерфейсы данных 197
Администрированные соединения 197
Выполнение вызова для передачи данных 197
“Горячая” линия передачи данных. 197
Защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями . 198
Защита передачи аналоговых данных, активизируемая системой 198
Набор номера по умолчанию 198
Асинхронные каналы связи IP 198
Интерфейс сервера мультимедийных применений 199
Мультимедийные вызовы. 200
Ранний ответ на мультимедийные вызовы на векторах и станциях . . . 200
Обслуживание мультимедийных вызовов 200
Переадресация мультимедийного вызова на мультимедийную оконечную точку 201
Мультимедийная конференц-связь по обмену данными (T.120) через модуль расширенных услуг (ESM) 202
Удержание, конференц-связь, передача и отключение мультимедийных вызовов. 202
Мультимедийная сеть с многочисленными портами 202
Передача уведомления о стоимости вызова на оконечную точку BRI международного класса 202

Глава 16: Маршрутизация вызовов 203
Альтернативные уровни ограничения ресурсов системы 203
Функции автоматической маршрутизации 203
Автоматическая обходная маршрутизация 204
Автоматический выбор маршрута 204
Набор автоматической обходной маршрутизации/автоматического выбора маршрута (AAR/ARS) без кода доступа к функциям (FAC) . 204
Посылка наложением цифр набора номера для вызовов AAR/ARS . 205
Разделение AAR/ARS на группы 205
Функция совместного набора и анализа цифр типа вызова (Enbloc Dialing and Call Type Digit Analysis) 205
Обобщенный выбор маршрута 206
Предвидение маршрутизации 206
Маршрутизация в соответствии с номером узла 207
Маршрутизация с учетом времени суток 207
Поддержка множественных местоположений 207
Поддержка множественных местоположений для участков сети 208
Метки класса при пользовании чужим телефоном 208
Детектирование ответа 208
Надзор за ответом по тайм-ауту 208
Плата классификатора вызовов 208
Надзор за ответом сети 209

Глава 17: Надежность и “живучесть” 211
Альтернативный “сторож” 211
Автоматический возврат на первичный сервер для шлюзов H.248 211
Функции обхода отказа/восстановления после отказа, сохраняющие подключение для шлюзов передачи данных H.248 212
Обновления, сохраняющие подключение для дуплексных серверов 212
Серверы Enterprise Survivable Server 213
Автоматический возврат в главному серверу 213
Прозрачность плана нумерации для LSP и ESS 213
Дублирование класса IP при использовании печатных плат TN2602AP . . . 214
Балансирование нагрузки 215
Дублирование канала передачи данных для сигнала 215
Сокращение каналов при использовании дублированной печатной платы TN2602AP 216

Оконечная точка IP Time-to-Service 216
Местный аварийно-спасательный процессор 216
Инструмент автоматического обновления сервера/программное обеспечение и лицензия LSP 217
Множественные участки сети на одну CLAN 218
Переключение на обходную соединительную линию при нарушении подачи электропитания 218
Стандартная местная “живучесть” 218
Дистанционная EPN повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях 219

Глава 18: Обеспечение защиты, конфиденциальности и безопасности 221
Администратор системы 221
Службы распознавания, авторизации и учета 221
Шлюз безопасности доступа 221
Усовершенствования дополнительных шлюзов 222
Альтернативные уровни ограничения ресурсов системы 222
Альтернативный номер для вызова системы поддержки операций . . . 222
Конфиденциальность – блокирование повторного входа оператора 222
13-значные авторизационные коды 223
Ограничения вызовов 223
Класс ограничения (COR) 223
Блокировка телефонного разговора за счет вызываемого абонента 224
Аварийная сигнализация аппаратуры, предусмотренная клиентом . . . 224
Защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями 224
Защита передачи аналоговых данных, активизируемая системой 224
Алгоритм шифрования для каналов передачи данных 224
Шифрование данных SRTP 225
Улучшенная безопасная регистрация 225
Уровни ограничения доступа к устройствам и метки класса при пользовании чужим телефоном 226
Шифрование канала H.248 226
Прослеживание злонамеренных вызовов 226
Регистрация прослеживания злонамеренных вызовов 227
Маска имени станции и номер для внутренних вызовов 227
Шифрование данных 227
Требования к лицензионному файлу 228
Ограничение – регулируемое 229
Оболочка защиты и защищенный FTP 229
Безопасность файлов конфигурации телефонных аппаратов IP 230

Безопасность регистрации телефонных аппаратов IP/канал сигнализации H.323 . . . 230
Уведомление о нарушении безопасности . . . 231
Шифрование сигнализации на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP) . . . 231
Коды безопасности станции . . . 231
Программа безопасности Tripwire . . . 232
Конечный пользователь . . . 232
Резервное оповещение . . . 232
Коды безопасности . . . 232
Ограничение номеров вызывающих/подсоединенных абонентов (CPN). 233
Ограничение CPN на один вызов. . . . 233
Ограничение CPN на одну линию . . . 233
Оповещение об экстренном вызове на цифровой пейджер . . . 233
Оповещение об экстренном вызове на цифровую станцию . . . 234
Оповещения об экстренном вызове на пульт оператора . . . 234
Аварийный вызов оператора . . . 235
CAMA – группа соединительных линий E911 . . . 235
Конфиденциальность – автоматическое предотвращение параллельного подсоединения . . . 235
Конфиденциальность – предотвращение параллельного подсоединения (ручной режим). . . . 236
Ограничение – регулируемое . . . 236
Блокировка станции . . . 236
Блокировка станции в соответствии со временем суток . . . 236

Глава 19: Управление системой . . . 237
Уведомление об изменении в администрировании . . . 237
Администрирование без аппаратных средств . . . 237
Альтернативные уровни ограничения ресурсов системы . . . 237
Сообщения . . . 238
13-значные авторизационные коды . . . 238
Автоматическое тестирование соединительных линий . . . 238
Автоматическая система измерения пропускания . . . 239
Avaya Directory Enabled Management . . . 239
Avaya Integrated Management . . . 239
Avaya Communication Manager configuration manager . . . 240
Avaya Communication Manager fault/performance manager . . . 240
Avaya Site Administration . . . 240

Voice Announcement over LAN Manager 240
Увеличение поддержки сообщений 241
Avaya VoIP Monitoring Manager 241
Облегченный протокол доступа к сетевому каталогу (LDAP) 241
Коды безопасности 242
Доска объявлений 242
Проверка занятости телефонов и соединительных линий 242
Информация о стоимости вызова 242
Детальная регистрация вызовов 243
Отображение регистрации телефонных вызовов (CDR) на фактический добавочный номер 243
Унаследованная CDR и автономная CDR 244
Ограничения вызовов 244
Номер вызывающего абонента/номер для выставления счета 245
Класс ограничения (COR) 245
Класс обслуживания (COS) 245
Бесклассовая междоменная маршрутизация 246
Сеансы с параллельными пользователями 246
Аварийная сигнализация аппаратуры, предусмотренная клиентом 246
Активация телефонного аппарата клиентом (CTA) 247
Автоматическое тестирование соединительных линий в DCS 247
Аварийная сигнализация внешнего устройства 247
Индикация состояния занятости устройства 248
Уровни ограничения доступа к устройствам и метки класса при пользовании чужим телефоном 248
Проверочные вызовы, выполняемые пользователями 248
Загрузка памяти программно-аппаратных средств 249
Максимум пять периферийных сетей портов (EPN) в шлюзах MCC1 Media Gateway 249
Информация и отчеты 250
Улучшенная регистрация действий пользователя 252
Возможности анализа для статистического отчета 252
Асинхронные каналы связи IP 253
Прослеживание злонамеренных вызовов 253
Регистрация прослеживания злонамеренных вызовов 253
Музыка на удержании 254
Местная музыка на удержании 254
Множественные источники предоставления музыки 254

Ограничение – регулируемое 255
График выполнения команд 255
Уведомление о нарушении безопасности 255
Коды безопасности станции 255
Разделение системы для сдачи внаем части услуг и специфичных особенностей 256
Инициализация терминальной трансляции 256
Синхронизация часов истинного времени посредством источника локальной сети 256
Платформы Linux. 257
Платформы UNIX 257
Каналы группы соединительных линий 257
Одиночный импульс переменной длины 257
Маска подсети переменной длины 257

Глава 20: Дистанционный доступ и дистанционная учрежденческая связь 259
Автоматическая переадресация вызовов, переадресованных вне сети. . . 259
Расширенное администрирование пользователем переадресованных вызовов (доступ к системе при выполнении работы по телефону). 259
IP Softphone и IP Agent – режим Коммивояжер. 260
IP Softphone и IP Agent – режим Общее управление. 260
IP Softphone и IP Agent – режим Надомник 260
IP Softphone 260
Станция за пределами предприятия 260
Дистанционный доступ 261

Глава 21: Телефонная связь. 263
Сокращенный набор номера 263
Обозначение клавиш сокращенного набора 263
Программирование сокращенного набора при повешенной трубке . . . 264
Поддержка тонального сигнала ABCD 264
Активный набор 264
Администрируемый тайм-аут таймера вызовов 265
Буквенно-цифровой набор номера 265
Автоматический обратный вызов 265
Автоматический обратный вызов (ACB) для аналоговых телефонов . . 265
Автоматическое удержание вызова 266

Решение компании Avaya в области видеотелефонии 266
Имя/идентификатор вызывающего в формате Bellcore 267
Появление вызова с одновременным извещением на другом аппарате – многовызывной телефонный аппарат 267
Появление вызова с одновременным извещением на другом аппарате – телефонный аппарат с одиночной линией 268
Автоматическая переадресация вызовов 268
Буквенно-цифровое обозначение поля 268
Изменяемые пути переадресации 269
Телефонный справочник 269
Расширенный путь переадресации и ответный вызывной сигнал для отключенных от сервера станций IP/PSA/TTI 269
Время суток 269
Переадресация вызова 270
Пересылка вызовов при условии “занят/не отвечает” 270
Пересылка всех вызовов 270
Усовершенствование пересылки вызовов 270
Временная отмена функции пересылки вызовов 270
Интервалы переадресации вызовов 271
Парковка вызова 271
Перехват вызова другого абонента в группе 271
Перехват вызова группой 271
Идентификация входящего вызова на аналоговых соединительных линиях 272
Идентификация входящего вызова на цифровых соединительных линиях 272
Группа кругового поиска станции 272
Конференц-связь 272
Консультация 272
Обратный вызов согласно памятке замещающего лица 273
Идентификация входящего вызова в группе отвечающих абонентов 273
Разъединение не получающего ответа вызова 273
Отличительные вызывные сигналы 274
Обеспечение внешнего вызывного тонального сигнала после внутренней передачи 274
Аварийные вызовы от непоименованной оконечной точки IP 274
Улучшенный сокращенный набор номера 275
Усовершенствованный дисплей телефонного аппарата 275

Мобильный пользователь на предприятии 276
Усовершенствования функции “Мобильный пользователь на предприятии” 276
Широкое лицензирование для учреждений 277
Направить на переадресацию 277
Удержание вызова 277
Интерком – автоматический ответ 277
Автоматический ответ на внутренний вызов 278
Последний набранный номер 278
Автоматический пуск/остановка местного таймера вызовов 278
Напоминание при длительном удержании вызова 278
Прямое подключение абонента к оператору при снятии трубки 279
Обработка вызовов при некорректном обслуживании вызовов на удержании 279
Предварительный и предпочтительный выбор одного из вызовов, оповещаемых на многовызывном телефонном аппарате 280
Многоуровневая первоочередность и внеочередное подключение 280
Сообщения для первоочередных вызовов 281
Двойная попытка завершения вызова 281
Поиск линии доступа к оконечной станции 282
Контроль нагрузки линии 282
Ожидающий первоочередной вызов 282
Осуществление первоочередных вызовов 282
Маршрутизация первоочередных вызовов 283
Внеочередное подключение 283
Международный план нумерации и набора 284
Ночное обслуживание 284
Усовершенствованное ночное обслуживание 285
Режимы лицензирования 285
Нормальный режим лицензирования 285
Режим лицензирования с ошибками 286
Ограничение количества параллельных вызовов 286
Режим без лицензии 287
Персонализированный вызывной сигнал 287
Размещенные сообщения 288
Приоритетный вызов 288
Пересылка вызова для ответа более компетентным работником 288
Сигнализация повторного вызова 289
Доступ к телефонному диктофону 289

Возврат и перенос вызова 289
Постановка на очередь с обратным вызовом при освобождении линии . . 289
Отключение вызывного устройства. 290
Подача вызывного сигнала – сокращенного и отсроченного 290
Варианты вызывного сигнала 290
Пересылка всех вызовов 290
Специальный тональный сигнал 291
Поиск станции 291
Поиск станции перед переадресацией 291
Показ собственного номера станции 291
Станция, используемая в качестве виртуального добавочного номера . . . 292
Поддержка сервера Hewlett Packard DL380G2 292
Групповая кнопка 292
Дисплей телефонного аппарата 293
Совместимость кодирования с ISO 8859-1 293
Самоадминистрирование телефона 294
Временное параллельное подключение к проходящему вызову 294
Группа приема вызова. 294
Маршрутизация с учетом времени суток 295
Синхронизированное автоматическое отсоединение вызова для исходящих соединительных линий 295
Передача. 296
Прерывание передачи 296
Передача – из исходящей соединительной линии в исходящую соединительную линию 296
Возврат несостоявшейся передачи 296
Передача при опускании трубки 297
Передача вызова из одной соединительной линии в другую соединительную линию 297
Доступ к услугам внешней АТС с многофункционального телефона путем набора определенной цифры 297

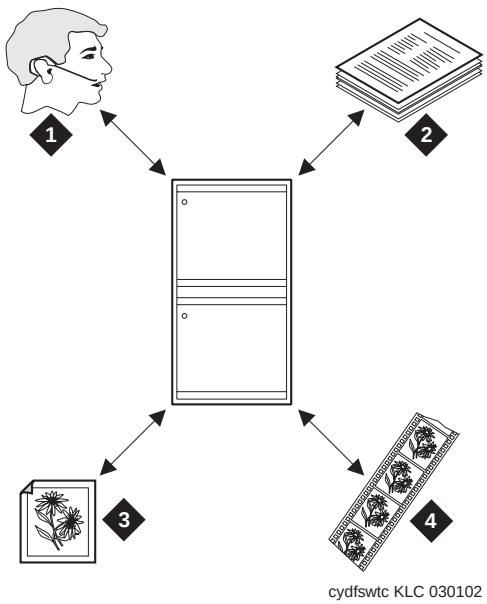
Алфавитный указатель 299

Глава 1: Обзор системы Avaya Communication Manager

Avaya Communication Manager организует и маршрутизирует передачу голосовых сообщений, информационных потоков, изображений и видеосигналов. Она может быть подключена как к ведомственным, так и к общественным телефонным сетям, локальным сетям Ethernet, сетям асинхронного режима передачи (ATM), а также к сети Internet.

Приложение Communication Manager способствует решению деловых задач, увеличивая возможности голосовой связи и обеспечивая интеграцию с прикладными программами, обладающими расширенными свойствами. Communication Manager является открытой, высоконадежной и безопасной прикладной программой телефонной связи. Communication Manager обеспечивает функциональность управления системой и ее действенность для пользователя, интеллектуальную маршрутизацию вызовов, интеграцию и возможность расширения прикладной программы, а также сетевую работу учрежденческой системы связи Рис. 1: Система, на которой работает Avaya Communication Manager на странице 25.

Рис. 1: Система, на которой работает Avaya Communication Manager



Обозначения на рисунке:

1.	Речь	**2.**	Данные	**3.**	Изображение	**4.**	Мультимедийные данные

Факультативное программное обеспечение

Существует целый набор факультативных программ, расширяющих способности системы. Некоторые возможности, описанные в этом документе, требуют факультативного программного обеспечения. Для получения дополнительной информации обращайтесь к Вашему представителю расчетной группы фирмы Avaya.

Возможности

Возможности системы были расширены и включают большое количество продуктов и функций. Однако, самая последняя информация о возможностях системы не включена в документацию Communication Manager. Полный перечень обновленных возможностей см. в *Avaya Communication Manager System Capacities Table*.

Для ознакомления с таблицей диапазонов возможностей системы:

1. Посетите Web-сайт компании Avaya.
2. Выберите текущую версию документа с таблицей возможностей системы и, для загрузки информации, щелкните на названии документа.

Avaya Installation Wizard

Avaya Installation Wizard – это инструмент для проведения установки (но не обновления) Communication Manager в определённых конфигурациях системы. Installation Wizard позволяет сократить время, сложность и затраты, связанные с установкой.

Avaya Installation Wizard работает не со всеми серверами Avaya 8XXX Server и шлюзами передачи данных. Более подробную информацию можно получить у представителя фирмы Avaya.

ОСТОРОЖНО:

Не рекомендуется одновременно проводить установку посредством Avaya Installation Wizard и установку с Web-страницы техобслуживания Avaya. Перед началом одного процесса необходимо проверить, что другой процесс закончен.

Установка посредством Installation Wizard имеет следующие преимущества:

- Интуитивный пользовательский интерфейс с интерактивной программой помощи
- По возможности, автоматическое завершение форм из файлов данных

- Внешняя связность с сетью интернет не предполагается
- Простота обновления текущего программного обеспечения и аппаратных средств
- Возможность импорта перечней специализированных наименований и номеров
- Полный перечень всех установочных значений
- Руководство процессом с начала до конца

Installation Wizard обеспечивает руководство при:

- Установке лицензионного и идентификационного файлов
- Конфигурация Avaya 8XXX Server и шлюза передачи данных
- Конфигурации и установке телефонной связи, оконечных точек и соединительных линий
- Создании системного журнала установки

Installation Wizard программы Communication Manager имеет следующие функции:

- Installation Wizard поддерживает блок до 10 G700 Media Gateways.
- Во время установки посредством Installation Wizard технический персонал может загружать обновленные версии программно-аппаратных средств модуля мультимедийных данных с портативного компьютера.
- Обеспечивается поддержка BRI Media Module.
- Installation Wizard поддерживает установку G700 Media Gateway с местным аварийно-спасательным процессором (LSP).
- Посредством Installation Wizard можно провести конфигурацию удаленных G700, не имеющих модуля данных контроллера внутренних вызовов (ICC), временно установив в G700 Media Gateway резервный модуль данных ICC до конца установочного процесса.
- Обеспечивает Электронный предустановочный лист (EIW) для автоматизации процесса импорта выборочных предустановочных данных. Эта возможность сосредотачивается на импорте данных IP-адресов.
- Специальный шаблон для возможности выборочной настройки данных трансляции по умолчанию.
- Поддержка конфигурации модуля IA770.
- Поддержка параметров системы и уровней соединительных линий Японии, Великобритании и Франции. До следующего выпуска Communication Manager возможно расширение для поддержки Австралии и других стран.
- Поддержка конфигурации соединительных линий IP.
- Поддержка диагностики соединительных линий.
- Поддержка конфигурации IP-адреса распределенных шлюзов G700 посредством Gateway Installation Wizard (GIW).

Обновления Avaya Installation Wizard имеются на Web-сайте, они не всегда относятся непосредственно к определенному выпуску программного обеспечения Communication Manager. Последнюю версию Avaya Installation Wizard можно загрузить с сайта http://support.avaya.com/avayaiw.

Gateway Installation Wizard

Gateway Installation Wizard (GIW) – это отдельное программное обеспечение, помогающее установить и провести конфигурацию определенных шлюзов передачи данных. Более подробную информацию можно получить у представителя фирмы Avaya.

Обновления GIW имеются на Web-сайте, они не всегда относятся непосредственно к определенному выпуску программного обеспечения Communication Manager. Последнюю версию программного обеспечения GIW можно загрузить с сайта http://support.avaya.com/avayaiw.

Серверы Avaya 8XXX Server и шлюзы передачи данных

Дополнительные сведения о серверах Avaya 8XXX Server и шлюзах передачи данных, которые поддерживают работу Communication Manager, см. в руководстве *Описание аппаратных средств и справочник по Avaya Communication Manager.*

Полный перечень возможностей обновления см. в таблице возможностей. Самая последняя информация о возможностях системы не включена в документацию Communication Manager. Эта информация имеется в интернете. Инструкции о местонахождении таблицы возможностей см. в разделе Возможности на странице 26.

Поддержка шлюза Multi-Tech

Communication Manager поддерживает шлюз VoIP (речевой связи по Интернет-протоколу) фирмы-независимого поставщика Multi-Tech Systems, Inc. Любая система, на которой работает Communication Manager, может подсоединиться к шлюзу Multi-Tech и использовать его.

Более подробную информацию см. в руководстве *Описание аппаратных средств и справочник по Avaya Communication Manager.*

Корезидентность Avaya Communication Manager и службы подключения SIP

Корезидентность Avaya Communication Manager и Службы подключения SIP (SES) – это решение, которое помогает снизить стоимость предоставления полной поддержки местными средствами для SIP в вашей системе связи. Это осуществляется посредством объединения аппаратных платформ версии 5.0 программного обеспечения Communication Manager. Объединенная для корезидентности платформа представляет собой Avaya S8300C Server, с компактной флэш-памятью вместо электронного диска.

Корезидентная аппаратная платформа для SES и Communication Manager позволяет им работать более эффективно (например, без необходимости использовать аппаратно-программные средства сетевой защиты и шифрование канала между двумя системами), а также совместно использовать возможности сервера. Кроме этого, некоторые страницы поддержки веб-интерфейса используются совместно и повторно. Сюда также входят веб-страницы для резервирования системы и восстановления работоспособности. Вход в систему, обработка состояния и ролевой доступ к веб-ресурсам контролируются одинаково для обеих систем.

Можно установить голосовую почту Avaya IA770 с Communication Manager на серверах S8300 Server. Программное обеспечение SES и Communication Manager установлены, исправлены и сконфигурированы обычным способом, с отдельной лицензией для каждой системы. Это делает переход к новой корезидентной реализации более простым для администраторов.

Communication Manager, использующийся в корезидентной реализации, поддерживается только на главном сервере, но не в качестве ESS или LSP. SES, работающая в корезидентной реализации, поддерживает 100 пользователей SIP, либо эта емкость равна емкости шлюза (если она меньше), используемого с S8300C.

После корезидентного внедрения SES с Communication Manager, сервер должен быть сконфигурирован как “домашний” или комбинированный “домашний”/удаленный сервер SES. Корезидентная система SES не может быть сконфигурирована как автономный удаленный сервер и, по этой причине, не может выполнять основную маршрутизацию в решениях Avaya Distributed Office. Для более широкой реализации SIP все еще требуется автономная система SES Edge 5.0 (использующая Avaya S8500 Server).

Для подробного описания функции см. *Administering SIP Enablement Services on the Avaya S8300 Server, 03-602508, Issue 1, January 2008*.

Глава 2: Интерфейс прикладного программирования

Интерфейс прикладного программирования (API) позволяет многочисленным прикладным программам работать с Avaya Communication Manager. Интерфейсы API также позволяют программисту клиента создавать собственные приложения для работы с Communication Manager.

Application Enablement Services

Служба Application Enablement Services (AE Services) является соединителем, обеспечивающим связность между приложениями и Communication Manager. Этот соединитель позволяет разрабатывать новые приложения и новые функции без необходимости модифицировать Communication Manager или раскрывать оригинальные фирменные интерфейсы.

Служба AE Services обеспечивает единую архитектуру общей платформы для управления вызовами, управления устройствами, управления данными и общего управления. Служба AE Services позволяет разработчикам фирмы Avaya и сторонним партнерам создавать мощные приложения, использующие потенциал полного набора функций Communication Manager.

Примечание:

Служба AE Services имеет свой собственный комплект документации для клиентов, который включает обзор службы. В данном *Обзоре Avaya Communication Manager* не приводятся изменения для службы AE Services.

Avaya предоставляет два, отличных друг от друга, варианта службы AE Services:

- Вариант только программного обеспечения
- Вариант поставки с сервером

Одинаковые прикладные программы клиента и наборы средств разработки программного обеспечения (SDK) могут работать с обеими вариантами.

Вариант только программного обеспечения

Avaya предоставляет программное обеспечение службы AE Services, а именно серверное программное обеспечение соединителя AE Services и набор средств разработки AE Services SDK. Потребитель получает необходимые аппаратные средства, программное обеспечение платформы и программное обеспечение независимых производителей. Потребитель устанавливает аппаратные средства и программное обеспечение и поддерживает их работоспособность.

Для работы службы AE Services требуется лицензионный файл AE Services. Доступ к лицензионному файлу могут получить только службы компании Avaya либо торговый представитель Avaya.

Вариант поставки с сервером

Avaya предоставляет аппаратный сервер и все необходимое программное обеспечение:

- Серверное программное обеспечение соединителя AE Services
- Набор средств разработки программного обеспечения AE Services SDK
- Платформу
- Программное обеспечение независимых производителей

Специалисты Avaya устанавливают аппаратные средства и программное обеспечение. Если потребитель заключает контракт на сопровождение и/или обслуживание, Avaya также обеспечивает сопровождение и/или обслуживание системы. В противном случае сопровождение системы обеспечивает потребитель.

CVLAN

CallVisor LAN (CVLAN) – это интерфейс прикладного программирования (API), обеспечивающий связь приложений с Communication Manager. CVLAN посылает и принимает сообщения интерфейса ASAI через совместно используемые соединения ASAI по протоколам TCP/IP. Приложение может использовать сообщения интерфейса ASAI для контроля и управления ресурсами Communication Manager.

Программное обеспечение CVLAN состоит из клиентского и серверного компонентов. Клиент CVLAN может быть установлен на сервере или рабочей станции клиента. Клиент CVLAN предоставляет клиентам доступ к коммутатору, используя сервер CVLAN.

Web-службы

Telephony Service

Служба Telephony Service (TS) – это web-услуга, которая использует базовые функции Communication Manager для контроля исходящих вызовов. Служба Telephony Service позволяет своему клиенту начать исходящий вызов, прекращать вызов, передавать вызов или подключить сторону/абонента в конференц-вызов.

Служба Telephony Service – это одна из web-услуг, которые размещаются на платформе Application Enablement Services (AE Services).

System Management Service

Служба System Management Service (SMS) – это web-услуга, которая дает доступ клиентам к функциям управления Communication Manager. SMS позволяет клиентам отображать, вносить в списки, добавлять, изменять и удалять определенные управляемые объекты в Communication Manager, которые доступны через протокол OSSI и экраны SAT.

Служба SMS – это одна из web-услуг, которые размещаются на платформе Application Enablement Services (AE Services).

User Service

Служба User Service – это общий способ администрирования, получения данных пользователя и программной работы с ними. Служба User Service предоставляет общую пользовательскую область сохранения и программируемый интерфейс для продуктов и приложений, с которыми она интегрируется. Служба User Service имеет общую область сохранения промышленного стандарта (LDAP) в качестве хранилища для общих данных профилей пользователей.

Служба User Service имеет web-службы в качестве своей инфраструктуры. Эта инфраструктура позволяет осуществлять интеграцию продуктов со службой User Service в соответствии с Вашим графиком. Служба User Service использует программный интерфейс SOAP (простого протокола доступа к объектам), который позволяет клиентам создавать приложения независимых производителей и использовать его функции.

Интеграция происходит через программные адаптеры к службе User Service. Адаптер и технология web-служб позволяет службе User Service публиковать пользовательские события в области продукта, а областям продукта – публиковать события в пользовательской области.

Таким образом, если администратор добавляет пользователя в общей области сохранения, пользовательское событие посылается всем участвующим продуктам

вместе с соответствующей информацией. Аналогично, если администратор уровня продукта изменяет пользовательскую запись в собственной пользовательской системе, событие посылается службе User Service для сохранения измененных данных в общей области сохранения. Служба User Service затем пересылает это пользовательское событие в области других участвующих продуктов.

API управления устройствами и данными

API управления устройствами и данными обеспечивает соединитель с Communication Manager, который позволяет клиентам разрабатывать прикладные программы, обеспечивающие управление вызовом на стороне первого абонента. Прикладные программы могут регистрироваться на Communication Manager в качестве расширений IP, и затем следить за этими расширениями и управлять ими.

API управления устройствами и данными состоит из серверного программного обеспечения соединителя и библиотеки API клиента соединителя. Серверное программное обеспечение соединителя работает на аппаратном сервере, независимом от Communication Manager. То есть, API управления устройствами и данными не работает корезидентно с Communication Manager.

Свяжитесь с Вашим представителем компании Avaya для получения полного списка документации по API управления устройствами и данными.

Шлюз DEFINITY LAN Gateway

Шлюз DEFINITY LAN Gateway (DLG) – это программная служба, которая обеспечивает “туннель” для сообщений управляющего протокола вызовов ASAI через IP-пакеты, обеспечивая передачу данных между сервером компьютерно-телефонной интеграции (CTI) или приложением заказчика и Communication Manager.

Интерфейс для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI)

Интерфейс для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI) связывает Communication Manager и вспомогательные прикладные программы. Интерфейс позволяет вспомогательным прикладным программам иметь доступ к функциям системы Communication Manager и предоставлять системе информацию маршрутизации.

ASAI рекомендуется фирмой Avaya для компьютерно-телефонной интеграции (CTI). Интерфейс ASAI основан на протоколе Q.932.

Интерфейс прикладного программирования телефонной связи Java (JTAPI)

Интерфейс прикладного программирования телефонной связи Java (JTAPI) представляет собой открытый интерфейс прикладного программирования, поддерживаемый системой Avaya Computer Telephony, который позволяет осуществлять интеграцию с Communication Manager ASAI. Это интерфейсы объектноориентированного программирования, которые часто используются для разработки мультимедийных приложений. Прикладные программы JTAPI поддерживаются оборудованием любых клиентов, которое поддерживает виртуальную машину JAVA (включая платформы Windows, UnixWare и Solaris) или Web-браузер, совместимый с Java.

Интерфейс прикладного программирования средств телефонной связи (TSAPI)

Интерфейс прикладного программирования средств телефонной связи (TSAPI) представляет собой открытый интерфейс прикладного программирования, поддерживаемый системой Avaya Computer Telephony, который позволяет осуществлять интеграцию с Communication Manager ASAI.

TSAPI основан на международных стандартах для телефонных услуг компьютерной телефонии CTI. Более точно, определение стандарта CTI на телекоммуникационные программы с компьютерной поддержкой (CSTA) Европейской ассоциации изготовителей вычислительной техники (ECMA) является основой интерфейса TSAPI. Стандарт CSTA – это техническое соглашение, достигнутое открытым консорциумом ведущих поставщиков и производителей различного коммутационного и компьютерного оборудования. Поскольку службы и определения протоколов CSTA составляют основу TSAPI, интерфейс TSAPI обеспечивает единый, независимый от коммутации API. Службы CSTA логически интегрируют два наиболее общих вида оборудования на рабочем столе пользователя: телефонный аппарат и персональный компьютер.

Администрирование безопасности услуги телефонной связи позволяет администратору ограничить доступ пользователей к функциям TSAPI различными способами. Например, администратор может ограничить пользователя в управлении и контроле телефона на его рабочем столе. Подобным образом администратор может ограничить пользователя в управлении вызовов и контроле телефона с любого рабочего места, с которого входят в систему.

Расширенные полномочия безопасности могут повысить возможности пользовательского управления поддержкой рабочих групп или приложений внутренней телефонной связи. Администраторы могут еще больше расширить пользовательские полномочия, включив любые телефоны и устройства для возможного управления через линии CTI.

Администратор может назначить уровень неограниченных полномочий безопасности серверному приложению, которое обрабатывает вызовы до поступления вызова на рабочий стол пользователя в среде операторского центра. Администратор может назначать разным пользователям разные полномочия.

Глава 3: Функции обслуживания вызовов оператором

Avaya Communication Manager имеет множество замечательных функций, обеспечивающих простые способы связи при помощи оператора телефонной системы. Также, операторы могут подключаться к своему пульту (коммутатору) с других телефонов Вашей системы и, таким образом, расширять свои возможности.

Доступ к оператору

Доступ к оператору набором номера

Функция доступа к оператору набором номера позволяет подсоединиться к оператору, набрав код доступа. После этого оператор может посылать вызов дальше по соединительной линии или на другой номер телефона.

Индивидуальный доступ к оператору

Индивидуальный доступ к оператору позволяет вызывать определенный операторский пульт. Каждому пульту оператора может быть присвоен индивидуальный добавочный номер.

Вызов оператора во время установленного соединения

Функция позволяет пользователям вновь вызывать оператора во время установленного соединения между двумя сторонами или в вызовах конференц-связи через оператора, удерживаемых на пульте.

- Для вызова оператора во время установленного соединения пользователи аппаратов с одиночной линией нажимают кнопку recall (повторный вызов) или на мгновение нажимают рычажный переключатель.
- Пользователи многовызывных телефонных аппаратов нажимают кнопку conference (конференц-связь) или transfer (передача) для вызова оператора во время установленного соединения и остаются в соединении, когда используется любая из этих кнопок.

Резерв оператора

Функция резерва оператора позволяет получить доступ к большинству функций операторского пульта с одного или более резервных телефонных аппаратов, специально администрированных для этой цели. Это позволит Вам быстрее отвечать на вызовы для обеспечения лучшего качества обслуживания гостей и потенциальных клиентов.

Если операторский пульт переполнен, Вы можете принимать поступающие вызовы на резервном телефонном аппарате, нажав кнопку, либо набрав код доступа к функции. После этого Вы можете обслуживать вызовы, как если бы Вы работали с операторского пульта. В качестве резервных телефонных аппаратов рекомендуются модели фирмы Avaya 6408, 6416 или 6424.

Выявление оператором состояния обслуживаемых помещений

Communication Manager позволяет оператору определять, свободна или занята комната и состояние и необходимость уборки каждой комнаты. Эта функция действует только тогда, когда в системе активизирована функция усовершенствованного обслуживания гостиниц, больниц и т.п. (См. Обслуживание гостиниц и больниц на странице 97).

Эта функция объединяет возможности функций регистрации/выписки и определения состояния комнаты и необходимости уборки, но не требует, чтобы Вы имели программу система хозяйственного управления (PMS).

Функции оператора, использующие протокол распределенной системы связи (DCS)

Управление доступом к группе соединительных линий

Управление доступом к группе соединительных линий позволяет оператору в любом узле распределенной системы связи (DCS) принять на себя управление любой группой исходящих соединительных линий в смежном узле. Это целесообразно в тех случаях, когда по ряду причин, как например, резервирование группы соединительных линий для входящих вызовов или для очень важного исходящего вызова, оператор хочет предотвратить посылку вызовов пользователями телефонов по какой-либо определенной группе соединительных линий.

Прямой выбор группы соединительных линий

Прямой выбор группы соединительных линий позволяет оператору получить прямой доступ к свободной исходящей соединительной линии в локальной или удаленной группе соединительных линий путем нажатия кнопки, присвоенной данной группе соединительных линий. Эта функция устраняет необходимость запоминания или поиска и набора оператором кодов доступа к соединительной линии, связанных с часто используемыми группами соединительных линий. Функция прямого выбора группы соединительных линий предназначается для ускорения обслуживания оператором исходящих вызовов.

Вызовы между операторами частных учрежденческих АТС (Inter-PBX)

Функция вызовов между операторами ведомственных учрежденческих АТС позволяет сосредоточить операторов, обслуживающих многочисленные ответвления учрежденческих АТС, в главном местоположении. Вызовы, входящие в ответвленную службу связи по соединительным линиям, а также вызовы речевого терминала, требующие направления к оператору, маршрутизируются по межкоммутаторным соединительным линиям к главной станции.

Обслуживание вызовов

Вмешательство оператора

Использование функции вмешательства оператора позволяет оператору вмешиваться в текущий вызов. Функция вмешательства оператора также называется Вмешательство оператора.

Блокирование повторного входа оператора – конфиденциальность

Эта функция предотвращает повторный вход оператора в соединение нескольких сторон, поддерживаемое на пульте, если только оператор не будет вызван пользователем телефона. Эта функция администрирована на уровне системы. Она может быть либо активизирована, либо не активизирована.

Переключение оператора на отложенный вызов

Функция переключения оператора на отложенный вызов позволяет оператору переключаться между активным и отложенным вызовами. Эта функция может оказаться полезной, если оператору необходимо переслать вызов, но нужно индивидуально поговорить с каждой стороной до передачи вызова.

Векторная функция оператора

Векторная функция оператора предоставляет оператору гибкий подход к управлению входящими вызовами. Например, во время ночного обслуживания, вызовы, переадресованные с пульта оператора на ночную станцию, могут подавать вызывной сигнал только на этой станции, и не могут передаваться по пути переадресации.

При использовании векторной функции оператора вызовы ночного обслуживания будут передаваться по пути переадресации ночной станции. Путь переадресации может вести на другую станцию, и, в конце концов, на систему речевой почты. Абонент может оставить сообщение, которое будет получено и по которому будут приняты меры.

Автоматизированный оператор

Автоматизированный оператор позволяет вызывающему абоненту ввести любой добавочный номер в системе. Вызов затем направляется на введенный добавочный номер. Это позволяет сократить затраты путем снижения потребности в операторском обслуживающем персонале.

Резервное оповещение

Функция резервного оповещения оповещает резервных операторов, что первичные операторы не могут принять вызов. Эта функция создает как звуковое, так и визуальное оповещение резервных станций, когда очередь к оператору достигает уровня предупреждения о состоянии очереди. Когда очередь опускается ниже уровня предупреждения о состоянии очереди, оповещение прекращается.

Звуковое оповещение возникает также, когда пульт оператора находится в режиме ночного обслуживания, независимо от размера очереди к оператору.

Извещение об ожидающем вызове

Функция ожидающего вызова позволяет оператору извещать пользователя телефонного аппарата с одиночной линией, занятой на текущем вызове, об ожидающем его вызове. После этого оператор освобождается для принятия других вызовов. Оператор слышит ответный тональный сигнал ожидающего вызова, а пользователь занятого телефона слышит тональный сигнал ожидающего вызова. Этот тональный сигнал слышит только пользователь вызываемого телефона.

Вызов абонентов, для которых ограничен прием входящих вызовов

Телефонный аппарат, имеющий класс ограничения по приему входящих вызовов (COR), лишен возможности принимать вызовы сети общего пользования, вызовы, сделанные оператором, или вызовы, направленные оператором на добавочный номер. Эта функция позволяет Вам временно отменить такое ограничение.

Конференц-связь

Функция конференц-связи позволяет оператору выполнять вызов конференц-связи для шести участников, включая оператора. К конференц-связи могут быть добавлены участники конференции как внутри, так и извне системы.

Начиная с выпуска 3.0 Communication Manager, операторы могут устанавливать конференции для более чем шести участников с помощью Расширенных функций конференц-связи по вызову. За более полной информацией обратитесь к разделу Расширенная функция вызова на конференц-связь на странице 81.

Номер абонента по телефонному справочнику

Позволяет вызывающим извне получить доступ к Вашей группе операторов двумя путями, в зависимости от типа соединительной линии, используемой для входящего вызова. Вы можете разрешить доступ к группе операторов через входящие соединительные линии с автоматическим установлением входящего соединения, либо Вы можете разрешить доступ к группе операторов через входящие соединительные линии внешней АТС или службы международной телефонной связи.

Функция установления соединения в обход действующих средств переадресации вызова

Функция установления соединения в обход действующих средств переадресации вызова позволяет оператору обойти действующие средства переадресации вызова, такие как пересылка всех вызовов и автоматическая переадресация вызовов, выводя вызов на добавочный номер, даже если эти функции переадресации вызова активизированы. Эта функция, совместно с функцией вмешательства оператора, может быть использована для обеспечения прохождения экстренного или срочного вызова к пользователю телефоном.

Приоритетная очередь к оператору

Функция приоритетной очереди помещает входящие вызовы к оператору в упорядоченную очередь, когда эти вызовы не могут быть немедленно приняты оператором. Эта функция позволяет Вам определить 12 различных категорий вызовов, входящих к оператору, включая экстренные вызовы, которым предоставляется наивысший приоритет.

Временное удерживание вызова

Функция временного удерживания вызова оператором на пульте до постановки его в очередь позволяет оператору удерживать вызов на пульте, если этот вызов не может быть немедленно направлен вызываемому лицу. При постановке вызова на удержание сразу же запускается таймер напоминания оператору об ожидающих подсоединенных вызовах. Если вызов не будет принят в течение отведенного времени, этот вызов возвращается в очередь для обслуживания оператором. Таймеры напоминания оператору пытаются вернуть этот вызов тому оператору, который ранее его обслуживал. Только в том случае, когда первоначальный оператор не может принимать вызовы, вызовы возвращаются в очередь.

Заглушение стороны конференц-связи по выбору

См. в разделе Заглушение стороны конференц-связи по выбору на странице 84.

Последовательный вызов

Функция последовательного вызова позволяет оператору передавать на другой номер междугородные вызовы, которые возвращаются тому же самому оператору после того, как вызываемая сторона положит трубку. Возвращенный вызов после этого может быть передан на другой добавочный номер на том же коммутаторе. Этой функцией целесообразно пользоваться при ограниченном числе соединительных линий и отсутствии службы связи с автоматическим установлением входящего соединения (DID). Из-за занятости соединительных линий вызывающей извне стороне, возможно, придется часто повторять набор номера, чтобы добиться соединения. После установления соединения с оператором вызывающие могут использовать ту же самую входящую линию коммутатора для многочисленных вызовов. На дисплее оператора будет указываться, когда входящий вызов является одним из возвращаемых оператору вызовов.

Напоминание по времени оператору об ожидающих подсоединения вызовах и таймеры оператора

По истечении администрированного интервала времени таймеры оператора автоматически привлекают внимание оператора к следующим типам вызовов:

- вызовы добавочных номеров, которые должны быть приняты или ожидают соединения с занятым телефоном, имеющим одиночную линию
- вызовы одной стороны, поставленные на удержание на пульте
- переданные вызовы, которые не были приняты после их передачи

Функция таймера напоминания информирует оператора, что вызов требует дополнительного внимания. После того, как оператор вновь подключается к вызову, пользователь может либо выбрать попытку вызова другого добавочного номера, повесить трубку, или продолжить ожидание. Communication Manager поддерживает целый ряд администрируемых таймеров оператора для использования в разнообразных ситуациях.

Централизованная телефонная служба (CAS)

Функция централизованной телефонной службы (CAS) позволяет сконцентрировать операторские услуги, имеющиеся в ведомственной сети, в центральном местоположении. Каждое ответвление в централизованной телефонной службе имеет собственный номер по телефонному справочнику или другой тип доступа из сети общего пользования. Вызовы, входящие в ответвленную службу связи, а также вызовы, сделанные пользователями прямо к операторам, маршрутизируются к операторам централизованной телефонной службы по соединительным линиям с освобождением канала.

Дисплей

Функция дисплея показывает относящуюся к вызовам информацию, помогающую оператору обслуживать пульт. Также эта функция показывает информацию персонального обслуживания и сообщений. Информация выводится на буквенноцифровой дисплей пульта оператора. Оператор может выбрать в качестве языка дисплея один из нескольких возможных: английский, французский, итальянский или испанский язык. Кроме того, Ваша компания может определить один дополнительный язык для употребления пользователями и операторами на их дисплеях.

Увеличение количества пультов оператора

В зависимости от типа используемой платформы или сервера, Communication Manager поддерживает возможность увеличения количества пультов оператора. Например, платформа S8720XL может поддерживать до 414 операторов, в то время как обычная платформа S8720 поддерживает только 128 операторов. Данное ограничение используется как для пультов оператора с прямым выбором добавочного номера (DXS), так и для программируемых пультов оператора.

Пульты оператора могут совместно управлять вызывной нагрузкой, определенной в качестве единой. В качестве альтернативы, каждый пульт оператора может управлять своей собственной уникальной вызывной нагрузкой.

Осуществление вызовов

Автоматические функции “Пуск” и “Не разделяй”

Функция “Автоматический телефонный вызов” позволяет оператору сделать телефонный вызов без предварительного нажатия кнопки “Пуск”. Если оператор обслуживает активный вызов, и при этом нажмет цифры на клавишной панели, система автоматически разделит вызов и начнет набор второго вызова.

Функция “Не разделяй” отключает функцию автоматического телефонного вызова без нажатия кнопки “Пуск” и позволяет посылать тональные сигналы по линии для выполнения различных услуг, например, для того, чтобы получать сообщения.

Автоматическое ручное разделение

Функция автоматического ручного разделения позволяет оператору объявлять о вызове или лично консультироваться с вызываемым лицом, не будучи услышанным другой стороной в вызове. Это отделяет вызывающую сторону от соединения для того, чтобы оператор мог конфиденциально выяснить у вызываемого абонента, может ли он принять вызов.

Контролирование вызовов

Осуществляемое оператором управление доступом к группе соединительных линий

Использование функции управления доступом, осуществляемого оператором, позволяет оператору управлять группами исходящих и двусторонних соединительных линий. Оператор обычно активирует эту функцию в периоды интенсивного использования. Эта функция полезна, когда оператору необходимо предотвратить посылку вызовов пользователями телефонов по определенной группе соединительных линий. Причиной может стать резервирование группы соединительных линий для входящих вызовов или для очень важного исходящего вызова.

Эта функция также предотвращает прямой доступ пользователей телефонов к группе исходящих соединительных линий, которая управлялась оператором.

Прямой выбор оператором добавочного номера

Эта функция позволяет оператору следить за состоянием добавочных линий – свободна ли добавочная линия или занята – и посылать или пересылать вызовы на добавочные номера без необходимости набора добавочного номера. Оператор может пользоваться этой функцией двумя путями:

- при помощи стандартного доступа для прямого выбора добавочного номера
- при помощи усовершенствованного доступа для прямого выбора добавочного номера

Прямой доступ оператора к группе соединительных линий

Эта функция предоставляет оператору прямой доступ к свободной исходящей соединительной линии путем нажатия кнопки, присвоенной группе соединительных линий. Эта функция устраняет необходимость запоминания или поиска и набора оператором кодов доступа к соединительной линии, связанных с часто используемыми группами соединительных линий. Нажатие обозначенной кнопки выбирает свободную соединительную линию в желаемой группе.

Извещение оператора в случае кризисного состояния

При оповещении об экстренном вызове используется звуковая и визуальная сигнализация для оповещения пульта оператора о наличии аварийного вызова. Звуковое оповещение подобно сирене скорой помощи. Визуальное оповещение представляет собой мигающую светящуюся клавишу CRSS-ALRT, и на дисплее высвечивается имя и добавочный номер вызывающего абонента (или номер комнаты). Появление на экране оповещения об экстренном вызове данных об источнике аварийного вызова позволяет оператору или другим пользователям направить ответные аварийные службы к вызывающему абоненту. Хотя эта функция часто применяется в сфере обслуживания гостиниц, больниц и т.п., она может быть также реализована для работы с любым стандартным пультом оператора.

Когда оповещение об экстренном вызове активизировано, пульт переходит в режим “Позиция занята”, и никакой другой входящий вызов не может вмешаться в экстренный вызов. С пульта можно проводить вызовы, чтобы провести оповещение других сотрудников. При получении на пульт экстренного вызова оператор должен нажать кнопку “Позиция занята”, чтобы пульт вышел из режима занятости, и кнопку оповещения об экстренном вызове для отключения звукового и визуального оповещения.

Если аварийный вызов сделан в то время, когда другое оповещение об экстренном вызове все еще действительно, входящий вызов помещается в очередь. Если система

администрирована таким образом, что все пользователи должны реагировать на вызов, то каждый пользователь должен реагировать на каждый вызов, и тогда вызовы не обязательно располагаются в том порядке, в котором они были произведены. Если система администрирована таким образом, что на вызов должен реагировать только один пользователь, то первое оповещение об экстренном вызове остается действующим на телефонном аппарате, который его принял. Последующие вызовы становятся в очередь к следующей имеющейся в наличии станции в том порядке, в каком они производились.

Индикаторы занятости группы соединительных линий/ предупреждения оператора

Данная функция предоставляет оператору визуальную индикацию того, что число занятых соединительных линий в какой-либо группе достигло администрированного уровня. Визуальная индикация также предоставляется, когда все соединительные линии в группе заняты. Эта функция в особенности целесообразна для показа оператору, что необходимо ввести в действие функцию управления оператором доступа к группе соединительных линий.

Идентификация соединительных линий оператором

Функция идентификации соединительных линий позволяет оператору или пользователю телефонного аппарата, оборудованного дисплеем, идентифицировать определенную соединительную линию, используемую в вызове. Эта возможность предоставляется путем назначения кнопки trunk ID (идентификатор соединительной линии) пульту оператора или телефонному аппарату. Эта функция в особенности целесообразна для идентификации неисправной соединительной линии. Такая соединительная линия может быть после этого выведена из обслуживания, и проблема будет быстро устранена.

Обслуживание оператором со слабым зрением

Функция обслуживания оператором со слабым зрением (VIAS) предоставляет голосовую обратную связь оператору со слабым зрением. Каждая голосовая фраза представляет собой последовательность одного или нескольких одиночных голосовых сообщений. Эта функция определяет шесть кнопок оператора, предназначенных для помощи оператору со слабым зрением:

- Кнопка активизации/обездействования для обслуживания оператором со слабым зрением (visually impaired service activation/deactivation) – активизирует или обездействует эту функцию. Все вызывные устройства, ранее обездействованные (например, вызова оператора во время установленного соединения или входящего вызова), становятся вновь действующими.

- Кнопка состояния пульта (console status) – оповещает голосом о состоянии пульта “position available” (позиция свободна) или “position busy” (позиция занята), является ли пульт пультом ночного обслуживания, каково состояние очереди к оператору и каково состояние аварийной сигнализации системы.
- Кнопка состояния дисплея (display status) – оповещает голосом то, что показывает дисплей пульта. Поддержка обслуживания оператором со слабым зрением не предоставляется для всех функций дисплея (например, информации о классе ограничений, личных именах и некоторых вызывных целях).
- Кнопка последней операции (last operation) – оповещает голосом о последней выполненной операции.
- Кнопка последнего голосового сообщения (last voiced message) – повторяет последнее голосовое сообщение.
- Кнопка состояния прямого выбора группы соединительных линий (direct trunk group selection status) – оповещает голосом состояние группы соединительных линий, контролируемой оператором.

Оператор со слабым зрением может пользоваться режимом проверки (Inspect mode) для нахождения каждой кнопки и определения функции, присвоенной каждой из них, без фактического выполнения функции.

Глава 4: Операторский центр

Операторский центр Avaya обеспечивает полностью интегрированную платформу телефонной связи, которая обеспечивает широкий набор функций, возможностей и прикладных программ для удовлетворения всех нужд операторского центра клиента.

Более полное описание функций операторского центра для различных версий Communication Manager см. в следующих документах:

- Avaya Call Center Change Description
- Avaya Call Center ACD Guide
- Avaya Call Center Call Vectoring and EAS Guide
- Avaya Business Advocate

Компьютерно-телефонная интеграция

Компьютерно-телефонная интеграция (CTI) позволяет управлять функциями Communication Manager при помощи внешних прикладных программ и позволяет интегрировать информационные базы данных клиентов с функциями контроля вызовов.

Система Avaya Computer Telephony (формально именуемая CentreVu™ Computer Telephony) преставляет собой серверное программное обеспечение, которое осуществляет связь исключительных функций контроля вызовов Communication Manager с информацией клиента в базе данных клиента. Это обеспечение компьютерно-телефонной интеграции на основе местной сети (LAN), включающее в себя серверное программное обеспечение, работающее в конфигурации “клиент/сервер”. Система Avaya Computer Telephony обеспечивает архитектуру компьютерно-телефонной интеграции (CTI) и платформу для поддержки требований прикладных программ центра связи, а также возникающих интерфейсов прикладного программирования (API).

Поддержка сетевой переадресации вызова управляемыми адъюнктом маршрутами

Эта функция предоставляет возможность запустить сетевую переадресацию вызова (NCR) при ответе на запрос маршрута посредством операции вектора адъюнкта. Это позволяет прикладной программе компьютерно-телефонной интеграции использовать функцию сетевой переадресации вызова напрямую для переадресации вызовов, поступающих в телефонную сеть общего пользования, посредством прикладной программы маршрутизации адъюнктов ASAI.

Запрос переадресации и информация сети общего пользования, переадресованная на телефонный номер, включены в сообщение о выборе маршрута, поступающее от адъюнкта. Запрос переадресации запускает вид сетевой переадресации, назначенный группе соединительных линий для входящих вызовов, аналогично тому, как вектор запускает сетевую переадресацию вызова. Пересылка информации на переадресованное направление поддерживается аналогично тому, как вектор запускает сетевую переадресацию вызова.

Эта возможность осуществляется для протокола сетевой переадресации вызова (NCR) либо путем передачи через сеть (с установкой второго этапа вызова через коммутатор), либо путем отклонения через сеть (с установкой второго этапа вызова через телефонную сеть общего пользования).

Корезидентный шлюз DEFINITY LAN

Вкратце, шлюз локальной сети DEFINITY LAN Gateway (DLG) – это прикладная программа, позволяющая осуществлять связь между клиентами TCP/IP и обработкой вызовов Communication Manager. Говоря более подробно, прикладная программа DLG – это программное обеспечение, проводящее маршрутизацию сообщений внутри сети от одного протокола к другому (от ISDN к TCP/IP) и сводит весь трафик собщений ASAI при помощи туннельного протокола TCP/IP.

В более ранних конфигурациях шлюз DEFINITY LAN (DLG) подсоединялся снаружи на отдельной плате TN801 MAPD. Прикладная программа DLG размещается внутри и сосуществует с Communication Manager. Размещенная внутри программа DLG называется корезидентным DLG.

Корезидентный DLG поставляется только с S8300 Server.

Корезидентный DLG обеспечивает работу интерфейса для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI) посредством передачи Ethernet вместо передачи посредством интерфейса базовой скорости (BRI). В S8300 Server связность обеспечивается через Ethernet процессора.

Более подробную информацию о корезидентных шлюзах DLG и G700 Media Gateway см. в главах “DEFINITY LAN Gateway and ASAI-Ethernet” и “Installation and Test for CallVisor ASAI” документа *Avaya MultiVantage Software CallVisor ASAI Technical Reference*.

Также см. следующие документы:

- *DEFINITY Enterprise Communications Server CallVisor ASAI Applications Over MAPD*
- *Installation for Adjuncts and Peripherals for Avaya Communication Manager*

Сообщение при ожидании прямого агента

Функция сообщения при ожидании прямого агента (DAA) расширяет возможности вызова прямого агента для интерфейса для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI) и функции выбора экспертного агента (EAS). Она предоставляет сообщение для вызывающих, которые ожидают в очереди соединения с прямым агентом.

Гибкая система выставления счетов

Гибкая система выставления счетов позволяет системе Communication Manager или адъюнкту осуществлять связь с сетью общего пользования посредством сообщений ISDN PRI (интерфейса первичной скорости цифровой сети с комплексными услугами) для изменения тарифа, используемого при выставлении счета за входящий вызов типа вызова номера 900 в США. Запросы об изменении тарифа для указания нового тарифа при выставлении счета могут быть сделаны в любое время после того, как вызов принят, но до его отбоя.

Функция гибкой системы выставления счетов имеется в Соединенных Штатах для использования со службой MultiQuest 900 Vari-A-Bill компании AT&T. Для гибкой системы выставления счетов требуется интерфейс для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием и другое прикладное программное обеспечение.

Ожидаемое изменение рабочего режима

Эта функция позволяет прикладным программам ASAI изменять текущий рабочий режим агента в то время, когда агент работает над вызовом. Это изменение остается нереализованным до завершения текущих вызовов.

Идентификация группы соединительных линий

Функция идентификации группы соединительных линий обеспечивает прикладным программам ASAI возможность получать данные о группе соединительных линий, даже при известном номере вызывающей стороны (CPN). ASAI обеспечивает информацию о группе соединительных линий в отчетах о событиях как для входящих, так и для исходящих вызовов. Если известно автоматическое определение номера (ANI), то в отчете о событиях будут приведены данные о группе соединительных линий и номер вызывающей стороны (CPN).

Распространение информации, передаваемой между пользователями при осуществляемых вручную операциях передачи и конференц-связи

Эта функция позволяет во время осуществляемых вручную операций передачи или конференц-связи распространять информацию, передаваемую между пользователями (UUI), используемую ASAI, на новый вызов. Ранее информацию ASAI, передаваемую между пользователями, невозможно было посылать в сообщении setup при передаче вызова на другую систему, поэтому эта информация никогда не передавалась в прикладную программу, контролирующую вызовы системы, получающей передачу.

Эта функция применяется только при осуществляемых вручную операциях передачи и конференц-связи. Если операции передачи или конференц-связи контролируются прикладной программой программного обеспечения (например, контролирующей вызовы или агентов через канал ASAI), эта прикладная программа может вставить требуемую информацию ASAI, передаваемую между пользователями, в новый вызов.

События блокировки перемещения агентов CMS

Данная функция позволяет предотвратить отправку системой сообщения ASAI о входе и выходе из системы, которое связано с перемещением агента. При активизированном канале CTI, такие изменения состояние агента, как выход из системы вслед за входом в нее и возврат к предыдущему состоянию, не будут зарегистрированы адъюнктом ASAI. Avaya IC требует выполнения данной операции после того, как первоначальный выход из системы вызывает постоянный вывод IC агента из системы и нарушение нормальной работы. Использование данного метода не требует оповещения IC об изменении квалификации агента. Данная возможность будет доступна для использования другими приложениями.

Обход VDN для сообщений ASAI

Эта функция обеспечивает возможность VDN обходить в некоторых сообщениях ASAI вызываемый номер для вызовов ISDN. Это относится к прикладным программам компьютерно-телефонной интеграции, для которых, вместо вызываемого номера, требуется активный добавочный номер VDN. Это поле находится на стр. 2 экрана VDN – “VDN Override for ISDN Trunk ASAI Messages”. Значение по умолчанию **no**.

Для вызовов номеров VDN, где эта опция установлена на y(es), предоставляемый вызываемый номер соответствует, вместо первоначального вызываемого номера во входящем сообщении ISDN SETUP, активному VDN вызова. Это относится к сообщениям в случае вызовов ASAI, предоставленных, соединенных, требующих срочного внимания или находящихся в очереди, а также к сообщениям запросов маршрута соединениями, управляемыми адъюнктом.

Автоматическое распределение вызовов

Автоматическое распределение вызовов (ACD) является базисным стандартным блоком для прикладных программ операторского центра. ACD создает метод эффективного и равномерного распределения входящих вызовов между имеющимися агентами. Посредством ACD входящие вызовы могут быть направлены к первому незадействованному или наименее задействованному агенту в группе агентов.

Агенты в среде ACD (автоматического распределения вызовов) распределяются в группы поиска, то есть группы агентов, обрабатывающих сходные типы вызовов. Группа поиска также называется группой или группой агентов по квалификациям с выбором экспертного агента (EAS).

Группа поиска особенно удобна, когда на определенный телефонный номер ожидается поступление большого количества вызовов. Группа поиска может состоять из лиц, подготовленных для обслуживания вызовов по специфическим вопросам. Например, такой группой могли бы быть:

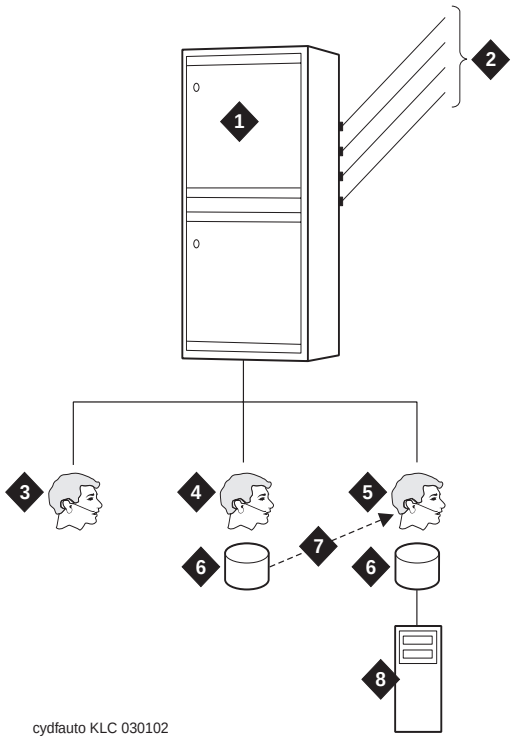
- отдел пособий и вознаграждений в Вашей компании
- отдел обслуживания продаваемой Вами продукции
- служба резервирования билетов и гостиниц
- группа операторов

Также, группа поиска может состоять из группы устройств связи совместного использования. Например, такой группой могли бы быть:

- модемный пул
- группа портов схем линий передачи данных
- группа модулей данных

В следующем примере (Рис. 2: Элементарный пример автоматического распределения вызовов на странице 54), группа поиска “A” получает вызовы только при наличии агентов из-за отсутствия в ней очереди. Вызовы группы поиска “B” могут находиться в очереди, пока агенты заняты, и переадресовываться в группу поиска “C”, если они не обработаны в течение администрированного времени. Вызовы в группу поиска “C”, если они остаются без ответа в течение администрированного времени, переадресовываются в голосовую почту.

Рис. 2: Элементарный пример автоматического распределения вызовов



Обозначения на рисунке:

1.	Система, на которой работает Avaya Communication Manager	**5.**	Группа поиска C: общая информация
2.	Входящие линии	**6.**	Очереди
3.	Группа поиска A: деловые поездки	**7.**	Автоматическая переадресация вызовов к группе поиска C
4.	Группа поиска B: личные поездки	**8.**	Голосовая почта

Поиск несостоявшегося вызова

Функция поиска несостоявшегося вызова позволяет внешней АТС, которая не предоставляет своевременного надзора за разъединением, выявлять несостоявшиеся вызовы. Несостоявшийся вызов – это вызов, в котором вызывающая сторона вешает трубку до того, как принят вызов. Функция поиска несостоявшегося вызова пригодна только для более старых внешних АТС, которые не предоставляют своевременного надзора за разъединением.

Маршрутизация, управляемая адъюнктами

Маршрутизация, управляемая адъюнктами, – это операция вектора, при выполнении которой запрос маршрута посылается по определенному каналу к подсоединенному адъюнкту для получения указаний о том, куда направить обрабатываемый вызов. Затем требуется поступление отклика от адъюнкта в виде сообщения о выборе маршрута, в котором указан внутренний или внешний номер пункта назначения, на который будет маршрутизирован вызов. Маршрутизация, управляемая адъюнктами, используется вместе с ASAI.

Автоматическая готовность агентов

Группа ACD с автоматической готовностью агентов (AAS) позволяет членам группы автоматического распределения вызовов (ACD) постоянно находиться в режиме работы автоматического приема. Агент в режиме работы автоматического приема становится готовым для обслуживания очередного вызова ACD немедленно после разъединения от вызова ACD. Группу ACD с автоматической готовностью агентов во включаемое группирование можно использовать для возвращения членов группы ACD в режим работы автоматического приема после возобновления работы системы.

Эта функция, хотя она и не ограничена именно таким использованием, предназначена для групп, содержащих только устройства записи или блоки речевого взаимодействия.

Автоматическое определение номера

Функция автоматического определения номера (ANI) используется для отображения телефонного номера вызывающей стороны на дисплее телефонного аппарата. Система использует ANI для интерпретации информации о вызывающем номере, которая передается по линиям связи многочастотной сигнализации (MF) или протокола начала сеанса (SIP).

Автоматическое определение номера входящего вызова

Внутриполосная сигнализация используется для получения информации, такой как цифры адреса вызываемой стороны, которая доставляется по той же соединительной линии, что используется для передачи голоса или данных. Сигнализация по внешнему каналу или передача ISDN используются, когда данные сигнализации передаются по другому каналу для передачи сигнала, чем канал, который используется для передачи голоса или данных.

Например, когда выполняется вызов от 555-3800 на Ваш телефонный аппарат с дисплеем с добавочным номером 81120, а поле **Incoming Tone (DTMF) ANI** установлено на ***ANI*DNIS*** в экране **Trunk Group**, Ваша группа соединительных линий получит *5553800*81120*. Если это же поле установлено на **ANI*DNIS***, Ваша группа соединительных линий получит 5553800*81120*. В обоих случаях *call from 555-3800* появится на дисплее Вашего телефона.

Если Вы не используете внутриполосное ANI, имя группы входящих соединительных линий появится на дисплее Вашего телефона.

Автоматическое определение номера исходящего вызова

ANI исходящего вызова применимо только для соединительных линий MF ANI, R2-MFC ANI в России, #1 MF ANI в Китае и Multi Frequency Espaca (MFE) ANI в Испании.

ANI исходящего вызова используется для указания типа ANI при посылке исходящих вызовов. Вы можете задать префиксы MF ANI (номер вызывающей стороны, посылаемый по линиям связи многочастотной сигнализации) посредством класса ограничения COR. Это позволяет системе посылать различные ANI различным внешним АТС (CO).

Для транзитных вызовов, которые используют различные типы входящих и исходящих соединительных линий, сервер использует:

- Тип вызовов с назначенным классом ограничения COR входящих соединительных линий для исходящих соединительных линий в России или исходящих соединительных линий R2-MFC.
- Типы вызовов автоматического выбора маршрута (ARS) для исходящих соединительных линий MFE.

Местные отзывы на вызовы ACD, находящиеся в очереди

В целях экономии многие операторские центры перемещают своих агентов из офисов в США и странах Европейского содружества в другие страны. Одним из недостатков при проведении подобной экономии является увеличение затрат на соединительные линии при переадресации вызовов в местоположения в других странах.

Когда вызов передается на альтернативный коммутатор, коммутатор назначения несет ответственность за обеспечение абоненту отзыва в течение времени, когда вызов находится на коммутаторе назначения в очереди и ожидает освобождения агента. Как правило, в качестве такого отзыва используется музыка, перемежающаяся записанными сообщениями.

Когда соединительные линии между посылающими и получающими коммутаторами являются линиями IP, музыка и пакеты записанных сообщений посылаются с коммутатора назначения к абоненту по ширине полосы. В силу непрерывного характера

музыки, ширина полосы, требуемая для обеспечения отзыва абонентам в очереди, как правило, должна превышать полосу, требуемую для поддержки разговора между абонентом и агентом.

Communication Manager позволяет продолжение векторной обработки на местном коммутаторе отправления, даже после того, как вызов направлен в очередь на коммутатор назначения удаленного местоположения. Векторная обработка на коммутаторе отправления, таким образом, продолжает обеспечивать отзыв для абонента, пока вызов находится в очереди на коммутаторе назначения. В то время, пока вызов находится в очереди, пересылка пакетов по соединительным линиям IP не требуется.

Индикаторы состояния очереди

Communication Manager позволяет присваивать индикаторы состояния очереди для вызовов ACD на основании количества вызовов в очереди и времени их нахождения в очереди. Для помощи в контроле за состоянием очереди, Вы можете присвоить эти индикаторы лампам на терминалах или пультах агента, старшего оператора или оператора.

Кроме того, Вы можете определить вспомогательные предупреждающие лампы очереди, чтобы следить за изменениями очереди. На телефонных аппаратах, оборудованных дисплеями, Вы можете отображать на дисплее число вызовов в очереди и время ожидания в очереди вызова с наибольшим временем ожидания.

Базовая система управления вызовами Avaya (BCMS)

Обеспечивая отчеты с данными, позволяющими измерить производительность агентов операторского центра, базовая система управления вызовами Avaya (BCMS) поможет Вам чётко отладить работу операторского центра.

Функция BCMS предлагает по низкой цене контроль и отчетность управления вызовами для операторских центров с числом агентов до 2000. BCMS собирает и обрабатывает информацию о вызовах ACD (до семи дней) внутри системы; для составления отчетов об управлении вызовами вспомогательный процессор не требуется.

Ниже перечислены возможные типы отчетов:

- Отчеты в реальном времени, такие как:
  - О состоянии агента
  - О состоянии системы
  - О состоянии векторного добавочного номера телефонного справочника

- Отчеты за истекший период, такие, как:
  - Агента
  - Сводный агента
  - Группы
  - Сводный группы
  - По группе соединительных линий
  - По векторному добавочному номеру телефонного справочника

Avaya Business Advocate

Avaya Business Advocate представляет собой собрание функций, обеспечивающих гибкость при выборе вызова для агента в ситуации избытка вызовов, и при выборе агента для вызова. Вместо традиционного подхода “первым поступил – первым обслужен”, учитываются потребности, потенциальная деловая ценность и готовность абонента ожидать. Затем система решает, какой агент подходит какому абоненту.

Автоматическое резервирование агента

Фукция автоматического резервирования агента позволяет системе использовать функцию распределения по установленным процентам для групп агентов по квалификации.

Функция временной отмены выбора вызова по квалификации

Временная отмена выбора вызова определяется квалификацией. Старшие операторы операторского центра могут временно отменить обычную процедуру обработки вызовов либо только для определенной группы агентов по квалификации, либо для всего операторского центра.

Динамическая настройка процентного отношения

Динамическая настройка процентного отношения позволяет системе сравнивать фактический уровень обслуживания с намеченным уровнем. Затем система может настраивать уровень обслуживания таким образом, чтобы использование группы агентов по квалификации в целом было более эффективным.

Динамическая позиция в очереди

Динамическая позиция в очереди позволяет системе располагать вызовы от множественных векторных добавочных номеров телефонного справочника (VDN) в очередь группы агентов по квалификации. Вычисление проводится так, чтобы отношения ASA для множественных VDN равнялись отношению задач обслуживания для множественных VDN. Эта функция обеспечивает сбалансированное обслуживание векторных добавочных номеров телефонного справочника.

Динамическая настройка пороговой величины

Динамическая настройка пороговой величины позволяет системе сравнивать фактический уровень обслуживания с намеченным уровнем, и настраивать пороговые величины перегрузки. Эта функция позволяет более эффективно использовать агентов перегрузки.

Подсчет введенных в систему агентов Advocate

Если опознавательному номеру агента для входа в систему присвоены функции цели обслуживания, процентное распределение или зарезервированной квалификации, или если один из группы агентов по квалификации назначен наименее занятым агентом или старшим оператором уровня обслуживания, то функция подсчета введенных в систему агентов Advocate подсчитывает количество агентов для сравнения с пределом агентов Advocate.

Распределение по установленным процентам

Функция распределения по установленным процентам позволяет системе распределять вызовы, используя автоматическое резервирование агента, путем сравнения рабочего времени резервного агента в группе агентов по квалификации с установленным для этой группы агентов по квалификации стандартом.

Активация резервного агента по времени в очереди

Данная функция активизирует резервного агента, если прогнозируемое время ожидания (EWT) превышает ранее установленный предел, или если время вызова в очереди превышает предел, администрированный старшим оператором уровня обслуживания. Резервные агенты освобождаются из группы агентов по квалификации только при выполнении обоих из нижеперечисленных условий:

- EWT для группы агентов по квалификации опускается ниже обоих администрированных пределов.
- Время нахождения в очереди первого вызова больше не превышает предел, установленный старшим оператором уровня обслуживания.

Функции Avaya Call Center, поддерживаемые шлюзом Avaya G700 Media Gateway

Функциональность Avaya Call Center поддерживается на G700 Media Gateway с Communication Manager, с S8300 Server или S87XX Server.

Серверы Avaya S8300 Server или S87XX Server с Avaya G700 Media Gateway обеспечивают возможности программного обеспечения Avaya Call Center “Basic” (поставляется с Communication Manager) и факультативную компьютерно-телефонную интеграцию (CTI) в качестве экономичного решения для операторского центра небольшого или удаленного офиса. Текущие возможности поддерживаемого количества агентов или шлюзов передачи данных см. в документе о возможностях по адресу http://www.avaya.com/support. Инструкции о местонахождении таблицы возможностей см. в разделе Возможности на странице 26.

Avaya G700 Media Gateway с Avaya S8300 Server поддерживает более мощные возможности операторского центра, такие как Avaya Call Center “Deluxe”, который поддерживает функцию маршрутизации для наилучшего обслуживания Avaya (Avaya Best Service Routing) и факультативную виртуальную маршрутизацию Avaya (Avaya Virtual Routing). Также поддерживается Avaya Call Center “Elite”, обеспечивающий выбор экспертного агента Avaya (Expert Agent Selection) и такие услуги, как факультативное программное обеспечение для установки программ Avaya Business Advocate и Avaya Dynamic Advocate.

Возможности операторского центра любого из факультативных пакетов программного обеспечения (Deluxe или Elite) позволяют клиентам операторского центра Communication Manager путем обеспечения мощной интегрированной маршрутизации вызовов посредством “векторизации вызовов” и выбора ресурсов улучшить обслуживание клиентов, работу центра помощи, условия поездок и другие виды работы.

Система управления вызовами Avaya

Система управления вызовами Avaya (CMS) собирает данные о трафике, форматирует отчеты об управлении и предоставляет интерфейс администрирования для автоматического распределения вызовов (ACD). Эта система помогает управлять персоналом, пропускной нагрузкой и оборудованием в среде автоматического распределения вызовов, давая ответы на такие вопросы, как:

- Сколько вызовов мы обслуживаем?
- Сколько абонентов вынуждены прервать вызов, не поговорив с агентом?
- Равномерно ли распределено обслуживание вызывной нагрузки между всеми агентами?

- Достаточно ли загружены наши линии, чтобы оправдать добавление дополнительных?
- Как изменился трафик в данной группе поиска ACD за последний год?

Avaya Virtual Routing

Avaya Virtual Routing (ранее называемая предвидением перегрузки другого коммутатора пересылаемыми вызовами (Look-Ahead Interflow или LAI)) балансирует количество поступающих вызовов ACD для различных местоположений. Виртуальная маршрутизация помогает клиентам сбалансировать количество поступающих вызовов для различных местоположений путем анализа потребностей и направления каждого вызова в местоположение, наиболее пригодное для его обработки – например, на основе объема вызовов, времени ожидания в очереди или времени суток.

Avaya Virtual Routing Вы можете факультативно маршрутизировать вызов в резервное местоположение на основании способности Вашей системы обслуживать вызов в пределах параметров, определяемых в векторной команде. В свою очередь, резервная система может принять или отклонить вызов, также основанный на определенных параметрах.

Avaya Virtual Routing позволяет использовать межгрупповую переадресацию с возможной пересылкой на другую учрежденческую АТС только вызова(-ов) в начале очереди для обеспечения распределения вызовов по принципу “первым пришел – первым обслужен” (FIFO) и для значительного уменьшения времени обработки соединительной линии и вызова для виртуальной маршрутизации Avaya.

Усовершенствованная пересылка информации

Усовершенствованная пересылка информации позволяет осуществлять прозрачную передачу данных, касающихся операторского центра, по некоторым сетям общего пользования и частным сетям QSIG и не-QSIG, используя общую, код установки 0, информацию, передаваемую одним пользователем другому (UUI) (для не-QSIG) или специфическую информацию производителя (MSI) сети связи QSIG. Более подробную информацию о UUI см. в разделе Обмен информацией, передаваемой между пользователями, через сеть общего пользования на странице 76.

Управление версией операторского центра

Функция управления версией операторского центра определяет, какие функции являются “активными” на коммутаторе. Функция управления версией операторского центра контролирует, какие функции программного обеспечения операторского центра имеются в Вашем распоряжении.

Подсказка вызывающему абоненту со стороны системы

Функция “подсказки” вызывающему абоненту позволяет системе собирать информацию от вызывающей стороны и направлять вызовы, используя векторизацию вызовов.

Путем речевого взаимодействия система приглашает вызывающее лицо отвечать на вопросы; следуя за “подсказками” системы, вызывающее лицо вводит информацию. Эта информация затем используется, чтобы переадресовать вызов или обслужить вызов каким-либо иным путем (например, принять сообщение). Эта функция чаще всего используется для улучшения эффективности обслуживания вызовов в прикладной программе автоматического распределения вызовов.

Сбор данных

Сбор данных позволяет вызывающему абоненту вводить данные, которые могут быть использованы прикладными программами хост-компьютера для помощи в обслуживании вызовов. Например, этими данными может быть номер счета вызывающего абонента, который может быть использован для поддержки прикладной программы запросов/ответов.

Ввод данных/ответ в речевой форме

Ввод данных/ответ в речевой форме (DIVA) позволяет вызывающему абоненту прослушивать сообщения, выбор которых основан на цифрах набора, вводимых абонентом. Эта функция может быть использована для таких прикладных программ, как “доска звуковых объявлений”.

Векторизация вызовов

Векторизация вызовов – это универсальный метод маршрутизации входящих вызовов, который для достижения максимальной отдачи и эффективности работы операторского центра может быть объединен с автоматическим распределением вызовов. Набор векторных команд обработки вызовов, называемых также “вектором вызова”, – это последовательность операций обработки вызовов (таких, как, например, инициирование тональных вызывных сигналов, тональных сигналов занятости, музыки, сообщений и постановки вызова на очередь в группу поиска автоматического распределения вызовов ACD), определяющих, как будут обслуживаться и маршрутизироваться вызовы. Эти операции, называемые “векторными командами”, определяют тип обработки, которую будут получать те или иные вызовы.

Векторные команды могут направлять вызовы в пункты назначения на предприятии или за пределами предприятия, в любую группу агентов по квалификации или группу поиска, либо на специфичную обработку вызовов, как например, сообщение, принудительное разъединение, принудительная обработка при сигнале занятости или музыкальное сопровождение.

Посредством сочетания различных векторных команд входящие вызовы абонентов могут обслуживаться различно в зависимости от времени или дня поступления вызова, прогнозируемого времени ожидания (EWT), важности того или иного вызова, а также других критериев. Каждый вектор может иметь вплоть до 32 команд. Communication Manager, путем использования команды “goto vector”, позволяет также связывать векторы между собой.

Усовершенствованная маршрутизация векторного обслуживания

Усовершенствованная маршрутизация векторного обслуживания представляет собой набор функций, улучшающих возможности маршрутизации векторного обслуживания Communication Manager.

Маршрутизация по средней скорости обработки вызова

Маршрутизация по средней скорости обработки вызова (ASA) представляет собой расширение векторизации вызовов, которое обеспечивает гибкий метод маршрутизации вызовов или постановки вызовов в очередь, основанный на средней скорости ответа для векторного добавочного номера телефонного справочника (VDN) или группы ACD или группы агентов по квалификациям.

Маршрутизация для наилучшего обслуживания

Функция маршрутизации для наилучшего обслуживания (BSR) направляет вызов в местную или удаленную группу/группу агентов по квалификации, которая из имеющихся ресурсов является наилучшей по прогнозируемому времени ожидания (EWT) или по имеющимся квалификациям агентов.

Опрос маршрутизации для наилучшего обслуживания (BSR) по IP без B-канала

Опрос маршрутизации для наилучшего обслуживания (BSR) по IP без B-канала обеспечивает возможность опроса BSR между несколькими участками по соединительным линиям H.323 IP без необходимости обеспечения B-канала ISDN PRI. Это также снимает необходимость в сопутствующем аппаратном обеспечении IP Media processor.

Программное обеспечение опроса BSR использует временные соединения сигнализации QSIG и устраняет необходимость платы IP Media Processor, делая, таким образом, BSR еще более эффективным, с точки зрения затрат, решением для многочисленных участков.

Маршрутизация по прогнозируемому времени ожидания

Функция прогнозируемого времени ожидания принимает решения по маршрутизации вызовов, обслуживаемых операторским центром, на основе времени ожидания для вызовов в очереди при помощи запатентованного алгоритма, непрерывно оценивающего время ожидания в очереди. Оповещения о прогнозируемом времени ожидания в очереди облегчают ожидание для клиентов.

Передача сообщений операторскому центру

Передача сообщений операторскому центру дает возможность вызывающему абоненту оставить сообщение или ожидать в очереди для соединения с агентом. Это может быть использовано для интерактивной системы размещения заказов или для дальнейшей автоматизации работы операторского центра при обслуживании входящих вызовов.

Векторная функция для выходных

При наличии векторной функции для выходных появляется возможность легко управлять входящими вызовами в выходные и праздничные дни. Векторная функция для выходных позволяет разветвлять и маршрутизировать вызовы, что основано на информации об особых календарных планах. Особые планы записаны в таблицы, в каждой из которых может размещаться до 15 особых дат или рядов дат.

Векторный добавочный номер телефонного справочника

Вызовы получают доступ к векторам системы Communication Manager при помощи векторных добавочных номеров телефонного справочника (VDN). Векторный добавочный номер (VDN) – это “мягкий” добавочный номер, который не присвоен никакой реально существующей единице оборудования. Несколько свойств VDN администрируются системным администратором.

Доступ к векторному добавочному номеру телефонного справочника (VDN) возможен почти любым способом, которым возможен доступ к добавочному номеру. При принятии вызова отвечающий агент видит на своем дисплее информацию (например, имя), связанную с векторным добавочным номером телефонного справочника (VDN), и может отвечать на вызов, уже зная набранный номер. Эта операция предоставляет службу определения набранного номера (DNIS), позволяющую агенту определить назначение входящего вызова.

Класс ограничения (COR) для VDN

Для передачи на VDN проводится проверка класса ограничений (COR). Также, данное свойство может использоваться для блокировки сообщений вспомогательной соединительной линии для некоторых агентов. Также, на определенных VDN, можно устанавливать прослушивание, которое можно разрешить или запретить.

Вывод на дисплей номера VDN для маршрута “Вызов прямого агента” (DAC)

Функция вывода на дисплей векторного добавочного номера телефонного справочника для маршрута DAC обеспечивает возможность вывода на дисплей добавочного номера телефонного справочника отвечающему агенту в формате “абонент на VDN” (“caller to VDN”). Возможность вывода “абонент на VDN” требуется для прикладных программ ACD, в которых вызов необходимо направить к специальному агенту, и, если агент не отвечает или вышел из системы, осуществить его переадресацию.

VDN в пути переадресации вызовов

VDN в пути переадресации вызовов улучшает функции переадресации вызовов и векторизации вызовов, предоставляя возможность назначать VDN в качестве последних точек в путях переадресации. Для расширения действия функции автоматической переадресации вызовов, вызовы, поступающие на переадресацию, могут обрабатываться путем векторизации и использования подсказки вызывающему абоненту со стороны системы.

Извещение абонента с VDN о данных входящего вызова

Извещение абонента с VDN о данных входящего вызова предоставляет агентам короткое сообщение о городе входящего вызова, либо запрошенной услуге на основе VDN, использованного для обработки данного вызова. Извещения абонента с VDN о данных входящего вызова помогают агентам соответствующим образом отвечать вызывающим лицам.

Например, если Вы имеете два номера службы 800 (США), один – для размещения заказов, другой – для технической поддержки, Вы можете администрировать два номера VDN для маршрутизации вызовов тому же сочетанию агентов. Когда входящий вызов маршрутизируется на VDN с присвоенной функцией извещения абонента с VDN о данных входящего вызова (например, “новый заказ” (new order) или “техпомощь” (tech help)), VDN маршрутизирует вызов в набор векторных команд, которые могут поместить вызов на очередь к агенту. Когда агент отвечает на вызов, он или она слышит извещение абонента с VDN о данных исходящего вызова и может соответствующим образом ответить на запрос вызывающего лица.

Эта функция особенно целесообразна для агентов со слабым зрением или агентов, не имеющих дисплеев на телефонных аппаратах.

Пункт назначения для возврата VDN

Функция пункта назначения для возврата векторного добавочного номера телефонного справочника (VDN) представляет собой факультативную функцию, которая повторно маршрутизирует вызов, обработанный посредством вектора, в администрированный пункт назначения возврата. Эта операция происходит после отключения всех сторон, кроме стороны, посылающей вызов. Пункт назначения возврата должен быть добавочным номером VDN.

Коды операций обработки вызова

Функция кодов операций обработки вызова (CWC) позволяет агентам ACD вводить цифры для вызова ACD для регистрации появления событий, определяемых клиентом, например, номеров социального обеспечения или номеров телефонов. Агент вводит код операции обработки вызова (CWC) при помощи кнопки функции CWC и клавиатуры во время входящего вызова ACD без прерывания разговора, либо в режиме работы после вызова (After Call Work, ACW), непосредственно вслед за вызовом. При вводе цифры появляются на дисплее телефона, если он имеется.

Пересылка информации о вызывающем абоненте

Операторский центр Avaya также поддерживает службу AT&T пересылки информации о вызывающем абоненте (CINFO), которая позволяет клиентам собирать данные, предоставленные абонентами, и посланные через сеть. Эта информация может использоваться для маршрутизации вызовов или для визуального отображения на речевых терминалах агентов, либо может передаваться в прикладные программы компьютерно-телефонной интеграции (CTI).

Группа кругового поиска станции

Такой тип группы поиска является альтернативным алгоритму “ddc” или “hot-seat” групп поиска. Communication Manager следит за последним получившим вызов добавочным номером в группе поиска. При появлении нового входящего вызова, он посылается на другой незанятый добавочный номер, в обход номера, получившего предыдущий вызов.

Таким образом, первый добавочный номер в группе поиска не будет больше наиболее занятым в то время, как другие члены группы остаются незадействованными.

Очистить дисплей с собранными цифрами

Время для очистки системой дисплея с собранными цифрами (**Callr-info**) можно определить с помощью телефонного агента. В системе можно использовать:

- существующий параметр, установленный по умолчанию, для очистки дисплея при поступлении нового вызова
- параметр для очистки дисплея при прекращении вызова
- параметр для сохранения отображенных цифр во время нахождения агента в режиме Работа после вызова (ACW).

Измерение системой управления вызовами (CMS) асинхронного режима передачи (ATM)

Данная функция обеспечивает возможность снаружи измерить соединительные линии ATM на CMS. Отчеты и сообщения CMS изменяются для поддержки расширенного расположения оборудования.

Служба определения набранного номера

Эта функция выводит на дисплей информацию для вызываемой стороны или отвечающей позиции о виде обслуживания или продукте, связанных с входящим вызовом. Вы администрируете, какая информация будет выводиться на дисплей.

Вызов прямого агента

Функция прямого вызова позволяет абонентам клиента поступать к одному и тому же агенту автоматически при каждом вызове, и, таким образом, обеспечивать быстрое индивидуальное обслуживание. Эти прямые вызовы агента также влючаются в статистические измерения, выполняемые операторским центром.

Двойные каналы к системе управления вызовами (CMS)

Функция двойных каналов к системе управления вызовами CMS обеспечивает дополнительный канал TCP/IP к отдельной системе управления вызовами (CMS) для полного, дублированного сбора данных и конфигурации “Высокая готовность” системы управления вызовами. К обоим серверам посылаются одинаковые данные, и администрирование можно проводить с любого сервера.

Данные ACD доставляются по разным сетевым путям, во избежание потери данных, которая может случиться в силу:

- неисправностей канала ACD
- неисправностей аппаратных средств или программного обеспечения CMS
- техобслуживания CMS
- модернизации CMS

Администрирование идентификатора дублирующего агента

Функция администрирования идентификатора дублирующего агента упрощает администрирование сходных форм идентификации агентов.

Увеличение пар квалификации “агент-идентификатор для входа в систему”

Поскольку платформа LINUX поддерживает 20.000 администрируемых идентификаторов для входа в систему, количество администрируемых по квалификации пар “агент-идентификатор для входа в систему” возрастает с 65.000 до 180.000.

С подобным улучшением клиенты могут администрировать в среднем по 9 квалификаций на агента для 20.000 пар “агент – идентификатор для входа в систему” (180.000/20.000). Также, клиенты могут администрировать 9.000 агентов с 20 квалификациями каждый (180.000/20). Количество пар по квалификации администрируется при помощи экрана **Display Capacity SAT**, поле `Administered Logical Agent-Skill Pairs`.

Примечание:

Увеличение возможности относится только к S87XX Server и другим конфигурациям, имеющим возможности S87XX.

Выбор экспертного агента

Функция выбора экспертного агента (EAS) позволяет присвоить определенные типы квалификаций какому-либо типу вызова или векторному добавочному номеру телефонного справочника (VDN). После этого маршрутизация вызовов путем векторизации позволяет администраторам системы направлять вызовы агентам, обладающим определенными квалификациями, требуемыми для полного удовлетворения запросов клиентов.

Добавление и снятие квалификаций

Позволяет агенту, использующему функцию выбора экспертного агента (EAS), добавлять или снимать квалификации. Квалификация – это числовой идентификатор, который

относится к специфическим способностям агента. Например, агенту, который говорит на английском и испанском языках, могла бы быть присвоена квалификация “говорящего на иностранном языке” с идентификатором 20. Агент добавляет квалификацию 20 к набору своих рабочих квалификаций. Если клиенту нужен агент, говорящий на испанском языке, система маршрутизирует его вызов агенту с этой квалификацией. Каждый агент может иметь вплоть до четырех активных квалификаций, и каждой квалификации присваивается какой-либо уровень приоритета.

Распределение вызовов на основании квалификации агентов

Вызовы, для которых требуется определенная квалификация агента (например, “говорит на испанском языке” или “знает о продукте X”), могут быть направлены агенту, который обладает требуемой квалификацией. Вы можете присвоить один из 999 возможных номеров квалификаций каждой потребности или группе потребностей. Квалификации администрируются и закрепляются за каждым из:

- векторных добавочных номеров телефонного справочника (VDN)
- опознавательных номеров для входа в систему агентов
- вызывающих абонентов

Эта возможность уточненного определения квалификации позволяет организовать обслуживание вызовов на основании, например, клиента, продукции или разговорного языка.

Очередь к наилучшей поддержке ISDN

Очередь к наилучшей информации передается прозрачно по нескольким сетям общего пользования и ведомственным сетям QSIG при помощи конвертов, являющихся частью специфической информации производителя (MSI) сети связи QSIG и усовершенствованной платформы ISDN.

Наименее занятый агент

Функция наименее занятого агента (LOA) распределяет вызовы равномерно среди всех свободных агентов, чтобы сбалансировать рабочую нагрузку среди агентов с различным числом квалификаций. LOA разрешает проблему, возникающую, когда агенты, вошедшие в группу агентов по квалификации в начале смены, оказываются завалены

вызовами, в то время как агенты, уже находящиеся в системе, сохраняют обычный уровень вызовов.

Обслуживание многочисленных вызовов (принудительное)

Эта функция позволяет агентам принимать вызов ACD (автоматического распределения вызовов), когда другие типы вызовов – это привлекающие внимание, активные или поставленные на удержание.

Множественные источники звукового/музыкального сопровождения при ожидании ответа абонента

Функция множественных источников звукового/музыкального сопровождения при ожидании ответа абонентом позволяет клиентам транслировать абонентам музыку или специальные сообщения во время нахождения их в очереди, что помогает сделать время ожидания более интересным или познавательным. Клиенты могут транслировать информацию о своей продукции, услугах, других приложениях операторского центра, предлагать информацию о бытовых услугах или проигрывать музыку.

Местные источники сообщений и музыки

Функция местных источников сообщений и музыки используется для доступа к сообщениям и источникам музыки/аудио на местной сети портов или шлюзе передачи данных.

Местный аудио источник может:

- улучшить качество звучания
- снизить интенсивность использования ресурсов, например, ресурсов VoIP
- предоставляет схему резервирования для источников сообщений и музыки

Постановка на очередь в несколько групп

Функция постановки на очередь в несколько групп позволяет клиентам направлять вызов в несколько групп одновременно, чтобы первый освободившийся агент принял вызов. Это поможет клиентам облегчать работу в самые занятые периоды и обеспечивать лучшее качество обслуживания абонентов.

Сетевая переадресация вызова

В наше время клиенты операторского центра постоянно ищут пути уменьшения затрат. Одной из возможностей является применение виртуальных ведомственных сетей (VPN) телефонной сети общего пользования (PSTN), чтобы максимально уменьшить стоимость ведомственной сети. Это сокращение затрат особенно ценно для предприятий или операторских центров, размещенных в нескольких местоположениях, и особенно для операторских центров предприятий, где сетевые затраты, как правило, являются высокими.

Функция сетевой переадресации вызова (NCR) обеспечивает способ переадресации между участками по сети общего пользования или по виртуальной ведомственной сети PSTN, что позволяет сократить затраты на соединительные линии. Функцию NCR можно активизировать для вызовов входящих соединительных линий ISDN, где сопутствующая группа соединительных линий получила возможность от сетевого провайдера использовать функции передачи вызовов через сеть или отклонения вызовов через сеть.

Сигнализация передачи явных вызовов (ECT) ETSI

Для клиентов операторских центров Avaya с несколькими офисами, размещенными вне США, которые используют для услуг ISDN различных поставщиков услуг телефонной сети общего пользования (PSTN), желательно иметь поддержку сетевой переадресации вызова функции Сигнализация передачи явных вызовов (ETSI). Такие операторские центры, размещенные за пределами США, стремятся добиться проведения передачи вызовов между участками без задержки соединительных линий ISDN передаваемого вызова на участке переадресации вызова Communication Manager.

Функция сетевой переадресации вызова/отклонения вызова через сеть (NCR/NRD) не позволяет производить операции сообщения и “подсказки” при векторизации вызовов. Поэтому, функция ETSI ECT предназначается для тех клиентов операторского центра, которые не могут использовать NCR/NRD, поскольку им необходимо передать абоненту сообщение и использовать “подсказку” Communication Manager для того, чтобы абонент мог определить маршрутизацию вызова.

Сетевая переадресация вызова – передача канала 2B

Это усовершенствование обеспечивает для функции сетевой переадресации вызовов поддержку протоколов передачи для передачи каналов 2B в телефонной сети общего пользования. Поддерживаются следующие протоколы:

- Telcordia TBCT (для местных и междугородных телефонных сетей общего пользования с коммутаторами Lucent 5Ess или Nortel DMS100 в США или Канаде)
- 1998 ANSI Explicit Call Transfer (ECT) (Передача явных вызовов) для будущего использования.

Другой формой сетевой передачи является передача, когда АТС с входящей и исходящей связью (PBX) устанавливает второй этап вызова, запрашивает сеть соединить входящий вызов с исходящим (каналы 2B-) и прекращает соединение с PBX.

Обмен трансляциями прикладного программного обеспечения ПК

Функция обмена трансляциями прикладного программного обеспечения ПК (PASTE) позволяет пользователям получать данные операторского центра на дисплеях телефонов, отображая назначение каждой кнопки терминала и коды доступа к функциям для коммутатора. PASTE используется совместно с Avaya IP agent.

Установление приоритетной очереди

Функция установления приоритетной очереди позволяет присвоить определенным абонентам статус первенства и марштуризировать их вызовы в первую очередь. Клиенты могут предоставить самым важным абонентам привилегию получения самого быстрого обслуживания.

Коды причин

Позволяет агентам вводить цифровой код, характеризующий их причину для входа в режим работы в резерве (AUX) или для выхода из системы. Коды причин предоставляют менеджерам операторских центров детальную информацию о том, как агенты

расходуют свое время. Эти данные можно использовать для разработки более точных моделей прогнозирования потребности в персонале, либо использовать с пакетами работы по графику для обеспечения выполнения агентами запланированных работ в течение запланированного времени. Для использования кодов причин Вы должны ввести в действие функцию выбора экспертного агента.

Переадресация вызова при отсутствии ответа

Эта функция переадресует подающий вызывные сигналы вызов ACD, адресованный группе или группе агентов по квалификациям, либо вызов прямого агента (DAC) после администрированного числа вызывных сигналов. Это предотвращает бесконечно долгую подачу вызывных сигналов не получающими ответа вызовами. Вызов может быть переадресован в группу или группу агентов по квалификациям для ответа другим агентом, либо на векторный добавочный номер телефонного справочника (VDN) для иного обслуживания вызова. Вызовы прямого агента маршрутизируются на путь переадресации агента или на векторный добавочный номер телефонного справочника, если не администрирован никакой путь переадресации. Для использования этой функции Вы должны ввести в действие автоматическое распределение вызовов (ACD).

Дистанционный вывод агента из системы

Функция дистанционного вывода агента из системы позволяет определенным пользователям выводить агента из системы при помощи кода доступа к функциям.

Прослушивание вызовов для суперпользователей

Функция прослушивания вызовов для суперпользователей позволяет обозначенному пользователю, например, старшему оператору, прослушивать или контролировать вызовы другого пользователя. Может прослушиваться также вызов векторного добавочного номера телефонного справочника. Прослушивание вызова может производиться в режиме “только прослушивание” или “прослушивание и речь”. Функцию прослушивания вызовов для суперпользователей обычно используют для прослушивания определенного добавочного номера, а не всех вызовов на все добавочные номера на терминале.

Примечание:

Функция прослушивания вызовов для суперпользователей может подлежать действию федеральных, региональных или местных законов, правил или норм, либо может требовать получения согласия одной или обеих сторон в вызове. Прежде чем пользоваться этой функцией, ознакомьтесь со всеми законами, правилами и нормами и соблюдайте те из них, что относятся к Вам.

FAC с режимом “только прослушивание” для прослушивания вызовов для суперпользователей

Система предоставляет безречевой код доступа к функциям (FAC) с режимом “только прослушивание” для прослушивания вызовов для суперпользователей. Данный FAC не резервирует второй временной интервал для возможного переключения в режим “прослушивание и речь”. Данная функция предназначена для приложений, записывающих вызов с помощью прослушивания соединений для суперпользователей (Service Observing) станции/агентов ACD для увеличения компактности записи вызова за счет сокращения использования временного интервала.

Примечание:

Данная возможность действует только для шлюзов Port Network Gateway, например, G650. Дополнительные временные интервалы по-прежнему резервируются в шлюзах H.248 Media Gateway.

Прослушивание вызовов для суперпользователей по классу ограничений (COR)

Функция прослушивания вызовов для суперпользователей по классу ограничений (COR) ограничивает доступ определенных пользователей к функции прослушивания вызовов для суперпользователей.

Прослушивание вызова абонента с VDN

Прослушивание вызовов векторных добавочных номеров телефонного справочника (VDN) (также называемое прослушиванием векторного добавочного номера телефонного справочника (VDN) при ответе агента) позволяет старшему оператору начать прослушивать вызов VDN при поступлении вызова на станцию агента. Прослушивающее лицо не будет слышать вызов во время векторизации (сообщения, музыка и т.п.).

Дистанционное прослушивание вызовов

Эта функция позволяет проводить прослушивание со станций, не оборудованных кнопкой доступа к функции. Прослушивающее лицо сможет контролировать VDN или фактический добавочный номер удаленно при помощи метода “наблюдения кодов доступа к функциям” посредством функции дистанционного доступа и/или функций “подсказки” вызывающему абоненту/векторизации вызовов (через номера VDN).

Прослушивание вызова, инициируемое вектором

Прослушивание вызова, инициируемое вектором, также называемое прослушиванием векторного добавочного номера телефонного справочника (VDN) при ответе агента, позволяет старшему оператору начать прослушивание вызова на VDN, когда вызов поступает к агенту или на станцию. Это экономит время прослушивающему лицу, прослушивающему VDN при их активации, поскольку ему/ей не нужно ждать, пока каждый последующий вызов пройдет обработку векторов, и пока на него не ответит агент.

Статистика участка для удаленных сетей портов

Функция статистики участка для удаленных сетей портов пересылает идентификаторы (ID) мест установки в CMS для выработки отчетов операторского центра по участкам данного предприятия.

Обмен информацией, передаваемой между пользователями, через сеть общего пользования

Эта функция предоставляет механизм передачи информации через несколько основных сетей общего пользования, включая информацию, исходящую или направляемую в одну из прикладных программ Communication Manager.

Система комплексного речевого взаимодействия (VRI)

Система комплексного речевого взаимодействия (VRI) объединяет векторизацию вызовов с техническими возможностями блоков речевого взаимодействия, таких, как голосовая информационная система CONVERSANT фирмы Avaya. Вы можете также интегрировать блок речевого взаимодействия с автоматическим распределением вызовов (ACD). Все это предоставляет разнообразные преимущества. Например, пока вызов ожидает в очереди, вызывающий может прослушать информацию о продукции через прикладную программу аудиотекста или выполнить интерактивную операцию речевого взаимодействия. Пока вызов ожидает в очереди, можно разрешить ряд вопросов вызывающего лица, что помогает сократить время ожидания в очереди других вызывающих в часы пик.

VuStats

Программа VuStats отображает на дисплеях телефонных аппаратов статистические данные базовой системы управления вызовами (BCMS). Агенты, старшие операторы, менеджеры операторского центра и другие пользователи могут нажать кнопку и просмотреть статистические данные, относящиеся к агентам, ACD-группам или группам по квалификациям, векторным добавочным номерам телефонного справочника и группам соединительных линий. Эти статистические данные могут помочь агентам следить за собственными показателями обслуживания вызовов или соответствующим образом отвечать на запрос вызывающего лица. Отличительными особенностями данного телефона являются:

- Идентификаторы для входа в систему VuStats
- Уровень обслуживания VuStats

Глава 5: Сотрудничество

Avaya Communication Manager имеет ряд функций, направленных на упрощение сотрудничества с группами сотрудников, клиентов и партнеров, таких как управляющее звено, отдел торговли и специалисты-профессионалы. Для этих основных рабочих групп требуется высокий уровень эффективного взаимодействия, обеспечиваемый Communication Manager.

Эта глава состоит из трех разделов:

- Конференц-связь
- Мультимедийные вызовы
- Пейджинг и интерком

Конференц-связь

Прерывание конференц-связи при опускании трубки

Если Вы нажмете кнопку конференц-связи и по какой-либо причине повесите трубку до завершения конференции, конференц-связь прекратится. Первоначальный вызов, который находился на мягком удержании, переходит на жесткое удержание.

Конференц-связь – трехсторонняя

Кнопка Conference (конференц-связь) позволяет пользователям телефонных аппаратов с одиночной линией устанавливать трехстороннюю конференц-связь без помощи оператора.

Конференц-связь – шестисторонняя

Кнопка Conference (конференц-связь) позволяет пользователям многовызывных телефонных аппаратов устанавливать вызовы вплоть до шестисторонней конференц-связи без помощи оператора.

Приглашения конференц-связи и передачи вызова на дисплее

Приглашения конференц-связи и передачи вызова на дисплее основаны на классе ограничения пользователя (COR). Зависимость приглашения на дисплее от класса ограничения пользователя не связана с функциями конференц-связи посредством выбора логической линии и конференц-связи без тонального сигнала набора. Сообщения на дисплее могут быть различными и зависят от активизации двух функций, но выбор вывода или невывода на дисплей добавочной информации зависит от класса ограничения пользователя станции.

Переключение/консультации между двумя сторонами до конференц-связи/передачи вызова

Функция переключения/консультации до конференц-связи/передачи вызова позволяет пользователям проводить переключение между сторонами во время установки конференц-связи до начала связи между всеми сторонами, или посоветоваться с обеими сторонами до передачи вызова. Дисплей также переключается между двумя сторонами.

Прослушивание группой

Функция прослушивания группой одновременно активизирует Ваш громкоговоритель в режиме “только прослушивание”, а телефонную трубку или головной телефон – в режиме “прослушивание и речь”. Это позволяет Вам выступать перед группой. Вы можете принимать участие в разговоре, в то время как все остальные лица в помещении слушают разговор.

Примечание:

Эта функция работает только на телефонных аппаратах определенного типа. Она не поддерживается на телефонных аппаратах IP.

Удержание/освобождение при конференц-связи

Разрешает пользователю использовать кнопку **Hold** для возвращения в разговор стороны, находящейся на удержании. Этот способ можно использовать вместо кнопки логической линии. Использование функции удержания/освобождения возможно только если на удержании находится только одна линия, и ни одна другая из логических линий

не является активной. Сообщение об ошибке появляется, если происходит попытка использовать функцию освобождения, когда это невозможно.

Примечание:

Эту функцию нельзя использовать на станциях BRI или пультах операторов.

Вызов на конференц-связь

Функция вызова на конференц-связь позволяет пользователю организовывать конференц-связь с подключением до шести сторон. Для обработки конфигурации конференц-связи функция вызова на конференц-связь использует векторизацию вызовов.

Дополнительна функция вызова на конференц-связь может быть установлена так, чтобы требовать ввод кода доступа. Если код доступа установлен, и если вектор запрограммирован на ожидание ввода кода доступа, каждый пользователь, подключающийся к конференц-связи, для осуществления связи должен ввести правильный код доступа.

Если добавочный номер является частью группы номеров DID (автоматического установления входящего соединения) пользователя, добавочный номер вызова на конференц-связь может быть набран любым внутренним пользователем или пользователем удаленного доступа, а также внешними сторонами.

Расширенная функция вызова на конференц-связь

Расширенные функции “вызов на конференц-связь” используются для организации многосторонних конференций, включающих более шести сторон. Приложение расширенных функций “вызов на конференц-связь” поддерживает участие до 300 сторон. Это приложение доступно с Communication Manager выпуска 3 (или более позднего).

Для приложения расширенных функций “вызов на конференц-связь” требуется внешний сервер Meeting Exchange (MX). Более подробную информацию см. в разделе Expanded Meet-me Conferencing в *Feature Description and Implementation for Avaya Communication Manager*, Issue 3 или более позднее издание. Также см. документацию по серверу MX.

Конференц-связь без тонального сигнала набора

Эта функция поможет пользователю избежать путаницы при получении тонального сигнала набора при попытке соединить для конференц-связи два существующих вызова. Если сторона уже находится на удержании или есть оповещение о логической линии, она пропускает автоматический выбор линии. Сообщения справки/помощи помогают пользователю ориентироваться. Эта функция присваивается на уровне системы.

Конференц-связь без удержания

Эта функция позволяет пользователю автоматически включать в вызов конференц-связи новую сторону без прерывания продолжающегося вызова. Новая сторона автоматически подключается к разговору, как только вызов получает ответ. До включения стороны в вызов можно, по выбору, подать сигнал.

Примечание:

Вызывающая станция не может удерживать, включать в конференц-связь или передавать аварийный вызов оператора. Это относится как к обычным способам использования данных функций, так и к способу использования этих функций без удержания.

После завершения набора, если вызов конференц-связи (No Hold Conference) без удержания не получил ответа в течение установленного в администрируемом поле “timeout” периода времени, вызов конференц-связи без удержания прерывается.

Конференц-связь посредством выбора логической линии

Если Вы ведете разговор на линии “b”, а другая линия находится на удержании, или появляется сообщение о входящем вызове на линии “a”, то нажатие кнопки **CONF** соединит вызовы вместе. При помощи функции выбора логической линии на Communication Manager, для завершения конференц-связи вместо нажатия кнопки **CONF** второй раз, пользователь может нажать кнопку логической линии.

Эта функция действует только тогда, когда линия была поставлена на мягкое удержание нажатием кнопки **CONF**. Эта функция никогда не действует, если мягкое удержание было уставлено нажатием кнопки **TRANSFER**.

Избирательный вывод на дисплей, отсоединение и заглушение сторон конференц-связи

Функция избирательного вывода на дисплей, отсоединения и режима заглушения сторон конференц-связи позволяет любому пользователю цифровой станции с дисплеем или операторским пультом использовать дисплей для идентификации всех сторон при двусторонней или многосторонней конференц-связи.

Пользователь должен нажать кнопку функции во время вызова, и это выводит станцию или пульт в режим дисплея конференц-связи. Затем, повторным нажатием кнопки функции, пользователь может просмотреть на дисплее перечень всех сторон, участвующих в конференц-связи. Дисплей отобразит номер и имя (если доступно) вызывающей стороны.

Затем пользователь может произвести следующие действия:

- По выбору, пользователь может отключить сторону на дисплее одним нажатием кнопки. Это может оказаться полезным во время конференц-связи, когда происходит попытка включить в конференц-связь сторону, которая не отвечает и вызов переходит в голосовую почту.
- По выбору, пользователь может заглушить сторону на дисплее одним нажатием кнопки. Это переводит выбранную сторону в режим “только прослушивание”. Это может быть полезным во время конференц-связи, когда сторона ставит вызов конференц-связи на удержание, и всем приходится слушать музыку на удержании. Пользователь может заглушить сторону, чтобы конференц-связь продолжалась без помех. Сторона в режиме заглушения может возвратиться к конференц-связи нажатием клавиши # на своем телефонном аппарате.

ОСТОРОЖНО:

Пользователи станции должны проявлять внимание при просмотре дисплея и использовании функции избирательного вывода на дисплей сторон конференц-связи. Функция гиперактивности станции выведет станцию из работы, если пользователь периодически просматривает дисплей на достаточно высокой скорости. Это приводит к перезагрузке станции и пользователь отключается от вызова.

Приложение расширенных функций конференц-связи по вызову влияет на избирательный вывод на дисплей для всех типов конференций. Более подробную информацию см. в разделе Expanded Meet-me Conferencing в *Feature Description and Implementation for Avaya Communication Manager*, Issue 3 или более позднее издание.

Заглушение стороны конференц-связи по выбору

Функция заглушения стороны конференц-связи по выбору позволяет участнику вызова конференц-связи, имеющему станцию с дисплеем, заглушить шумную соединительную линию. Заглушение стороны конференц-связи по выбору также называется “заглушением абонента на дальнем конце”.

Примерами шумных соединительных линий, которые, возможно, потребуется заглушить во время конференц-вызова, являются:

- сотовые телефоны
- телефоны, использующие функцию музыки на удержании
- телефоны без возможностей заглушения

Функция заглушения стороны конференц-связи по выбору применяется только к соединительным линиям, участвующим в конференц-связи, а не к станциям. Одновременно можно заглушать только одну соединительную линию вызова конференц-связи. Эта усовершенствованная функция конференц-связи активизируется с любой оснащенной дисплеем станции, имеющей кнопки “conf-dsp” и “fe-mute”.

Функция заглушения стороны конференц-связи по выбору работает для любой конференц-связи, установленной посредством Communication Manager, либо при обычной 3-х или 6-сторонней конференц-связи, либо конференц-связи по вызову.

Примечание:

Для этой функции требуется установить на экране “system-parameters customer-options” функцию усовершенствованной конференц-связи на **Y**.

Мультимедийные вызовы

Мультимедийные вызовы инициируются только голосом и видео сигналом. После того, как вызов будет установлен, одна из сторон может инициировать соответствующую конференц-связь по обмену данными для того, чтобы подключить к вызову все стороны, способные поддерживать данные. Конференц-связь по обмену данными контролируется вспомогательным устройством, называемым модулем расширенных услуг (ESM).

Интерфейс сервера мультимедийных применений

Интерфейс сервера мультимедийных применений (MASI) обеспечивает канал между системой Communication Manager и одним или несколькими узлами станций мультимедийной связи. Станция мультимедийной связи (MMCX) – это автономный процессор обработки мультимедийных вызовов производства фирмы Avaya. Этот канал к системе Communication Manager увеличивает пропускную способность каждой системы обмена мультимедийной связи, позволяя ей совместно использовать некоторые функции системы Communication Manager.

В частности, интерфейс обеспечивает следующие преимущества:

- Детальная регистрация вызовов (CDR) – Она позволяет детально регистрировать вызовы, с тем, чтобы анализировать модели прохождения и использования мультимедийных вызовов, подобно тому, как администраторы системы Communication Manager анализируют обычные вызовы.
- Автоматическая обходная маршрутизация/автоматический выбор маршрута (AAR/ARS) – Это позволяет проводить разумный выбор наиболее рентабельной маршрутизации вызовов с учетом существующих ресурсов и предпочтений Вашего поставщика коммуникационных услуг. Система может выбирать общественные соединительные линии посредством узла станции мультимедийной связи (MMCX) DEFINITY®.
- Функция интеграции голосовой почты – С узла станции мультимедийной связи (MMCX) Вы можете пользоваться встроенной системой голосовой почты AUDIX или INTUITY AUDIX.

Ранний ответ на мультимедийные вызовы на векторах и станциях

Функция раннего ответа – это функция, которая применяется для мультимедийных вызовов в сочетании с преобразованием в голосовую связь. Функция раннего ответа осуществляет следующее:

- Отвечает на вызов для передачи данных
- Устанавливает мультимедийный протокол до завершения преобразованного вызова
- Обеспечивает наличие речевого пути к вызывающей стороне и обратно, когда дается ответ на речевой вызов

Для входящего вызова функция раннего ответа отвечает на динамические вызовы служебных каналов связи при ответе с оконечной точки пункта назначения, за исключением случаев, когда ранний ответ задан во время маршрутизации или обработки вызова.

Примечание:

“Речевой оконечной точкой пункта назначения” может быть исходящая речевая соединительная линия в случае, если речевая станция пункта назначения осуществляет пересылку или переадресацию вызовов дистанционным образом.

Обслуживание мультимедийных вызовов

См. в разделе Обслуживание мультимедийных вызовов на странице 200.

Переадресация мультимедийного вызова на мультимедийную оконечную точку

Двухпортовая мультимедийная станция может быть пунктом назначения для функций переадресаций вызовов, таких как переадресация вызовов, пересылка вызовов и поиск станций. Станция способна успешно принять полные мультимедийные вызовы или вызовы для передачи данных, преобразованные в мультимедийные.

Мультимедийная конференц-связь по обмену данными (T.120) через модуль расширенных услуг (ESM)

Конференц-связь по обмену данными контролируется вспомогательным устройством, называемым модулем расширенных услуг (ESM). Модуль расширенных услуг используется для завершения протоколов T.120 (включая обобщенный вызов конференц-связи (GCC) – протокол, стандартный для управления конференц-связью по передаче данных) и обеспечивает управление конференц-связью по обмену данными и распределение данных. Печатная плата Multimedia Interface, TN787, используется для коррекции скорости данных T.120 к модулю/от модуля ESM.

Более подробную информацию по ESM см. в документе *Installation for Adjuncts and Peripherals for Avaya Communication Manager*.

Удержание, конференц-связь, передача и отключение мультимедийных вызовов

Пользователи станции могут активизировать удержание, организацию конференц-связи, передачу или прекращение мультимедийных вызовов. Мультимедийные оконечные точки и станции, используемые для передачи только речи, могут участвовать в одной и той же конференции.

Мультимедийная очередь с голосовым сообщением

Когда мультимедийные вызовы поставлены на очередь к свободному члену группы поиска, ожидающие абоненты могут прослушивать звуковое сообщение.

Пейджинг и интерком

Поисковый вызов (пейджинг) кодированными сигналами

Эта функция позволяет операторам, пользователям и пользователям межкоммутаторными соединительными линиями производить поисковый вызов посредством кодированных сигналов колокольного оповестителя. Эта функция целесообразна для пользователей, которые часто отходят от своих телефонов или находятся в местах, в которых телефонные звонки могли бы причинять беспокойство.

Пейджинг группы

Пейджинг (поисковый вызов) группы позволяет пользователю сделать сообщение для группы лиц через встроенные односторонние громкоговорители. Громкоговорители автоматически включаются при начале сообщения. Адресуемые лица могут прослушивать сообщение через телефонную трубку, если они хотят, но не могут отвечать пользователю.

Член группы пейджинга не получит сообщение, если он находится в состоянии активного вызова, получает сигнал вызова, его трубка снята, либо он имеет активизированный режим пересылки всех вызовов или режим “не беспокоить”.

Интерком – автоматический

При помощи этой функции пользователи, часто вызывающие друг друга, могут сделать вызов нажатием одной кнопки вместо набора добавочного номера. Пользователи, делающие вызов, нажимают кнопку Automatic Intercom (автоматический интерком) и снимают трубку. Пользователь, получающий вызов, слышит специфический тональный сигнал интеркома, и лампочка интеркома, если таковая имеется, мигает.

Интерком – автоматический ответ

Функция автоматического ответа на вызовы интеркома (auto answer ICOM) позволяет пользователю отвечать на вызовы по интеркому в пределах группы интеркома без нажатия кнопки интеркома. Функция автоматического ответа по интеркому работает с цифровыми телефонами, телефонами BRI и гибридными телефонами со встроенными громкоговорителями, головными телефонами или вспомогательными громкоговорителями.

Интерком – набор

Эта функция позволяет пользователям многовызывных телефонных аппаратов без затруднений вызывать других лиц в пределах администрированной группы. Пользователь, совершающий вызов, поднимает трубку, нажимает кнопку Dial Intercom (набор интеркома) и набирает одно- или двухцифровой код требуемого абонента. Телефон вызываемого пользователя подает вызывной сигнал, и лампочка интеркома, если таковая имеется, начинает мигать. С этой функцией группа пользователей, которые часто звонят друг другу, вместо набора добавочного номера могут делать вызов нажатием одной кнопки и набором одно- или двухцифрового кода.

Доступ к громкоговорящей пейджинговой связи

Функция доступа к громкоговорящей пейджинговой связи предоставляет операторам и пользователям телефонов доступ к оборудованию громкоговорящей пейджинговой связи путем набора кода. Системой могут быть предусмотрены вплоть до девяти пейджинговых зон, и одна зона может быть предусмотрена для активизации всех зон одновременно.

Примечание:

Зона – это место расположения громкоговорителей, например, конференц-залы, складские помещения или хранилища.

Пользователь может активизировать эту функцию путем набора кода доступа к соединительной линии требуемой пейджинговой зоны, либо коды доступа могут быть внесены в списки сокращенного набора номера. Сразу же после активизации этой функции Вы можете просто говорить в трубку и делать объявления.

Функция доступа к громкоговорящей пейджинговой связи “Deluxe” (называемая Deluxe paging), предоставляет операторам и пользователям телефонов интегрированный доступ к оборудованию голосовой пейджинговой связи и возможностям парковки вызова. Когда Вы активируете функцию пейджинга “Deluxe”, вызов паркуется автоматически. По истечении времени тайм-аута, запаркованный вызов возвращается к удерживающему его пользователю с отличительным, привлекающим внимание тональным сигналом.

Прямая сигнализация между пользователями

Позволяет одному пользователю подавать сигнал другому пользователю. Принимающий пользователь в течение двух секунд слышит вызывной сигнал. Сигнал посылается каждый раз при нажатии кнопки пользователем, посылающим сигнал. Значение такого сигнала обычно уславливается заранее между отправителем и получателем. Прямая сигнализация между пользователями отклоняется системой, если телефон принимающего пользователя уже подает вызывные сигналы входящего вызова.

Пейджинг “шепотом”

Эта функция позволяет помощнику или коллеге параллельно подключиться к Вашему разговору по телефону и передать Вам сообщение неслышно для другого абонента/ абонентов, с которыми Вы разговариваете. Пейджинг “шепотом” работает только на телефонных аппаратах определенного типа.

Глава 6: Поддержка устройств связи

Avaya IP Agent

Avaya IP Agent – это прикладная программа IP для персонального компьютера, позволяющая агентам использовать ПК в качестве телефонных аппаратов. В дополнение к традиционным функциям стандартного телефона (передача, удержание, конференц-связь и т.д.), IP agent обеспечивает телефонную справочную службу, экранные меню, данные за истекший период о вызовах и данные за истекший период о режиме агентов.

Avaya IP Softphone

Прикладная программа Avaya IP Softphone расширяет объем услуг системы Communication Manager. Эта функция превращает ПК или портативный компьютер в усовершенствованное средство телефонной связи. Пользователям предоставляется возможность производить и принимать вызовы, а также обрабатывать многочисленные вызовы с персонального компьютера пользователя.

Примечание:

IP Softphone R1 и R2 и IP Agent, использующие архитектуру двойного соединения (два добавочных номера), больше не поддерживаются. IP Softphone R3 и R4 и IP Agent, использующие архитектуру одного соединения (один добавочный номер), продолжает поддерживаться. Это относится к конфигурации Коммивояжер и конфигурации Native H.323 для IP Softphone.

Выпуск R5 IP Softphone поддерживает ряд усовершенствованных функций, включая следующие:

- Улучшенный алгоритм восстановления соединений оконечных точек
- Шифрование данных AES (см. Алгоритм шифрования для каналов передачи данных на странице 224)
- Мгновенная посылка сообщений
- Поддержка уникода (см. Поддержка уникода на странице 95)
- Softphone и управление совместно используемых телефонов (см. IP Softphone и IP Agent – режим Общее управление на странице 92)

При использовании определенных моделей телефонов DCP, IP Softphone обеспечивает графический пользовательский интерфейс с усовершенствованными возможностями. Communication Manager поддерживает режим регистрации H.323, позволяющий IP Softphone регистрироваться на тот же добавочный номер, что и телефон DCP, не отключая при этом телефона. Она также позволяет IP Softphone посылать сообщения о нажатиях кнопок на реальном телефоне и, параллельно с ним, получать сообщения, выводимые на дисплей, и сообщения о прохождении вызова. В этом режиме Softphone не выключает аудиосигнал.

IP Softphone и IP Agent – режим Коммивояжер

IP Softphone и IP Agent, в режиме Коммивояжер, позволяет использовать полный набор функций Avaya Communication Manager из любого временного удаленного местоположения в любой точке мира. Прикладная программа Коммивояжер состоит из двух единиц программного обеспечения, работающих на персональном компьютере, подсоединенном к системе Communication Manager по сети IP.

Одиночное сетевое соединение между ПК и системой Communication Manager имеет два канала, один канал сигнализации, второй – речевой канал. При работе в системе Communication Manager прикладной программе Коммивояжер необходима плата CLAN для сигнализации и плата IP Media Processor для обработки речи.

IP Softphone и IP Agent – режим Общее управление

IP Softphone и IP Agent, в режиме Общее управление, предоставляет пользователям возможность иметь рабочую телефонную оконечную точку и IP Softphone одновременно на одном добавочном номере. IP Softphone и телефонный аппарат IP можно объединить таким образом, чтобы экранный телефон IP контролировал телефонный аппарат IP на рабочем столе. Это позволяет использовать возможности рабочего стола ПК (каталоги, совместимые с протоколом упрощенного доступа (LDAP), интефейсы прикладного программирования телефонной связи (TAPI)/менеджеры контактов и т.п.) совместно с телефоном IP на рабочем столе.

Экранный телефон IP может регистрироваться на добавочный номер, уже присвоенный рабочей оконечной телефонной точке. После этого, команды пользователя, сделанные на любой из оконечных точек применяются к вызовам этого добавочного номера (входящим или исходящим). Однако, аудиосигнал для добавочного номера передает только телефонная оконечная точка.

IP Softphone и IP Agent – режим Надомник

IP Softphone и IP Agent, в режиме Надомник, позволяет надомникам использовать полный набор функций Communication Manager при работе дома. Используется персональный компьютер и телефон с отдельными соединениями к системе Communication Manager. Персональный компьютер обеспечивает путь для передачи сигнала и интерфейс пользователя для контроля вызовов. Обычный телефонный аппарат обеспечивает канал для высококачественной голосовой связи. Прикладной программе Надомник необходима плата CLAN для сигнализации. Прикладная программа Надомник не использует плату IP Media Processor.

Avaya IP Softphone для карманного ПК

Прикладная программа Avaya IP Softphone для карманного ПК расширяет объем услуг системы Communication Manager. Эта функция превращает карманный персональный компьютер (PDA) в усовершенствованный телефонный аппарат. Пользователям предоставляется возможность производить и принимать вызовы, а также обрабатывать многочисленные вызовы с карманного персонального компьютера.

Avaya Communication Manager PC console

Communication Manager PC console позволяет операторам эффективно обслуживать входящие вызовы с помощью персонального компьютера. Используя привычный графический интерфейс пользователя (GUI) операционной системы Microsoft Windows, операторы легко могут проследить, как долго абоненты находятся на удержании и кого именно они ожидают. Операторы могут контролировать одновременно вплоть до шести вызовов.

При обслуживании вызовов операторам не приходится иметь дело с пером и бумагой, т.к. заметки, касающиеся нужд каждого вызывающего абонента, они делают на своих компьютерах. Все вышесказанное способствует созданию у Ваших клиентов положительного первого впечатления. Поскольку программное обеспечение обработки вызовов находится на том же компьютере, что и программы табличных вычислений, электронный редактор текстовой обработки и другие программы, операторы могут заниматься другой работой в перерыве между вызовами.

PC console легко настраивается на пользователя, поэтому, даже если операторы из различных смен используют один компьютер, они могут сохранять свои предпочтения в среде обработки вызовов. PC console может поставляться на английском, французском

(парижский вариант), испанском (латиноамериканском), немецком, голландском, итальянском и португальском языках. Например, если оператор, говорящий на испанском языке, принимает смену от оператора, говорящего на французском языке, все обозначения, сообщения об ошибках и интерактивная программа справок, которые были на французском языке, одним нажатием клавиши переводятся на испанский язык.

Avaya SoftConsole

Avaya SoftConsole представляет собой прикладную программу GUI (графического интерфейса пользователя) на основе Windows, которая может заменить фактический пульт 302B. Она позволяет операторам отвечать на вызовы и осуществлять маршрутизацию через интерфейс ПК посредством соединения IP.

Avaya SoftConsole – режим Коммивояжер

Avaya SoftConsole, в режиме Коммивояжер, позволяет использовать в поездках полный набор функций системы Avaya Communication Manager из любого временного удаленного местоположения в мире. Прикладная программа Коммивояжер состоит из двух единиц программного обеспечения, работающих на персональном компьютере, подсоединенном к системе Communication Manager по сети IP.

Одиночное сетевое соединение между ПК и системой Communication Manager имеет два канала, один канал сигнализации, второй – речевой канал. При работе в системе Communication Manager прикладной программе Коммивояжер необходима плата CLAN для сигнализации и плата IP Media Processor для обработки речи.

Avaya SoftConsole – режим Надомник

Avaya SoftConsole, в режиме Надомник, позволяет надомникам использовать полный набор функций Communication Manager при работе дома. Используется персональный компьютер и телефон с отдельными соединениями к системе Communication Manager. Персональный компьютер обеспечивает путь для передачи сигнала и интерфейс пользователя для контроля вызовов. Обычный телефонный аппарат обеспечивает канал для высококачественной голосовой связи. Прикладной программе Надомник необходима плата CLAN для сигнализации. Прикладная программа Надомник не использует плату IP Media Processor.

При работе в режиме Надомник, программа SoftConsole и фактический телефонный аппарат с трубкой должны быть подняты для ответа на вызов.

Увеличение длины текстового поля для кнопок функций – DCP

Увеличенная длина поля для кнопок функций – функция DCP спроектирована для того, чтобы дать возможность коммутатору работать с более длинными текстовыми метками, которые применяются в новых моделях телефонных аппаратов DCP (24xx).

Данная функция позволяет конечному пользователю программировать и сохранять 13-знаковые метки для всех кнопок функций и логических линий, связанных с телефоном DCP на коммутаторе. Единственное исключение составляют метки, которые заблокированы или отключены администратором.

Поддержка уникода

Communication Manager поддерживает вывод на дисплей неанглийского статического и динамического текста на телефонах, поддерживающих уникод. Информация об отображении неанглийских знаков вводится в прикладную программу Avaya Integrated Management. Communication Manager обрабатывает, хранит и передает неанглийский текст на телефоны, поддерживающие отображение уникода.

Поддержка уникода обеспечивает возможность поддержки международных и многонациональных решений связи. Конечные пользователи получают интерфейс связи (предоставляемый телефоном IP или IP Softphone) на их родном языке. Эта функция поддерживает наборы знаков упрощенного китайского, японского и корейского.

Поддержка уникода QSIG

Поддержка уникода QSIG помогает расширить поддержку уникода одного сервера на сети многих узлов Communication Manager. Эта функция обеспечивает поддержку уникода в больших конфигурациях, охватывающих целые предприятия. Многие конфигурации включают несколько серверов Communication Manager, что вызвано требованиями масштабируемости. Эта функция также обеспечивает поддержку уникода в больших корпоративных сетях, часто многонациональных корпораций, где почти всегда используются несколько серверов Communication Manager.

Глава 7: Обслуживание гостиниц и больниц

Буквенно-цифровой набор номера

Буквенно-цифровой набор номера позволяет Вам делать вызовы для передачи данных путем ввода буквенно-цифрового имени, а не длинной последовательности номеров.

Выявление оператором состояния обслуживаемых помещений

См. в разделе Выявление оператором состояния обслуживаемых помещений на странице 38.

Автоматический выбор номеров автоматического установления входящего соединения

Эта функция позволяет системе автоматически выбирать номер из числа имеющихся номеров автоматического установления входящего соединения (DID), который будет присвоен комнате гостя при регистрации.

При помощи этой функции гостиницы могут предоставлять гостям второй телефонный номер, отличный от номера их комнаты, и, таким образом, обеспечить конфиденциальность гостей. При наборе определенного номера автоматического установления входящего соединения (DID), вызов направляется на добавочный номер комнаты гостя и протекает, как при прямом наборе. Помимо улучшения безопасности гостя, это также устраняет необходимость для оператора или служащего регистратуры переадресовывать вызов в комнату гостя.

Автоматическая побудка

Функция автоматической побудки позволяет операторам, служащим регистратуры и гостям заказывать на заданное время один или два вызова автоматической побудки на определенный добавочный номер. После посылки вызова побудки и ответа на него система может предоставить записанное сообщение (которым может быть сообщение, зачитанное синтезированным голосом), музыку или просто молчание. В сочетании с функцией объединенного сообщения, множественные голосовые сообщения позволяют иностранцам, проживающим в гостинице, пользоваться сообщениями побудки на различных языках. См. также разделы Ежедневная побудка на странице 99, Двойная побудка на странице 100, и Побудка высокопоставленного лица на странице 103.

Регистрация/выписка

Эта функция позволяет служащим гостиничной регистратуры регистрировать гостей и выписывать их по убытии. Для этого существует два способа: посредством терминала системы хозяйственного управления (PMS), либо через пульт оператора (или резервный телефон). Регистрация и выписка посредством пульта оператора должны производиться только в том случае, если не имеется системы хозяйственного управления (PMS), либо канал связи с ней неисправен. Если система хозяйственного управления (PMS) имеется и работает исправно, то регистрация гостей должна производиться через нее.

Для регистрации или выписки гостей на операторском пульте (либо на резервном телефонном аппарате) имеются две клавиши: одна обозначена “регистрация” (Check in), а другая – “выписка” (Check out). Процедура регистрации имеет две функции: она снимает ограничение на телефонном аппарате в комнате, позволяя выполнять с него исходящие вызовы, а также меняет состояние комнаты на “занятое”.

Выбор клиентом номера автоматического установления входящего соединения (DID) для высокопоставленных лиц

Эта функция основана на функции автоматического выбора номеров DID. Она позволяет работникам гостиницы контролировать, какой номер DID назначается комнате при регистрации. То есть, система запрашивает у пользователя желательный номер DID при регистрации гостя. Номер выбирается из группы номеров DID, отдельной от группы, используемой функцией автоматического выбора номеров DID. Система никогда не назначает номера из этой группы автоматически. Номера из этой группы используются только при получении четкого указания от пользователя.

Ежедневная побудка

Функция ежедневной побудки позволяет гостям или служащим регистратуры заказывать на заданное время единичный вызов для ежедневной побудки. Например, если гостю необходимо получать вызов побудки в 5:30 утра каждый день в течение пребывания в гостинице, то это можно обеспечить одним заказом в системе, вместо ежедневных заказов.

Набор по имени

Функция набора по имени позволяет абонентам, проводящим вызов в систему, получать доступ к комнате гостя простым набором имени гостя, которому они звонят. В этой функции для установки автоматической операторской процедуры используются записанные сообщения и функция векторизации вызовов.

Эта автоматическая операторская процедура дает вызывающим абонентам возможность набрать имя гостя. Если найдено единственное или неповторяющееся совпадение, вызов переадресовывается на телефон гостя.

“Не беспокоить”

Функция “Не беспокоить” позволяет гостям, операторам и уполномоченным служащим регистратуры программировать систему так, чтобы никакие вызовы, кроме приоритетных, не поступали на определенный добавочный номер до указанного времени.

Двойная побудка

Эта функция позволяет гостям указывать два различных вызова побудки. Функция двойной побудки является усовершенствованием стандартной автоматической побудки, используемой в гостиницах и больницах.

В случае стандартной функции побудки гости или служащие регистратуры могут разместить один вызов побудки на каждый добавочный номер. Функция двойной побудки позволяет гостям или служащим регистратуры разместить один либо два вызова побудки. Функция двойной побудки для гостей работает, только если система не оборудована печатной платой синтезатора речи.

Определение состояния комнаты и необходимости уборки

Функция определения состояния комнаты и необходимости уборки регистрирует состояние комнаты и необходимости уборки, используя вплоть до шести кодов, и передает их в систему хозяйственного управления. Эти коды состояния, как правило, вводятся обслуживающим персоналом либо из комнаты гостя, либо с предназначенного для этой цели телефона. Они также могут обновляться служащими регистратуры посредством операторского пульта или резервного телефона. Могут использоваться шесть кодов состояния из комнат гостей и четыре кода состояния с телефонных аппаратов, не имеющих класса обслуживания комнаты гостя.

Регистрация имен

Функция регистрации имен автоматически посылает имя постояльца и добавочный номер его комнаты из системы хозяйственного управления (PMS) в коммутатор при регистрации прибывшего в гостиницу и автоматически удаляет эту информацию при его выезде из гостиницы. Эта информация может быть отображена на любом пульте оператора или телефонном аппарате с дисплеем в различных местах расположения в гостинице (например, в пункте по обслуживанию постояльцев в их номерах, в кабинете службы безопасности и т.п.).

Добавление/удаление цифры в телефонных номерах системы хозяйственного управления (PMS)

Конфигурации многих пользовательских систем основаны на использовании в качестве добавочного телефонного номера гостиничной комнаты номера самой комнаты с добавлением к нему некоторой предшествующей цифры. Функция добавления/удаления цифры в телефонных номерах системы хозяйственного управления (PMS) позволяет пользователям удалять переднюю цифру добавочного номера в сообщениях.
Эта особенность полезна для гостиниц, в которых большое число добавочных номеров совместно используют дополнительную переднюю цифру перед номером комнаты. Предшествующая цифра вставляется автоматически при направлении сообщения на коммутатор.

Интерфейс с системой PMS поддерживает 3-х, 4-х или 5-значные добавочные номера, однако добавочные номера с предшествующим кодом не посылают весь номер через интерфейс. Посылается только назначенный добавочный номер. По этой причине не следует использовать добавочные номера с предшествующим кодом для тех номеров, которые собираются также использовать функцию добавления/удаления цифры.

Интерфейс с системой хозяйственного управления (PMS)

Система хозяйственного управления (PMS) позволяет клиенту управлять определенными функциями, используемыми как в сфере больничного обслуживания, так и в сфере гостиничного/мотельного обслуживания. Канал связи позволяет системе хозяйственного управления опрашивать коммутатор и передавать информацию между коммутатором и системой хозяйственного управления. Коммутатор с системой

хозяйственного управления обмениваются данными о статусе гостя (номер комнаты, путь переадресации вызова и другие данные).

Существует два способа кодирования данных о госте:

- При помощи комбинации двоично-кодированного десятичного кодирования (BCD) и графических знаков ASCII (Американского стандартного кода для обмена информацией)
- При помощи только графических знаков ASCII

Одноцифровой набор и нумерация смешанных станций

Эта функция позволяет персоналу и постояльцам гостиниц получать легкий доступ к внутренней сети обслуживания гостиницы/мотеля и предоставляет возможность связывать номера комнат с номерами телефонов комнат постояльцев. Эта функция предоставляет следующие типы плана нумерации: одноцифрового набора, добавочных номеров с предшествующим кодом и смешанной нумерации.

Регистрация гостиничного номера-люкс с несколькими добавочными

Регистрация гостиничного номера-люкс с несколькими добавочными позволяет регистрацию более чем одной станции одновременно. Это полезно для гостевой комнаты, которая может иметь многочисленные добавочные номера. Эта функция позволяет зарегистрировать все добавочные номера в одно и то же время. Также при регистрации гостиничного номера-люкс с несколькими добавочными можно “выписать” все дополнительные номера гостиничного номера-люкс одновременно, используя функцию Поиск.

Побудка высокопоставленного лица

Функция побудки высокопоставленных лиц позволяет служащим регистратуры обеспечить персональную побудку важным гостям. Когда для важного гостя устанавливается вызов побудки, для служащих регистратуры устанавливается вызов напоминания о побудке, чтобы они могли лично позвонить гостю и разбудить его согласно требованию.

Активизация побудки посредством тонального сигнала подтверждения

Если печатная плата синтезатора речи не установлена, гости тем не менее могут установить собственные вызовы побудки (два вызова побудки, если функция двойной побудки активизирована). Гости не услышат голосового приглашения, как было бы при установленной плате синтезатора речи. Вместо этого, для установки вызовов побудки они услышат тональные сигналы прохождения вызова (тональный сигнал готовности линии для повторного вызова и тональный сигнал подтверждения).

Система учета вызовов Xiox

Система учета вызовов Xiox работает в качестве адъюнкта с любой системой обслуживания гостиниц и больниц. Система учета вызовов Xiox позволяет администрации гостиниц использовать телефонную систему на их территории в качестве крупного источника дохода, путем предоставления им информации, необходимой для принятия важных решений о сети и ее использовании.

Глава 8: Локализация

Администрируемые отображения сообщений на языке пользователя

Эта функция позволяет отображать сообщения, появляющиеся на дисплее телефонного аппарата, на языке пользователя. Эти сообщения могут отображаться на английском языке (по умолчанию), французском, итальянском, испанском или на каком-либо одном ином языке, определяемом пользователем. Язык для отображения сообщений на дисплее выбирается каждым пользователем. Для этой функции требуются телефоны с дисплеем на 40 знаков.

Администрируемый план ослабления сигнала

Администрируемый план ослабления сигнала обеспечивает возможность администрирования ослабления и усиления сигнала для телефонных вызовов. Данная возможность необходима, поскольку требования по допустимому ослаблению для речевых вызовов различаются в разных странах. При использовании функции администрируемого плана ослабления сигнала оконечные точки коммутатора разделяются на 17 типов оконечных точек, и план ослабления можно администрировать для соединительных линий, станций и персональных линий внешней АТС. Значения изменения находятся в пределе от 15 дБ ослабления до 3 дБ усиления. В зависимости от страны имеются установки по умолчанию.

Имя/идентификатор вызывающего в формате Bellcore

Позволяет системе принять информацию об имени вызывающего от сети местных АТС (LEC), поддерживающей технические характеристики функции имя/идентификатор вызывающего в формате Bellcore. Если проведено администрирование имени/идентификатора вызывающего в формате Bellcore, система может послать данные об имени в этом формате. Осуществляется поддержка следующих протоколов идентификаторов вызывающего абонента:

- Bellcore (по умолчанию) – протокол США (протокол передачи Bellcore с протоколом модемов 212)
- V23-Bell – протокол Bahrain (протокол передачи Bellcore с протоколом модемов V.23)

Блокировка телефонного разговора за счет вызываемого абонента

Эта функция блокирует телефонный разговор за счет вызываемого абонента на основе класса ограничения. Эта функция доступна для любого коммутатора, использующего код Бразилии. Если она активизирована для станции, все вызовы соединительных линий, оканчивающиеся на данной станции, будут посылать на внешнюю АТС (CO) двойной ответ. Этот двойной ответ оповещает внешнюю АТС, что данная станция не принимает вызовы за счет вызываемого абонента. И, в случае, если поступающий вызов является вызовом за счет абонента, внешняя АТС прерывает вызов.

Разъединение при тональном сигнале занятости

В некоторых регионах мира внешняя АТС посылает тональный сигнал занятости в качестве сообщения о разъединении. При работе функции разъединения при тональном сигнале занятости, коммутатор разъединяет аналоговые соединительные линии внешней АТС с запуском по шлейфу при получении тонального сигнала занятости с внешней АТС.

Локализация для определенной страны

Италия

Протокол распределенной системы связи (DCS)

Усовершенствованный протокол распределенной системы связи (DCS) добавляет новые функции к существующей распределенной системе связи DCS, и требует использования итальянских межкоммутаторных соединительных линий TGU/TGE.

Дополнительные функции включают:

- обмен информацией для обеспечения проверки класса ограничения (COR) между коммутаторами в сети усовершенствованной распределенной системы связи (EDCS)
- предоставление оператору информации о прохождении вызовов

- допуск вмешательства оператора в линию связи между главной и сателлитной частной АТС с входящей и исходящей связью
- возможность обработки прерываний службы автоматического установления входящего соединения/внешней АТС на главной, а не сателлитной, ведомственной АТС

Япония

Поддержка национальной ведомственной сети

Обеспечивает поддержку японских ведомственных сетей ISDN. Протокол ISDN японской ведомственной сети отличается от стандартного протокола ISDN. Коммутатор поддерживает расширения протокола ISDN для коммутаторов, использующих код Японии.

Набор знаков Катакана

Communication Manager поддерживает набор знаков катакана (Япония). Этот шрифтовой набор девятиточечных знаков был разработан для того, чтобы выводить знаки катакана на дисплей пользовательского интерфейса и использовать их в сообщениях с коммутатора.

Россия

Поддержка внешней АТС на G700 Media Gateway

Communication Manager поддерживает соединительные линии внешней АТС в России посредством G700 Media Gateway.

Поддержка сети ISDN/DATS

Эта функция обеспечивает поддержку сетей соединительных линий ISDN/DATS, когда на экране system-parameters country-options, поле tone generated установлено на 15 (Россия). Она модифицирует задержку при посылке цифр наложением и таймеры ISDN T302 и T304 для поддержки сети российских соединительных линий.

Многочастотная пакетная (MFP) сигнализация

Многочастотная пакетная (MFP) адресная сигнализация обеспечивается в России на исходящих соединительных линиях внешней АТС. Номер вызывающего абонента и идентификация набранного номера посылается по исходящим линиям между местным и междугородным коммутаторами. Российская многочастотная пакетная сигнализация (MFP) устанавливается для каждой группы соединительных линий в поле **type** на экране соединительных линий.

Примечание:

Российская MFP не применяется к соединительным линиям PCOL.

Сигнализация E и M – непрерывная и импульсная

Непрерывная и импульсная сигнализация E и M является модификацией сигнализации E и M, используемой в США. Непрерывная сигнализация E и M предназначается для Бразилии, но также может использоваться в Венгрии. Импульсная сигнализация E и M предназначается для использования в Бразилии.

Множественные местоположения в различных регионах

Для пользователей, работающих в разных странах, функция поддержки множественных местоположений в различных регионах дает возможность использовать один сервер учрежденческой системы связи (ECS) в разных странах с:

- телефонные аппараты
- сетями портов
- удаленными офисами
- шлюзы передачи данных

Функция поддержки множественных местоположений в различных регионах позволяет работать со следующими функциями Communication Manager в разных странах:

- Компандирование по закону с A-характеристикой и с мю-характеристикой
- Генерирование тонального сигнала прохождения вызовов
- План ослабления сигнала
- Параметры платы аналоговой линии
- Детальная регистрация вызовов
- Соединительные линии R2-MFC (многочастотная сигнализация)

Функция поддержки множественных местоположений в различных регионах работает на всех платформах Linux, которые поддерживаются Communication Manager выпуска 2.1 или выше.

Серверы S8300, S8500 и S87XX Server поддерживают 25 наборов региональных настроек каждый. Вы можете установить один набор настроек для каждой страны, которую необходимо поддержать (максимально для 25 стран).

Примечание:

Т.к. S8100 Server поддерживает только один регион, а функция поддержки множественных местоположений в различных регионах зависит от множественных регионов, она не поддерживается на платформе S8100.

Параметры платы аналоговой линии для региональных настроек

Вы можете устанавливать параметры платы аналоговой линии для каждого региона:

- Каденция аналогового вызывного сигнала
- Передача данных по аналоговой линии
- Верхняя граница интервала сигнала отбоя
- Нижняя граница интервала сигнала отбоя
- Таймер прямого отсоединения (мс)
- Тестирование аналоговых линий использует те же параметры

Печатные платы аналоговых линий используют эти параметры в соответствии с региональными настройками печатных плат.

Режим компандирования для телефонов DCP и печатных плат по месту нахождения

Вы можете установить режим компандирования для каждого удаленного офиса, шлюза передачи данных и других подсистем с коммутацией каналов.

- Если устанавливается телефонный аппарат протокола цифровой связи (DCP), Communication Manager загружает нужный режим компандирования для места нахождения этого телефонного аппарата.
- Если устанавливается печатная плата, Communication Manager загружает администрированный режим компандирования для нужного сервера Avaya 8XXX Server, удаленного офиса или шлюза передачи данных, которые поддерживают эту печатную плату.

Идентификатор региона в отчетах детальной регистрации вызовов (CDR)

Вы можете установить следующие параметры CDR в формате CDR клиента для источника и пункта назначения:

- местоположение
- часовой пояс
- страна

План ослабления сигнала различных регионов

Для каждого региона Вы можете установить ослабление цифрового и тонального сигнала, параметры ослабления для DCP терминала и задаваемые администратором настройки.

При установке потерь для многорегиональных внутриситемных вызовов Communication Manager обрабатывает вызовы так, как если соединительные линии IP связывают разные стороны. Если поток звуковых данных преобразуется из мультиплексора с временным разделением (TDM) в интернет протокол (IP), система корректирует поток звуковых данных. Система корректирует поток звуковых данных с помощью платы IP Media Processor региона посылки в уровень стандарта ISO для речевой связи по протоколу IP. Затем система корректирует поток звуковых данных с помощью процессора данных принимающего региона, для обеспечения соответствия уровням TDM данного региона.

Корректировка на уровне плат не производится для периферийных сетей портов (EPNs) DS1. Используйте интерфейс DS1 сетей EPNs между странами, только если страны имеют сходные уровни передачи речи.

Многочастотная сигнализация для группы соединительных линий

До Communication Manager выпуска 2.1 Вы администрировали параметры соединительных линий R2 MFC (многочастотная сигнализация) для системы. Начиная с Communication Manager выпуска 2.1 и выше, Вы администрируете параметры соединительных линий R2 MFC (многочастотная сигнализация) для группы соединительных линий.

Группа соединительных линий R2-Multifrequency Coded использует один из 8 наборов параметров сигнализации MFC в соответствии с кодом сигнализации MFC, заданным для этой группы соединительных линий.

Генерация тонального сигнала для региона

Вы можете установить характеристики генерации тонального сигнала и настройки, задаваемые администратором, для каждого региона. Вы можете администрировать сервер таким образом, что когда телефон или соединительная линия воспроизводят тональный синал Communication Manager ECS, программное обеспечение преобразует тональный сигнал в вызов, используя характеристики региона принимающей оконечной точки, или другой активной в вызове оконечной точки.

Приоритет вызовов сети общего пользования

Предоставляет возможности удерживания вызова, принудительного разъединения, вмешательства, контроля режима освобождения линии и повторной посылки вызывного сигнала в коммутаторы сетей общего пользования. Эти возможности часто называются по-разному в разных странах.

Международно принятое детектирование тонального сигнала

Функция международно принятого детектирования тонального сигнала позволяет системе Avaya Communication Manager определять и обрабатывать различные типы тональных сигналов прохождения вызовов, в зависимости от администрирования системы. Вы можете использовать детектор тонального сигнала и его идентификацию так, чтобы они отображались при наборе на терминале данных, а также использовать их для выбора того, когда посылать цифры при вызовах по соединительной линии с помощью сокращенного набора номера, автоматической обходной маршрутизации (AAR)/автоматического выбора маршрута (ARS) и набора номера на терминале данных.

XOIP Tone Detection Bypass (функция обхода детектирования тонального сигнала по IP X)

Функция X over IP Tone Detection Bypass (где X = модем, факс, TTY-TDD и т.д.) работает с клиентами, используя устаревшее или нестандартное внешнее оборудование, например, модемы, факсы или устройства TTY, которые с трудом распознаются средствами VoIP в Communication Manager. Определяя это внешнее оборудование с помощью администрирования, память программно-аппаратных средств VoIP устанавливает, следует ли немедленно перевести вызов в режим ретрансляции, либо позволить системе обработать его в обычном порядке.

Глава 9: Интеграция сообщений

Тональный сигнал ожидающего сообщения

Функция тонального сигнала ожидающего сообщения создает прерывистый звук в начале тонального сигнала, когда пользователь телефонного аппарата снимает трубку. Этот прерывистый тональный сигнал указывает пользователю, что его ожидает сообщение. Эта функция особенно целесообразна для лиц со слабым зрением, которые могут не заметить световые сигналы ожидающего сообщения. Она часто используется телефонными аппаратами, не имеющими индикаторов ожидающего сообщения.

В странах с ограничением доступных пользователям характеристик тонального сигнала набора функция тонального сигнала ожидающего сообщения может не работать.

Голосовая информационная система Avaya Interactive Response (IR)

Голосовая информационная система Avaya Interactive Response (IR) – ранее известная как INTUITY Conversant® – это интерактивная система речевого взаимодействия, автоматизирующая операции обработки запросов от простых задач, подобных маршрутизации в требуемый отдел, до сложных задач, таких как регистрация студентов в колледже или предоставление сведений о состоянии банковского счета. Она осуществляет связь с клиентами естественно звучащей речью, записанной в цифровой форме, и работает 24 часа в сутки без услуг оператора.

Система может обслуживать одну или несколько прикладных программ речевого взаимодействия, и до 48 абонентов одновременно. Она может работать самостоятельно, предоставляя информацию или собирая данные, либо вместе с хост-компьютером для доступа к крупным базам данных, например, записям банковских счетов. Благодаря её возможности распознавания речи даже пользователи телефонных аппаратов с дисковым номеронабирателем могут получать доступ к сложным услугам телефонной сети. Усовершенствованные функции телефонной связи предоставляют интеллектуальные возможности пересылки вызовов и позволяют использовать систему в Вашей уже существующей среде телефонной сети.

Централизованная система голосовой почты через интеграцию модовых кодов

Функция централизованной системы речевой почты снимает необходимость в системе голосовой почты на каждом участке сети. Это осуществляется путем использования сетью, в которой работает Avaya Communication Manager единой системы речевых сообщений INTUITY AUDIX в качестве централизованной системы голосовой почты, обслуживающей всю сеть. INTUITY AUDIX также может служить централизованной системой голосовой почты в гибридной сети коммутаторов Communication Manager, DEFINITY BCS и Merlin Legend/Magix.

Сдвоенные I-каналы DCP

Эта функция поддерживает использование сдвоенных I-каналов DCP для сетевой работы **AUDIX**. В данном случае, под сетевой работой подразумевается способность пересылки файлов данных между системами **AUDIX**, а не связь с коммутатором.

Встроенная система AUDIX

В отличие от многих систем передачи голосовых сообщений, для которых необходимо отдельное оборудование и соединения, встроенная система AUDIX легко устанавливается непосредственно в Ваш статив и обеспечивает усовершенствованные возможности системы голосовых сообщений, не требуя вспомогательного процессора. Каждая встроенная система AUDIX поддерживает вплоть до 2000 почтовых ящиков и может хранить объем записанных сообщений продолжительностью до 100 часов.

Каждый раз, когда Вы вызываете встроенную систему AUDIX, Вы взаимодействуете с ней путем ввода команд через клавишную панель тонального набора Вашего телефонного аппарата. Вы просто указываете требуемый вид операции и затем для выполнения требуемой задачи следуете подсказкам, подаваемым голосом.

Специальные функции обработки голоса включают: голосовую почту, принятие сообщений, посылку вызывных уведомлений, многоуровневый автоматизированный оператор и “доску объявлений”. Ниже приведена сводка технических возможностей встроенной системы AUDIX.

- *Совместные добавочные* (shared extensions) предоставляют персональные “почтовые ящики” для каждого лица, совместно пользующегося телефоном.

- *Многочисленные персональные приветствия* (multiple personal greetings) позволяют Вам подготовить набор из максимум девяти персональных приветствий для экономии времени и предоставления более персонализированного обслуживания клиентов. Отдельные сообщения могут указывать, что Вы разговариваете по телефону, что Вас нет на месте, что уехали в отпуск и т.п. Вы можете назначать различные сообщения для внутренних и внешних вызовов или вызовов в нерабочие часы.
- *Посылка сообщений в порядке их приоритета* (priority messaging) помещает важные сообщения впереди других сообщений. Внутренние и внешние абоненты системы могут помечать сообщения, как приоритетные.
- *Посылка вызывных уведомлений* (outcalling) автоматически набирает предусмотренный номер телефона или пейджера, когда для Вас есть сообщение в Вашем голосовом “почтовом ящике”.
- *Посылка вызывных уведомлений о приоритетных сообщениях* (priority outcalling) автоматически набирает предусмотренный номер телефона или пейджера при наличии *приоритетных* сообщений в Вашем голосовом “почтовом ящике”.
- *Широковещание* (broadcasting) позволяет Вам посылать одно сообщение многочисленным получателям или всем пользователям в системе.
- *Системная трансляция сообщений* (system broadcast) позволяет Вам передавать широковещательные сообщения в виде обычных голосовых сообщений или сообщений, которые получатели слышат при входе в систему.
- *Телефонный справочник AUDIX* позволяет находить добавочный номер любого другого пользователя путем ввода его имени на клавишной панели телефонного аппарата.
- *Персональный телефонный справочник* (personal directory) позволяет создать перечень “прозвищ” для быстрого доступа к телефонным номерам.
- *Системные “почтовые ящики” для пользователей без добавочного номера на коммутаторе* (call answering for nonresident subscribers) предоставляет голосовые “почтовые ящики” пользователям, не имеющим добавочного номера в системе.
- *Режим ответа при заполнении “почтового ящика”* (full mailbox answer mode) информирует вызывающих абонентов, что их сообщения не могут быть оставлены из-за отсутствия места в “почтовом ящике” вызываемого абонента.
- *Регистрация абонентом собственного имени в системе* (name record by subscriber) позволяет регистрировать свое собственное имя в системе.
- *Автоматический просмотр сообщений* (automatic message scan) может воспроизводить все новые сообщения частично или полностью, не требуя от Вас нажимать дополнительные кнопки, что особенно удобно при получении сообщений с мобильного телефона.
- *Ограничения посылки для групп пользователей* (sending restrictions by community) предоставляют возможность ограничивать группы пользователей, которые могут осуществлять связь через систему голосовых сообщений AUDIX.

- *Списки групп* (group lists) позволяют создавать списки адресатов, включающие до 250 лиц, которым будут посылаться широковещательные сообщения.
- *Пересылка полученных сообщений* (message forwarding) позволяет Вам пересылать далее сообщения с добавленными к ним комментариями или без комментариев.
- *Ввод пользователем имени вызываемого абонента* (name addressing) позволяет адресовать сообщения по имени вызываемого абонента, если его добавочный номер Вам неизвестен.
- *Посылка сообщений по частному (защищенному) каналу* (private messaging) – это специальная кодирующая функция, которая предотвращает последующую пересылку сообщений их получателями.
- *Короткое сообщение вызывающего абонента внутренней сети связи* (leave word calling) позволяет просто нажать кнопку на телефонном аппарате для того, чтобы оставить стандартное сообщение “Позвони мне” на любом добавочном номере.
- *Справка, получаемая в процессе пользования телефоном* (online help), предоставляет Вам мгновенный доступ к речевым инструкциям в любой момент пользования системой.
- *Поддержка множественных языков* (multiple language support) позволяет устанавливать на Вашу систему до девяти языков, из имеющихся 30 языков.
- *Улучшенная обработка сообщений* (enhanced message handling) предоставляет усовершенствованные возможности для обработки сообщений. Две из этих функций – *факультативный переход вперед/назад* – позволяет продвигаться по отдельным сообщениям и возвращаться назад, и функция *восстановления стертых сообщений* – позволяет восстановить случайно стертые сообщения.

Система INTUITY AUDIX

Система голосовых сообщений INTUITY предлагает пользователям в значительной степени те же функции, что и встроенная система AUDIX, плюс следующие функции:

- *Обработка факсимильных сообщений* (fax messaging) позволяет обращаться с факсимильными посланиями с такой же легкостью, как и с голосовой почтой. Вы можете посылать, получать, сохранять, просматривать, стирать, пропускать или пересылать факсимильные сообщения. Данная функция полностью интегрирована с системой голосовых сообщений, и Вы можете, например, прикреплять факсы к голосовым сообщениям. Вы можете также создавать специальные “почтовые ящики” для каждого из своих факсимильных аппаратов. Эти почтовые ящики принимают телефонные вызовы с передачей факсов в то время, когда факсимильный аппарат пользователя занят, а затем доставляют факсы в аппарат, когда он освобождается.

- *Выключение системного почтового ящика AUDIX* (turn off AUDIX call answering) позволяет Вам выключать почтовый ящик для того, чтобы сэкономить системные ресурсы. Вы можете записать сообщение о том, чтобы звонящие не оставляли послание, а перезванивали, например, по другому номеру.
- *Предварительная адресация* (pre-addressing) позволяет Вам предварять сообщение адресом до его записи.
- *Интегрированная обработка сообщений* (integrated messaging) позволяет получать доступ к входящим речевым, факсимильным сообщениям и сообщениям электронной почты, а также приложениям файлов, и управлять ими с персонального компьютера или телефонного аппарата. Таким образом, голосовое сообщение может появиться в почтовом ящике электронной почты, и наоборот. Также можно установить параметры таким образом, чтобы в другом почтовом ящике появлялись только заголовки сообщений. Вы можете также создавать речевое или факсимильное сообщение по телефону и направлять его адресату электронной почты.
- *Преобразование текста в речь* (text-to-speech) позволяет Вам прослушивать голосовое чтение текстовых сообщений, направленных от обеспеченной поддержкой системы электронной почты и/или INTUITY Message Manager.
- *Распечатка текста* (print text) позволяет Вам распечатывать сообщения из обеспеченной поддержкой системы электронной почты и/или от INTUITY Message Manager.
- *Расширенная адресация* (enhanced addressing) позволяет Вам передавать сообщение вплоть до 1500 адресатам.
- *Ограничения передачи вызовов* (transfer restrictions) позволяют Вам контролировать мошенническое использование телефона путем ограничения передач вызовов, проходящих через систему передачи голосовых сообщений.
- *Посылка сообщений по системе интернет* (Internet messaging) позволяет Вам обмениваться сообщениями (речевыми и текстовыми) с любым адресом электронной почты через всемирную сеть World Wide Web.
- *Avaya voice director* (Система управления речевыми сообщениями фирмы) позволяет Вам, в добавление к вводу добавочных номеров и имен при помощи тонально-кнопочного набора, адресовать сообщения произнесением имени. Она также поддерживает передачу абонентам системы AUDIX путем произнесения имени, включая абонентов в других местах расположения.
- *Международная доступность* (international availability).

Прикладная программа обслуживания сообщений Avaya IA770 INTUITY AUDIX

Прикладная программа IA770 улучшает связь и обмен информацией в рамках предприятий, позволяя клиентам более успешно отвечать на вызовы и посылать сообщения. Прикладная программа IA770 позволяет клиентам получать сообщения на ПК, добавлять возможность голосовой почты к электронной почте и прослушивать сообщения электронной почты при промощи голосовой почты. Распределенная архитектура в IA770 спроектирована для обеспечения надежности и “живучести” и имеет централизованное управление, что гарантирует простоту, эффективность и быстрое реагирование для быстрого восстановления деловых операций.

Прикладная программа IA770 состоит из программного обеспечения, активизируемого лицензионным файлом, размещенного на сервере Avaya, и небольшой платы, которая устанавливается и обновляется на месте.

IA770 поддерживает цифровой (TCP/IP) сетевой протокол INTUITY. Расширенные сетевые возможности обеспечиваются программой Avaya Interchange.

Посредством веб-интерфейса администратор может провести резервирование системы и восстановление всех администрированных данных – сообщений, записанных имен, приветствий – и приблизительно 50 часов сообщений по местной сети. Экраны упрощены для понимания и являются более интуитивными, что уменьшает время установки и необходимость обучения и подготовки. Вместо требования заполнения каждого поля, в системе IA770 используются интеллектуальные значения по умолчанию.

Более подробную информацию по прикладной программе обслуживания сообщений см. в собрании компакт-дисков *IA770 INTUITY AUDIX Messaging Application Documentation* на веб-сайте технической поддержки компании Avaya, support.avaya.com.

Запись во время передачи сообщений

Пользователи могут записывать разговор нажатием одной кнопки. Эта функция использует систему AUDIX в качестве записывающего устройства. Эта функция не имеется в системе INTUITY AUDIX посредством модовых кодов, а также в системе remote AUDIX.

Примечание:

Важно, чтобы любое лицо, желающее воспользоваться этой функцией, изучило и усвоило местное законодательство в отношении записи телефонных разговоров *до* активизации данной функции.

Для этой функции используется функциональная кнопка `audix-rec`. Эта кнопка имеется для всех станций, имеющих администрируемые кнопки доступа к функции. При администрировании, для этой кнопки также требуется добавочный номер группы поиска (для добавочного номера AUDIX).

Примечание:

На пультах управления операторов эта кнопка не имеется.

Для записи разговора в течение вызова, нужно нажать кнопку `audix-rec`. При нажатии кнопки, начинает мигать СИД функциональной кнопки. Через 4–6 секунд внутренние пользователи, принимающие участие в вызове, заметят, что надпись на телефонном дисплее изменилась на `CONFERENCE`. СИД на телефоне, с которого проводится запись, горит непрерывно. Это указывает, что функция записи AUDIX готова, и запись разговора началась.

Внутренние пользователи на том же коммутаторе, имеющие дисплейное оборудование, заметят, что количество сторон, принимающих участие в вызове, увеличилось на 1 В это же время, в зависимости от вида администрирования, тональный сигнал готовности прозвучит либо для всех сторон, либо только для инициатора вызова, либо он не прозвучит совсем.

После того, как записано достаточно информации, инициатор может прекратить запись, нажав кнопку `audix-rec` еще раз, когда ее СИД продолжает гореть. Индикатор соответствующей кнопки на телефоне инициатора гаснет. Внутренние пользователи с дисплейным оборудованием опять могут заметить, что количество сторон, принимающих участие в вызове, уменьшилось на 1. Вызов продолжается.

Поле `Interval For Applying Periodic Alerting Tone` используется для того, чтобы позволить администратору выбрать интервал для проигрывания предупреждающего сигнала всем сторонам вызова во время записи. Разрешается ввод значений в интервале 0–60, значение по умолчанию – 15. Это означает, что, по умолчанию, все стороны, принимающие участие в вызове, каждые 15 секунд слышат предупреждающий сигнал, указывающий на то, что разговор записывается. Если значение в поле назначено 0, предупреждающий сигнал во время записи не звучит.

INTUITY AUDIX, встроенная в S8100 Server

Эта прикладная программа обеспечивает обслуживание голосовых, факсимильных и текстовых сообщений, а также функции преобразования текста в речь и управления сообщениями, в рамках однопроцессорной “мезонинной” платы на S8100 Server.

Примечание:

Communication Manager версии 3.0 или более поздней не доступна на S8100 Server.

В нее включаются управление Avaya Directory Enabled Management (DEM) и Fax Extended Dialing (FED).

- ADEM обеспечивает доступ к Communication Manager и INTUITY AUDIX в реальном времени на основе каталога.

- FED позволяет клиенту устанавливать ограничение на вызываемые номера, а также устраняет необходимость администрирования ряда факсимильных номеров в качестве сетевых устройств AMIS. Также, функция FED позволяет ввод международных номеров, поскольку она обеспечивает до 23 цифр для набора факсимильных оконечных точек.

Мезонинная плата INTUITY AUDIX также обеспечивает необходимые ресурсы DSP для обработки сообщений. Эти аппаратные средства исключают необходимость в адъюнкте INTUITY MAP 5P, который обычно требуется для такой функциональности.

См. также раздел Встроенная система AUDIX на странице 114.

Система учета вызовов INTUITY

При использовании продукции обработки голосовых сообщений INTUITY, система учета вызовов INTUITY является, по-видимому лучшим учетным решением. Данная система работает исключительно с продукцией INTUITY, установленной на компьютерах MAP/40 или MAP/100. Предоставляя многие функции из числа имеющихся в системе учета вызовов для Windows, эта система служит также для помощи в интеграции прикладных программ INTUITY.

INTUITY Lodging

Система INTUITY Lodging – это система сообщений, спроектированная специально для компаний, предоставляющих жилье, таких как гостиницы или другие организации, например, больницы или колледжи. Эта система предоставляет проживающим электронные “почтовые ящики” для сохранения голосовых или факсимильных собщений. Система INTUITY Lodging работает для каждого добавочного номера в качестве личного автоответчика.

Постояльцы в гостинице могут оставлять сообщения друг для друга, не пользуясь услугами оператора. Входящие вызовы оператор направляет в соответствующую комнату. Если постоялец не отвечает, или если его линия занята, вызов автоматически переходит в его “почтовый ящик” речевых сообщений, где вызывающий абонент может оставить сообщение. Указатель ожидающего сообщения на телефоне постояльца укажет ему, что в ящике “голосовой почты” находятся сообщения. Гостям присваивается пароль, позволяющий прослушивать сообщения с других телефонных аппаратов. Они могут прослушивать и сохранять сообщения с любого телефонного аппарата, внутри здания или за его пределами.

Гости могут прослушивать голосовые “подсказки” и меню на одном из нескольких языков. В настоящее время на выбор предлагаются следующие языки:

- Английский (американский вариант)
- Английский (британский вариант)
- Арабский (женский голос)
- Бразильский португальский
- Греческий
- Канадский французский
- Китайский (мандаринское наречие)
- Латиноамериканский испанский
- Немецкий
- Русский
- Французский с парижским акцентом
- Японский

Возможна установка любого или всех из этих языков, но только девять из них могут быть активизированы одновременно. Оператор вводит предпочитаемый гостем язык во время регистрации. При входе в систему для получения сообщений, гости смогут прослушать меню и приглашения на выбранном языке. Более подробную информацию о языковой поддержке можно узнать, обратившись к местному представителю фирмы Avaya.

Система учета вызовов INTUITY Lodging

Комплект программного обеспечения учета вызовов INTUITY Lodging (интегрированное предложение фирмы Homisco) принимает от системы зарегистрированные данные о вызовах, располагает их в стандартном формате счета и посылает информацию о выставлении счета в систему хозяйственного управления. При выписке гостей стоимость их международных вызовов автоматически распечатывается на их счете. Это позволяет Вам лучше контролировать доход от использования телефонных аппаратов.

Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи

Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи (LWC), позволяет пользователям внутренней системы оставлять короткие запрограммированные сообщения для других внутренних пользователей. Обычно это слово “позвонить” с именем вызывающего абонента, добавочным номером и временем вызова. Когда сообщение сохраняется в системе, на аппарате вызываемого абонента автоматически светится лампа сообщения.

Сообщения LWC, оставляемые вызывающим абонентом, могут быть получены путем использования дисплея телефонного аппарата, функции прослушивания сообщений или системы AUDIX. Сообщения могут быть получены на английском, французском, итальянском, испанском языках или каком-либо ином языке, определяемом пользователем.

Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом QSIG/DCS

Функция короткого сообщения, оставляемого вызывающим абонентом внутренней сети связи, распространяется на учрежденческие сети с QSIG в качестве протокола ведомственной сети, а также на сети с DCS.

Для смешанных ведомственных сетей, или для сетей во время перехода от DCS к QSIG, можно обеспечить взаимодействие функции между протоколами. Функция LWC также работает с одиночным несетевым коммутатором.

Примечание:

Требуется группа сигнализации DCS+, но она может использоваться только в сетях с четырех- или пятицифровыми планами нумерации.

Кнопочное уведомление об ожидающем вызове или посетителе

Эта функция позволяет пользователям многовызывных телефонных аппаратов включать лампу состояния, связанную с кнопкой уведомления об ожидающем вызове на другом многовызывном телефонном аппарате. Это делается простым нажатием кнопки на их собственном телефоне. Эта функция может быть администрирована только для пар телефонных аппаратов, например, телефонных аппаратов секретаря и начальника. Секретарь может нажать кнопку для подачи начальнику сигнала о вызове, ожидающем ответа, или посетителе, прибывшем для встречи с ним. Начальник может использовать аналогичную кнопку для указания того, что ему или ей сейчас не следует мешать.

Централизованная система голосовой почты (Tenovis)

Сервер голосовой почты Tenovis C3000, подключенный с помощью системы Tenovis к серверу Communication Manager, не подает светового сигнала лампами индикатора ожидающего сообщения при отправке сообщений для пользователей Communication Manager. Теперь, при соединении централизованная система голосовой почты с I55 появилась возможность переключения индикации сообщения для абонента Communication Manager в корпоративной сети QSIG.

Распечатка сообщений по требованию

Функция распечатки по требованию позволяет Вам распечатывать Ваши недоставленные сообщения без звонка в пункт приема и поиска сообщений.

Получение сообщений

При наличии лампы ожидающего сообщения на телефонных аппаратах работники всегда знают, когда им поступают сообщения. Сообщения можно прослушивать разными способами. Различные варианты прослушиваня сообщений могут закрепляться за индивидуальными пользователями.

Просмотр сообщений на дисплее

Пользователи, имеющие цифровые телефонные аппараты с дисплеем или персональный компьютер, объединенный с телефоном, могут просматривать сообщения на дисплее.

Прослушивание поступивших сообщений

С любого телефонного аппарата с тональным кнопочным набором пользователи могут вызывать функцию прослушивания сообщений и прослушать по телефону свои сообщения, зачитываемые синтезированным голосом.

Улучшение прослеживания порядка сообщений (MST)

В прошлом наблюдались трудности в прослеживании очередности послуплений сообщений при помощи инструмента прослеживания порядка сообщений (MST), относящихся к определенному гнезду, потому что у сообщений не было тэгов, которые бы помогли отличить его от сообщений других гнезд.

В новый формат сообщений входящих/исходящих данных включается номер/идентификатор гнезда. В этих новых форматах используются идентификаторы нового типа 05 и 06. Также, для гнездового контроля входящих/исходящих сообщений интерфейса IP процессора PROCR, были созданы два новых формата – 07 и 08.

Создание новых типов для этих новых форматов упростило задачу распознавания данных сообщений.

Для инструмента прослеживания порядка сообщений (MST) были сделаны следующие усовершенствования:

- Во время перебоев в сети теперь возможно прослеживать сообщения сигнализации между Communication Manager и TN799 CLAN для улучшения диагностики.
  - Для помощи разработчикам при отлаживании проблем с гнездами в инструмент прослеживания порядка сообщений добавлена информация гнезда процессора TN799 CLAN.
  - Инструмент MST усовершенствован путем включения номера гнезда в данные по гнезду.
  - Идентификационный номер платы TN799 CLAN добавлен в сообщения прослеживания гнезда IP CLAN MST.

Интерфейс модовых кодов

Communication Manager поддерживает аналоговый интерфейс модовых кодов для связи с INTUITY AUDIX и другими системами голосовой почты, использующими данный интерфейс. Этот интерфейс применяет двухтональную многочастотную сигнализацию (DTMF), сигнализацию линий и коды доступа к функциям и позволяет системе INTUITY AUDIX обмениваться данными с системой Communication Manager без использования канала передачи данных. Другие поставщики адъюнктов могут приспособить свою продукцию для использования этого интерфейса.

Интеграция Octel

Communication Manager интегрируется со всем рядом систем обработки сообщений Octel, включая сервер сообщений Octel 200/300 и Octel 250/350.

Взаимодействие систем голосовой почты QSIG и DCS

Функция взаимодействия систем QSIG/DCS голосовой почты является усовершенствованием имеющейся функции QSIG. Она интегрирует централизованную голосовую почту DCS и QSIG через новый шлюз DCS+/QSIG. Коммутаторы, помеченные DCS+/QSIG, объединяют АТС с входящей и исходящей связью (PBX) от разных поставщиков в единую систему голосовых сообщений. Функция взаимодействия систем QSIG/DCS голосовой почты работает на G3r, G3si и G3csi. Она обеспечивает гибкость сети и функциональность DCS без специально отведенных T1.

Многочисленные группы поиска голосовой почты QSIG

Communication Manager обеспечивает десять групп поиска пункта приема и поиска сообщений для поддержки интегрированной обработки сообщений QSIG. Эта функция позволяет клиентам распределять пользователей одной системы Communication Manager по нескольким системам обработки сообщений. Это позволяет пользователям перемещаться между системами Communication Manager, сохраняя при этом свой ящик голосовой почты. Пользователи не теряют голосовые сообщения.

Также эта функция увеличивает для клиента используемость системы обработки сообщений Avaya на предприятии, поскольку она позволяет осуществлять не только наращивание, но и миграцию конечных пользователей в единой системе Communication Manager.

Кнопка получения голосовой почты

Avaya Communication Manager поддерживает функцию получения голосовой почты посредством фиксированной кнопки доступа к функции на телефонных аппаратах 2420 DCP и 4602.

Поле “voice-mail Number: _____” имеется на экране **Station** станций типа 2420 и 4602. Разрешенные значения для данного поля идентичны значениям, разрешенным для кнопки доступа к функции автоматического набора. Это поле является фиксированным и позволяет ввод до 16 цифр, которые набираются автоматически для доступа в систему голосовой почты пользователя.

- Если поле номера незаполнено, то кнопка получения голосовой почты работает аналогично кнопке “Переход к голосовой почте” (Transfer to Voice Mail).
- Если поле номера заполнено, то кнопка получения голосовой почты работает, как кнопка автоматического набора.

Получение голосовых сообщений

Функция получения голосовых сообщений позволяет пользователям телефонных аппаратов, пользователям дистанционного доступа и операторам получать короткие сообщения, оставляемые вызывающим абонентом (LWC) и сообщения, при автоматической переадресации вызовов. Вы можете использовать получение голосовых сообщений для получения собственных сообщений или сообщений для других пользователей. Однако Вы можете получать сообщения для другого пользователя только:

- с телефонного аппарата или пульта оператора, находящихся в пути переадресации вызовов
- при помощи администрированной для всей системы функции поиска сообщений
- если Вы являетесь пользователем с дистанционным доступом и Вам известны добавочный номер и связанный с ним код безопасности

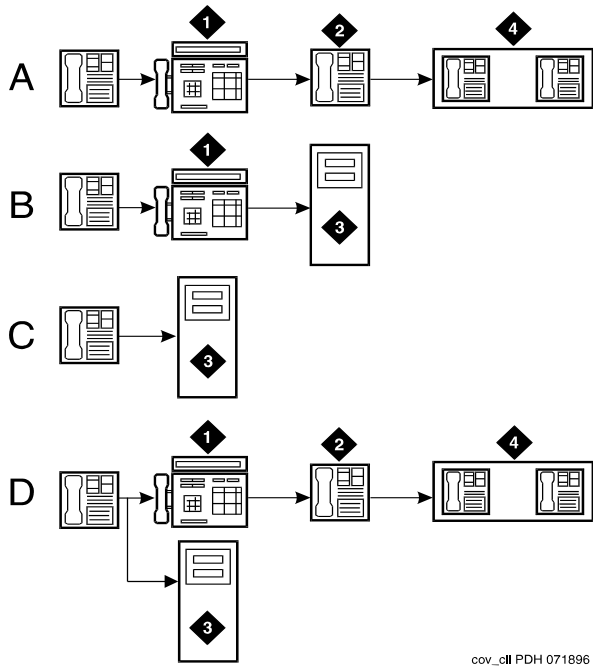
Система не позволяет несанкционированным пользователям получать сообщения.

Передача голосовых сообщений и автоматическая переадресация вызовов

Система AUDIX часто устанавливается в качестве последней точки пути переадресации вызова, как это показано на Рис. 3: Типичные варианты автоматической переадресации вызовов на странице 128. Секретарь или коллега, отвечающие на предназначающийся для Вас и переадресованный к ним вызов, также могут направить абонента в Ваш “почтовый ящик” системы AUDIX. Если его сообщение личное, длинное или носит технический характер, вызывающий абонент может предпочесть оставить для Вас сообщение голосовой почты.

Имеются и много других возможностей. Например, вызывающий абонент может переадресовать вызов от системы AUDIX к оператору. Либо вместо того, чтобы оставлять сообщение, вызывающий абонент может выбрать пересылку на другой добавочный номер. Вы можете даже установить систему так, чтобы автоматизированный оператор AUDIX отвечал на все поступающие в компанию вызовы и посылал вызовы на различные добавочные номера. В этом случае вызывающие абоненты будут проинструктированы вводить с клавиатуры команды для направления вызова.

Рис. 3: Типичные варианты автоматической переадресации вызовов



Обозначения на рисунке:

A	Внешний вызов: “активен”, “занят”, “не отвечает”	**1.**	Секретарь
B	Внутренние вызовы: “отвечает на все вызовы”	**2.**	Должностное лицо
C	Внешний вызов: “активен”, “занят”, “не отвечает”	**3.**	Система голосовых сообщений AUDIX
D	Внутренний вызов: “пересылка всех вызовов”	**4.**	Группа пункта приема и поиска сообщений

Глава 10: Мобильность

Телефонные аппараты IP или программное обеспечение IP Softphone позволяют Вам получать доступ к функциям Avaya Communication Manager, без необходимости находиться в одном местоположении. Одним из главных преимуществ телефонных аппаратов IP является возможность их перемещения в локальной сети простым отсоединением и подсоединением в другом месте. Одним из главных преимуществ экранных телефонов IP является то, что Вы можете загрузить их на портативный ПК и, при помощи модема ПК, соединить их с коммутатором практически из любого местоположения.

За более полной информацией обратитесь к разделу Avaya IP Softphone на странице 91.

Администрирование без аппаратных средств

Эта функция позволяет Вам администрировать телефонные аппараты, которые физически пока еще не установлены в системе. Эта функция работает таким же образом, как и администрирование с аппаратными средствами: когда станции перемещаются, активизированные пользователем функции, такие как пересылка вызовов и пересылка всех вызовов, сохраняются и продолжают работать. Это значительно увеличивает скорость монтажа и внесение изменений в телефонные аппараты системы.

Автоматическая перестановка телефонного аппарата клиентом (ACTR)

Функция автоматической перестановки телефонного аппарата клиентом (ACTR) позволяет отключать телефонный аппарат в одном местоположении и переносить его на другое место без проведения дополнительного администрирования коммутатора. Коммутатор автоматически связывает добавочный номер с новым портом.

Функция ACTR работает с телефонными аппаратами 2420 DCP, серийными телефонами 6400 и новейшими телефонами DCP. На переднем щитке серийных телефонных аппаратов 6400 для простоты их распознавания отчеканено слово “serialized” (серийный). В памяти серийных телефонных аппаратов 6400 хранится их собственный идентификационный номер (код для заказа) и серийный номер. Функция ACTR использует хранящуюся информацию и соединяет телефон с новым портом при перемещении телефонного аппарата.

Функция ACTR упрощает передвижение и идентификацию телефонных аппаратов.

Система Avaya Wireless Telephone Solutions (AWTS)

Система Avaya Wireless Telephone Solutions (AWTS) полностью интегрирована в Communication Manager и дает возможность пользователю получать неограниченный доступ к функциям Communication Manager с мобильного телефона.

Примечание:

Система Avaya Wireless Telephone Solutions (AWTS) заменяет систему DEFINITY Wireless Business System (DWBS).

Расширение на сотовую связь Avaya

Функция расширения на сотовую связь Avaya обеспечивает расширение мобильных услуг, включая доступность единого номера, расширенные возможности пользователя, гибкое использование функций и аппаратных средств, больший контроль над несанкционированным использованием, расширенные возможности включения/отключения, улучшенное обслуживание и поддержку функций соединительных линий IP.

Расширение на сотовую связь Avaya и телефонные станции вне частной учрежденческой АТС (OPS) обеспечивают возможность пользователю поддерживать один администрированный телефон, который поддерживает функции Avaya Communication Manager как офисного телефона, так и внешнего телефона. Расширение на сотовую связь и OPS позвпляют пользователям принимать и посылать офисные вызовы где угодно, в любое время. Лица, вызывающие офисный телефон, могут соединиться с абонентами, которые даже не находятся в офисе. Пользователи, например, могут принимать вызовы на сотовые телефоны.

Такая гибкость позволяет также использовать некоторые функции Communication Manager с помощью телефона, находящегося за пределами телефонной сети.

Предшествующие версии расширения на сотовую связь позволяли офисным вызовам расширяться на сотовый телефон пользователя. Кроме того, вызовы с сотового телефона проявлялись как вызовы, порожденные офисным телефоном пользователя при вызове другого телефона на том же сервере обработки вызовов. Некоторые функции Communication Manager доступны с сотовых телефонов. Эти функции по-прежнему доступны.

В предшествующих версиях расширения на сотовую связь сотовый телефон должен был администрироваться как станция XMOBILE. Начиная с версии Communication Manager выпуска 2.0 в этом нет необходимости.

Если Вы администрировали расширения на сотовую связь в предшествующих версиях Communication Manager, Вам не нужно изменять администрирование при использовании функций расширения на сотовую связь. Это по-прежнему работает. Однако, пользовате-

ли не имели всех тех функций, которые теперь возможны в расширении на сотовую связь и OPS.

В Communication Manager версии 5.0 и более поздней можно получить доступ к коммутатору, применимый во многих странах, администрируя различные наборы добавочных номеров поименованных функций (FNE). Можно использовать одну систему Communication Manager с различными шлюзами во множественных местоположениях. Каждый шлюз может иметь свой собственный набор FNE.

Кроме этого, Communication Manager версии 5.0 и более поздней поддерживает возможность появления вызовов общедоступной конвергенции фиксированной и мобильной связи (Public Fixed Mobile Convergence, PBFMC) в том же месте, где расположен рабочий стол пользователя, а не на шлюзе, поддерживающем входящие вызовы соединительной линии. Правила набора номера для одинакового местоположения могут использоваться для того, чтобы убедиться в том, что одни и те же ARS и схемы маршрутизации используются для одного и того же местоположения.

Communication Manager версии 5.0 и более поздней также поддерживает использование параметра “подтвержденного ответа” (Confirmed Answer) для обхода голосовой почты сотового телефона для любых приложений OPTIM, включая EC500. При использовании функции “подтвержденного ответа”, пользователь будет слышать тональный сигнал набора до тех пор, пока не ответит на вызов. Затем пользователь должен нажать одну из цифр на клавиатуре сотового телефона. Пока система не получит цифру, она не будет рассматривать вызов, как получивший ответ.

Функция “подтвержденного ответа” используется в нескольких случаях:

- В некоторых организациях, где используется EC500 (например, поддержка в нерабочее время), когда важно, чтобы вызов рассматривался, как получивший ответ, только когда абонент ответил на него. В таких случаях функция “подтвержденного ответа” – это единственный надежный способ обхода голосовой почты сотового телефона.
- Ввиду того, что это самый надежный способ обхода голосовой почты сотового телефона, многие пользователи захотят использовать функцию вместе с PBFMC. Дополнительное преимущество от использования данной функции заключается в том, что тоновый сигнал сообщает пользователю о том, что поступил деловой, а не личный звонок.

Станция вне частной учрежденческой АТС

В Avaya Communication Manager выпуске 2.0 прикладной тип станции вне частной учрежденческой АТС (OPS) используется для администрирования телефонов SIP (протокола начала сеанса). Функции OPS не могут быть отключены с помощью кнопки включения/отключения расширения на сотовую связь.

Примечание:

Телефон 4602 SIP должен зарегистрироваться на прокси-сервере SIP, независимо от того, администрируется ли OPS.

Приложение расширения на сотовую связь и OPS допускает многие параметры, которые использовались для исходного приложения расширения на сотовую связь, позволяя их перенос в один из нескольких типов станций DCP и IP. С точки зрения обработки вызовов, расширение на сотовую связь и OPS фактически работает с многофункциональным телефоном, в то время как предыдущие реализации расширения на сотовую связь использовали одну или две станции XMOBILE, которые работали подобно аналоговым станциям.

Приложение расширения на сотовую связь и OPS имеет собственный комплект документации. Для получения полного списка документации расширения на сотовую связь и OPS обращайтесь в местное представительство фирмы Avaya.

E911 ELIN для проводных добавочных номеров IP

Эта функция автоматизирует процесс присвоения аварийного информационного номера местоположения (ELIN) во время прохождения вызова 911 посредством подсети IP. При наборе 911 ELIN затем посылается по соединительным линиям либо централизованного автоматического учета сообщений (CAMA), либо ISDN PRI, в сеть аварийных служб. Эта функция определяет местоположение проводного телефона IP, сделавшего аварийный вызов в любом месте предприятия или местоположения.

Примечание:

Эта функция зависит от наличия у клиента подсетей, которые соответствуют географическим районам.

Эта функция работает для обоих типов оконечных точек IP:

- H.323
- SIP

Абонент, которому необходима экстренная помощь, набирает универсальный аварийный номер, например, 911 в США, 000 в Австралии или 112 в странах ЕС. Вызов маршрутизируется через местную внешнюю АТС, аварийную транзитную станцию, к соответствующему справочному офису по общественной безопасности (PSAP). Справочный офис по общественной безопасности (PSAP) отвечает на вызов.

Типичная транзитная станция может маршрутизировать вызов в справочный офис по общественной безопасности (PSAP) не более, чем в четырех окружающих зонах. (В США это означает четыре кода окружающих зон). Если полученный вызов не находится в компетенции получившего его PSAP, то он может оказаться в силах передать вызов нужному PSAP. Такие передачи могут происходить только между справочными офисами по общественной безопасности, расположенными рядом географически.

Как правило, каждый PSAP охватывает один город, или один сельский район. На PSAP операторы аварийной службы определяют характер аварийной ситуации и связываются с соответствующими агентствами: полицией, пожарной охраной, службой скорой помощи

и т.п. Как правило, в США одна станция PSAP несет ответственность за район, охватывающий несколько независимых полицейских и пожарных участков.

При наличии улучшенной функции 911 (E911) система может послать в сеть аварийных служб вместе с вызовом номер вызывающего абонента (CPN) по соединительным линиям централизованного автоматического учета сообщений (CAMA), или по соединительным линиям ISDN через ID вызываемого номера. Мультиплексор на PSAP использует номер вызывающего абонента (CPN) для поиска в информационной базе данных автоматического поиска местонахождения (ALI) зарегистрированного почтового адреса абонента. Информационная база данных автоматического поиска местонахождения (ALI), как правило, находится во владении и управляется местной АТС. Многие клиенты предприятий заключают контракты с третьей стороной для обновления базы данных ALI.

Предполагается, что номер вызывающего абонента совпадает с адресом, который зарегистрирован владельцем системы в базе данных ALI. Однако, это не всегда так.

- Пользователи с телефонными аппаратами H.323 IP могут переместить их, не сообщив системному администратору.
- Пользователи с телефонными аппаратами SIP IP могут использовать один и тот же добавочный номер одновременно с нескольких телефонных аппаратов.

Без этой функции, при наборе абонентом 911, аварийные службы могут направиться по неправильному адресу. При наличии этой функции персонал аварийных служб может теперь попасть в нужное местоположение. Кроме того, работники аварийной службы получают правильный адрес, если аварийный вызов 911 сделан с аппарата с одновременным извещением на другом телефонном аппарате.

Местоположение устройств E911 для телефонов IP

Communication Manager работает с устройством E911 Manager производства RedSky Technologies. Данный Manager E911 независимого производителя предоставляет гибкую, полную и автоматизированную систему управления E911 для пользователей, которым необходимо реализовать речевую связь по интернет-протоколу (VoIP). Устройство E911 Manager производства RedSky Technologies работает с Communication Manager выпуска 2.1 и выше для того, чтобы обеспечить правильность записи в информационной базе данных автоматического поиска местонахождения (ALI) для каждого добавочного номера. Устройство E911 Manager также обеспечивает уведомление при перемещении телефонного аппарата с оконечной точки IP в новую подсеть.

Персональный доступ к станции

Функция персонального доступа к станции (PSA) позволяет переносить предпочтения и разрешения с Вашей телефонной станции на любой другой совместимый телефонный аппарат. Это включает описание кнопок телефонного аппарата, списки сокращенного набора номера и допуски класса ограничений (COR) и класса обслуживания (COS).

Функция персонального доступа к станции (PSA) имеет несколько вариантов применения для надомников. Например, несколько работников, выполняющих работу по телефону, могут совместно пользоваться одним и тем же офисом в различные дни недели. Работники, находясь на удалении, могут легко превращать совместно используемый телефон в “собственный” для своего дня работы.

Код причины появления сообщения “не отвечает”

Функция персонального доступа к станции (PSA) использует администрирование без аппаратных средств (AWOH), функцию, которая позволяет системному администратору назначать телефон без указания физического порта. Например, в качестве порта используйте “X”. Если телефон разъединен, это означает, что он в настоящее время не приведен в соответствие ни с каким физическим телефоном, например, с цифровым телефонным аппаратом. Если абонент набирает добавочный номер, который в настоящее время разъединен, то, вместо сообщения “занято”, он получит сообщение “не отвечает”.

Постоянный показ имени/номера

При использовании персонального доступа к станции (PSA) для связи добавочного номера пользователя со станцией, на станции появляется дисплей с именем и добавочным номером пользователя. Эта информация выводится до тех пор, пока пользователь не разъединит свой добавочный номер при помощи кода доступа функции разъединения со станцией (PSA).

Непрерывная сведенная сетевая связь (SCCAN)

Программа SCCAN (непрерывная сведенная сетевая связь) – это совместные усилия трех компаний – Motorola, Proxim и Avaya. Целью программы SCCAN является разработка и пуск в эксплуатацию сведенной сотовой беспроводной локальной сети (WLAN) и услуг телефонии протокола IP, которые создадут новый уровень мобильной связи и связности сетей.

Система SCCAN состоит из ряда новых продуктов, включая:

- Телефон двойной Wi-Fi/сотовой системы компании Motorola (иногда называемый абонентским устройством Subscriber Unit)
- Программное обеспечение телефонии IP для протокола начала сеанса (SIP) Avaya (часто называемое связью Avaya Communication Manager SIP Trunking)
- Клиент безопасности IPSec (VPNRemote), который работает на телефонной трубке Motorola.
- Беспроводные точки доступа (LAP), разработанные Proxim.

SIP Visiting User (внештатный пользователь SIP)

Функция SIP Visiting User (SIP VU) позволяет пользователям с телефонами SIP 9620 или 9630 входить в систему любого телефона SIP на предприятии и получать доступ к своим собственным индивидуальным службам, включая меню, контакты и перечень коллег. При выполнении аварийного вызова пользователем SIP Visiting User, вызов маршрутизируется к ближайшему к месту происшествия (а не к месту постоянного размещения пользователя) персоналу аварийных служб.

Для работы функции SIP Visiting User используется специализированная память программно-аппаратных средств телефона, которая требует администрирования SIP VU.

SIP Visiting User может работать в режиме роуминга или без него.

- Внештатный пользователь без роуминга – при использовании функции внештатного пользователя без роуминга, пользователь входит в систему посещаемого телефона, который обслуживается обычным “домашним” сервером службы подключения (SES). Например, внештатный пользователь без роуминга входит в систему телефона, который находится в помещении, прилегающем к тому, где находится его основной телефон. Не нужно никаких специальных соединений, чтобы работать с контактами, допусками и перечнем коллег внештатного пользователя.
- Внештатный пользователь с роумингом – при использовании функции внештатного пользователя с роумингом, пользователь входит в систему, использующую “домашний” сервер SES, отличный от “домашнего” сервера SES внештатного пользователя.
  Во время регистрации, “домашний” сервер SES, на который переводится роуминг, получает полномочия пользователя от службы данных SES, что означает включение роуминга для данного пользователя. В этом случае “домашний” сервер пользователя помечает его как пользователя с роумингом.

Инициализация терминальной трансляции

Communication Manager предоставляет функцию инициализации терминальной трансляции (TTI), которая действует совместно с функцией администрирования без аппаратных средств (AWOH). Инициализация терминальной трансляции (TTI) связывает данные терминальной трансляции с конкретным местоположением порта путем ввода специального кода доступа к функции, кода безопасности TTI и добавочного номера с терминала, который подключен к телефонному гнезду с законченной проводкой, но пока еще не транслированному.

Цифровая беспроводная система TransTalk 9000

TransTalk 9000 – это одно- или двухзональная внутренняя беспроводная система, которая обеспечивает возможность мобильности для систем, основанных на Communication Manager. Она позволяет соединить преимущества и легкость доступа беспроводного телефона с широкими возможностями и функциональностью настольного телефонного аппарата.

X-Station Mobility

X-Station Mobility предоставляет удаленным пользователям доступ к функциям коммутатора. То есть, X-Station Mobility позволяет системе Communication Manager контролировать некоторые беспроводные телефонные аппараты OEM, действующие через интерфейс PRI соединительной линии, как если бы эти телефоны были непосредственно подключены к коммутатору.

Эти телефонные аппараты администрируются как аппараты типа XMOBILE, и имеют дополнительные административные данные на экране **Station**, которые позволяют присвоить возможности удаленной станции ассоциированной группе соединительных линий PRI. Таким образом, беспроводные телефонные аппараты получают доступ к таким функциям, как отображение на дисплее вызова, параллельное соединение, ожидающее сообщение, переадресация вызова и т.п.

X-Station Mobility в настоящее время используется для беспроводных систем без сотовой связи (DECT и PHS) в регионах EMEA и APAC и глобально для расширения на сотовую связь.

Глава 11: Связность сетей портов и шлюзов

Асинхронный режим передачи

Коммутатор с асинхронным режимом передачи (ATM) – это возможная замена для узлового коммутатора (CSS) или коммутатора с прямым соединением. Связность сетей портов Communication Manager может обеспечиваться несколькими типами коммутаторов Avaya с ATM. Также связность сетей портов Communication Manager может обеспечиваться коммутаторами других фирм, если они отвечают стандартам Европейского Сообщества по коммутаторам.

Связность сетей портов

Связность сетей портов ATM (ATM-PNC) предоставляет альтернативное, по сравнению с конфигурациями узловых коммутаторов (Center Stage Switch, CSS), соединение сети процессорных портов (Processor Port Network, PPN) и одной или нескольких периферийных сетей портов (Expansion Port Networks, EPN). Связность сетей портов ATM (ATM-PNC) заменяет узловой коммутатор в сетях DEFINITY R8r и последующих выпусках коммутатором с асинхронным режимом передачи (ATM) или сетью ATM. ATM-PNC предоставляется для всех трех вариантов надежности Communication Manager – стандартной, высокой и критической. Также она предоставляет возможность дублирования ATM-PNC.

Связность сетей портов асинхронного режима передачи ATM (ATM-PNC) интегрирует передачу речи, видеосигналов и данных посредством ATM по сведенной широкополосной сети, что приводит к сокращению затрат на инфраструктуру и улучшает управляемость сети. ATM-PNC использует стандартные открытые интерфейсы, которые могут обеспечиваться либо новыми, либо имеющимися системами с работающей Communication Manager.

Связность сетей портов по распределенной территориальной сети (WAN)

Связность сетевого порта асинхронного режима передачи (ATM-PNC) по распределенной территориальной сети общего пользования представляет собой среду, в которой клиент использует сети ATM провайдера услуг между частными коммутаторами ATM. Пользователь не контролирует коммутаторы ATM в сети, включая установку правил трафика и качество продукции.

При использовании WAN общего пользования между коммутаторами ATM пользователя можно установить постоянные виртуальные маршруты (Permanent Virtual Path, PVP), аналогично закрепленным каналам в ведомственной WAN. Однако, обработка ячеек ATM происходит в WAN общего пользования, поэтому клиент зависит от коммутаторов, которые управляются провайдером услуг и принадлежат ему.

Коммутируемые виртуальные каналы (SVC) используют протокол ATM для передачи программ, аналогичных речевым, по сетям ATM. Преимуществом применения SVC является то, что Communication Manager может динамически посылать сигнал в сеть ATM о необходимости обеспечить большую ширину полосы, что требуется для поддержки пиков трафика вызовов. Если сеть ATM не может справиться с дополнительным трафиком, вызовы будут отклонены.

Коммутация каналов

Узловой коммутатор

Communication Manager поддерживает узловую коммутацию в качестве метода обеспечения интерфейса между сетями PPN и EPN при помощи технологии коммутации каналов для передачи речевого трафика.

Разделение узловых коммутаторов

Серверы Avaya 8XXX Server в конфигурации Avaya MCC1 или SCC1 Media Gateway с четырьмя или более сетями портов (PN) используют для соединения сетей портов узловой коммутатор (CSS).

Функция разделения узлового коммутатора позволяет проводить, для улучшения “живучести”, физическое разделение резервных серверов Avaya 8XXX Server и их узловых коммутаторов. Серверы Avaya 8XXX Server и CSS можно разделить на расстояние до 10 км для обеспечения резервирования и “живучести” сети связи в одном или более удаленных местоположениях.

Интернет-протокол

Управление шлюзами передачи данных при помощи H.248

Communication Manager использует H.248, основанный на стандартах, для осуществления управления вызовами к шлюзам передачи данных Avaya, таким как G700. H.248 определяет основу сигнализации управления вызовами между интеллектуальными серверами Avaya 8XXX Server и многочисленными “неинтеллектуальными” шлюзами передачи данных.

Межшлюзовая обходная маршрутизация

Для систем с одним сервером, которые используют IP-WAN для обеспечения широкополосной связи между сетями портов и шлюзов передачи данных, межшлюзовая обходная маршрутизация (IGAR) предоставляет средства альтернативного использования телефонной сети общего пользования (PSTN) в тех случаях, когда IP-WAN не может поддерживать широкополосную связь. IGAR может потребовать поддержания обеспечения широкополосной связи от сети PSTN если:

- Достигнуто максимальное число вызовов или предельная ширина полосы пропускания, установленные управлением поступления вызова при помощи пределов ширины полосы (CAC-BL)
- Происходит истощение ресурсов VoIP RTP шлюза данных/сети портов
- Не задан кодек между двумя участками сети
- Сконфигурирована принудительная переадресация между двумя участками сети

IGAR использует преимущества функций сетей общего пользования и ведомственных сетей данного участка сети. Сегодня большинство соединительных линий может использоваться для IGAR. Ниже приведены примеры возможностей соединительных линий для использования при маршрутизации IGAR:

- ISDN-PRI/BRI (интерфейс первичной скорости/базовой скорости цифровой сети с комплексными услугами) сетей общего пользования и ведомственных сетей
- R2MFC (многочастотная квитируемая сигнализация)

IGAR предоставляет расширенные функции качества обслуживания (QoS) для больших распределенных конфигураций с одним сервером.

Network Region Wizard

Для больших распределительных систем с одним сервером, которые имеют множественные участки сети, Network Region Wizard (NRW) упрощает и ускоряет обеспечение множественных участков сетей IP, включая управление шириной полосы поступления вызова при помощи пределов ширины полосы (CAC-BL) и межшлюзовую обходную маршрутизацию (IGAR).

Связность сетей портов IP

Система Communication Manager позволяет передавать Control Channel Message Set (CCMS) (комплект сообщений канала управления) в виде пакетов сообщений посредством соединений IP локальной сети (LAN) и распределенной территориальной сети (WAN) для управления многочисленными сетями портов.

Восстановление связи

Вызовы должны иметь связь H.248 между Avaya G700 Media Gateway и контроллером вызовов. Связь H.248 между сервером Avaya, на котором работает Communication Manager, и Avaya Media Gateway обеспечивает сигнальный протокол для:

- Формирования вызова
- Управления вызовом (действия пользователя, такие, как удержание, конференцсвязь или передача)
- Прекращения вызова

Если по какой-либо причине связь прекращается, функция восстановления связи сохраняет любые текущие вызовы и пытается восстановить первоначальную связь. Если шлюз не может подсоединиться к первоначальному серверу, то функция восстановления связи автоматически пытается установить соединения с альтернативными печатными платами TN799DP (CLAN) в конфигурации первоначального сервера или с местным резервным процессором (LSP).

Функция восстановления связи не пытается восстановить или преодолеть какую бы то ни было неполадку сети, из-за которой произошел сбой связи. Функция восстановления связи также не проводит диагностику и не исправляет сетевую неполадку, вызвавшую сбой сети.

Поскольку во время сбоя связи между шлюзом Media Gateway и контроллером вызовов нет связи, нажатия кнопок не распознаются, доступ к функциям не работает, и также не работают другие виды обработки вызовов. В общем, система не отвечает ни на какие сигналы, пока не восстановлена связь H.248. Это может быть единственным указанием на работу функции восстановления связи.

ОСТОРОЖНО:

Если администратор пытается добавить к шлюзу станцию (телефон), пока шлюз находится в состоянии восстановления связи, станция не будет функционировать по возвращении шлюза в работу. Если это произойдет, по возвращении шлюза в работу выполните для станции команду **busyout/release**.

Свойства функции:

- Неисправности канала сигнализации вызова обнаруживаются с быстрой скоростью (по умолчанию, в течение 30 секунд).
- Оконечная точка отслеживает информацию о первичных и альтернативных “сторожах” с целью быстрого и безвредного восстановления после неисправности канала сигнализации.
- Оконечная точка, сохраняя существующий вызов, пытается восстановить каналы сигнализации первичным “сторожем”.
- Регистрация оконечной точки IP (во время восстановления неисправности сигнализации) может приниматься одновременно с сохранением текущего(-их) вызова(-ов) оконечной точки.
- Клиент может администрировать параметры восстановления оконечной точки (такие, как таймеры и “сторожа”).

Для того, чтобы оконечные точки IP могли использовать эту функцию, программно-аппаратные средства и прикладную программу необходимо обновить новым алгоритмом, поддерживающим функцию способности к восстановлению. Оконечные точки IP включают телефонные аппараты IP и экранные аппараты IP. Однако, поскольку функция обеспечивает совместимость с предшествующими системами, существующие оконечные точки IP обновлять не обязательно.

Разделение широкополосного канала и сигнализации

Функция разделения широкополосного канала и сигнализации (SBS) обеспечивает недорогую виртуальную ведомственную сеть с высоким качеством речи для клиентов, которым недоступны частные арендованные линии. SBS обеспечивает замену виртуальной ведомственной сети DCS+ для клиентов, которым требуется функциональность расширения плана нумерации (DPE).

Примечание:

Распределенная система связи не работает с шести- или семизначными планами нумерации. Хотя QSIG работает с шести- и семизначными планами нумерации, QSIG не работает по виртуальным ведомственным сетям.

Функция разделения широкополосного канала и сигнализации (SBS) поддерживает:

- Сигнализацию QSIG ведомственной сети по недорогой сети IP
- Голосовые (широкополосные) вызовы по телефонной сети общего пользования
- Ассоциацию между информацией сигнализации функции QSIG и каждым голосовым вызовом

Для установки вызова разделения широкополосного канала и сигнализации необходимо всегда использовать AAR/ARS/UDP. Для установки вызова разделения широкополосного канала и сигнализации нельзя использовать код доступа к соединительной линии/для набора номера.

Для правильной работы вызовов SBS необходима правильная администрация и конфигурация. Это включает:

- Поля в экране **System-Parameters Features**, поле в экране **Trunk Group** и тип **Station** под названием **SBS Extension** (добавочный номер без назначенных аппаратных средств, используемый для ассоциации отдельного канала передачи данных и вызовов сигнализации).
- На основе ожидаемого объема трафика SBS, клиенты должны выделить достаточное количество добавочных номеров SBS. То же относится к членам группы соединительных линий SBS.
- Каждый администрированный добавочный номер SBS должен совпадать с номером DID/DDI, полученным от местного провайдера обслуживания.

  Примечание:

  Получение номера DID/DDI для каждого добавочного номера SBS не требуется, если имеется функция плюс псевдо DID.

- В конфигурации удаленного офиса или других конфигурациях удаленного шлюза с ограниченным прямым доступом к услугам сети эти номера DID/DDI неоходимо получать у провайдера услуг, связанного с местным контролирующим сервером шлюза, а не провайдера, связанного с удаленным офисом/шлюзом. Это уменьшает добавочный трафик через удаленный офис/шлюз к контролирующему серверу шлюза.
- Необходимо правильно администрировать экран **ISDN Public-Unknown Numbering**, чтобы каждый добавочный номер SBS был связан с соответствующим полным номером национальной сети общего пользования (номером DID/DDI). Этот экран используется для выработки полного сигнала, даже если цифровой формат входящей группы соединительных линий SBS администрирован для номеров ведомственной сети.

Глава 12: Связность соединительных линий

Асинхронный режим передачи

См. в разделе Асинхронный режим передачи на странице 137.

Служба эмуляции каналов

ATM-CES (служба эмуляции каналов асинхронного режима передачи) позволяет системе Communication Manager эмулировать соединительные линии ISDN-PRI в устройстве ATM. Такие виртуальные соединительные линии могут быть использованы как объединенные соединительные линии доступа, транзитные или межкоммутаторные линии.

Эмуляция соединительной линии ATM-CES максимально увеличивает возможности сети портов путем объединения соединительных линий. Например, интерфейс CES (службы эмуляции каналов) позволяет задать до восьми виртуальных каналов для связности межкоммутаторных линий, объединяя на одной печатной плате связность сети, для которой обычно требуется ряд печатных плат.

Измерение системой управления вызовами асинхронного режима передачи

См. в разделе Измерение системой управления вызовами (CMS) асинхронного режима передачи (ATM) на странице 68.

Коммутация каналов

Передача по соединительным линиям при помощи DS1

Бит-ориентированная сигнализация, которая мультиплексирует 24 канала в один поток 1,544 Мбит/с. DS1 может использоваться для передачи речи или данных речевого качества и для протоколов передачи данных. Передача по соединительным линиям интерфейса E1 – это бит-ориентированная сигнализация, которая мультиплексирует

32 канала в один поток 2,048 Мбит/с. И DS1, и E1 обеспечивают цифровой интерфейс для групп соединительных линий. Соединительные линии передачи цифровых сигналов (DS1) могут быть использованы для службы T1 или услуги интерфейса первичной скорости (PRI) ISDN (цифровой сети с комплексными услугами).

Эхокомпенсация – с платой UDS1

Новая универсальная печатная плата DS-1 (UDS1) (TN464GP/TN2464BP), предназначающаяся для всех платформ системы Communication Manager, имеет схематику эхокомпенсации. Эхокомпенсационная функция печатной платы предназначается только для каналов, поддерживающих голосовые сообщения. Обеспечение эхокомпенсации в каналах передачи данных нежелательно.

Плата TN464GP/TN2464BP предназначается для клиентов, использующих систему Communication Manager, где эхо вероятно в контурах, подключенных к сети общего пользования. Появление эха возможно, если система Communication Manager имеет конфигурацию для обеспечения сложных услуг, таких как асинхронного режима передачи (ATM) или IP. Также эхо может появляться, если система Communication Manager имеет интерфейс с местными провайдерами обслуживания, которые не устанавливают оборудование эхокомпенсации во все контуры.

E1

Communication Manager также поддерживает соединения E1. Доступ к T1/E1 и их преобразование обеспечивают одновременное соединение со средствами как T1 (1,544 Мбит/с), так и E1 (2,048 Мбит/с) (с использованием отдельных печатных плат).

T1

При планировании Ваших потребностей в построении сети одна из возможностей, которые необходимо рассмотреть, – это мультиплексирование через средства передачи цифровых сигналов (DS1).

Раздельное лицензирование для станций и соединительных линий с временным разделением (TDM)

До выпуска 2.0 Communication Manager продавалась в соответствии с лицензированными портами, что включало станции и соединительные линии. Система отображала общее число лицензированных портов в поле **Maximum Ports** экрана **Optional Features**.

С выпуска 2.0 Communication Manager компания Avaya продает лицензии на станции, но не на соединительные линии. В настоящее время поле **Maximum Ports** экрана **Optional Features** относится к лицензированию портов, включающих соединительные линии и станции.

Начиная с версии 3.0 системы Communication Manager на экране **Optional Features** создано отдельное поле **Maximum Stations** только для лицензий на станции. Это позволяет потребителям легко определять число лицензий на станции системы.

Интернет-протокол

Соединительная линия H.323

TN802B в режиме MedPro или интерфейс IP TN2302AP позволяет осуществлять передачу по соединительным линиям H.323, используя связность IP между двумя системами, на которых работает Communication Manager. Группы соединительных линий H.323 возможно конфигурировать в качестве специфичных для системы межкоммутаторных соединительных линий, либо в качестве межкоммутаторных соединительных линий общего вида, либо как соединительные линии DID (автоматического установления входящего соединения) общего пользования. Также, соединительные линии H.323 поддерживают функции ISDN, такие как QSIG и BSR.

Улучшенная загрузка кнопок

Функция улучшенной загрузки кнопок в оконечные точки IP значительно снижает время, необходимое для отправки меток кнопки IP-телефону при новой регистрации. Кроме этого, данная функция уменьшает количество трафика, посылаемого IP-телефону, если метки кнопки не изменяются при повторной регистрации.

IP-телефоны на основе H.323 Avaya отправляют запрос о необходимости получения информации о функции кнопки при отправке сообщения RRQ серверу системы Communication Manager во время регистрации. В случае если IP-телефон запрашивает информацию о кнопке, либо система Communication Manager обнаружила изменения в администрировании, которые вызвали изменение информации о кнопке, система Communication Manager загружает необходимую информацию (включая метки) в сообщение RCF, возвращаемое телефону. Данный процесс не связан с фоновым обслуживанием, при котором имеет место отправка меток в сообщениях CCMS либо в сообщениях NSM после регистрации. Если IP-телефон не запрашивает информацию о кнопке (в случае повторной регистрации), и не происходили изменения в администрировании, которые вызвали изменение информации о кнопке, система Communication Manager не включает информацию о кнопке в сообщение RCF. IP-телефон использует метки, которые уже имеются у него в памяти.

Повышенная пропускная способность

Пропускная способность системы Communication Manager, включающей каналы типа IP и TDM, повышается с 8 000 до 12 000 для каждого сервера Communication Manager в рамках конфигурации. В конфигурации Arsenal, пропускная способность Communication Manager составляет 12.000 каналов, умноженных на количество серверов Communication Manager. Максимальная пропускная способность составляет 96.000 (12.000 каналов x 8 серверов Communication Manager).

Группы ослабления сигнала IP

Основной причиной использования плана ослабления сигнала для систем голосовой коммуникации является желание установить громкость речи и тональных сигналов на уровне, удобном для слушателя. Он устанавливается таким образом, чтобы пользователи могли разговаривать, не задумываясь, как далеко они находятся друг от друга, и какое оборудование используется для вызова.

Соединение со сквозной потерей (называемой “Общая характеристика громкости” (Overall Loudness Rating)) в 10 дБ – что соответствует обычной громкости при разговоре собеседников на расстоянии одного метра друг от друга – обеспечивает уровень громкости, удобный для большинства пользователей. Поэтому стандарты сквозной потери для голосовой связи устанавливаются на основе этого числа.

Communication Manager теперь определяет две дополнительные группы ослабления сигнала для телефоной связи IP. Целью двух групп ослабления сигнала является установление уровня громкости речи и тональных сигналов отдельно для соединений IP. Эти группы потери используют планы потери шлюзов, специфичные для разных стран.

Две группы ослабления сигнала IP являются следующими:

- Группа ослабления сигнала 18: IPtrunk – группа ослабления сигнала для соединительных линий IP (IP-каналы)
- Группа ослабления сигнала 19: IPphone – группа ослабления сигнала для терминалов IP (порты IP)

При обновлении, если номером по умолчанию плана ослабления сигнала станции IP был 2, а плана ослабления сигнала соединительных линий IP – 13, Communication Manager меняет значения по умолчанию на 19 и 18 соответственно.

Соединительные линии IP

Группы соединительных линий IP можно определить, как межкоммутаторные линии виртуальной ведомственной сети (VPN) между системами или серверами ITS-E, использующими Communication Manager. Каждая печатная плата соединительной линии IP обеспечивает основной комплект из 12 портов, который можно расширить вплоть до 30 портов. Количество определенных портов соответствует общему количеству одновременных вызовов, передаваемых через интерфейс соединительной линии IP.

Преимущества соединительной линии IP включают уменьшение расходов на междугородные переговоры и факсимильную связь, облегчение глобальной связи, обеспечение полностью функциональной сети совмещением речи и данных и оптимизацию сети путем использования всех имеющихся ресурсов.

Использование IP-телефонии является хорошим выбором для базовых корпоративных систем факсимильной и голосовой связи, где эксплуатационные затраты являются основным критерием. Соединительные линии IP служат для маршрутизации вызовов по ведомственным каналам Intranet, вместо использования для этой цели общественной телефонной сети. Таким образом, использование соединительных линий IP в составе самых широко распространенных видов внутренних, корпоративных систем связи предлагает значительную экономию средств.

Как правило, применение IP-телефонии не рекомендуется при использовании прикладных программ многоадресной маршрутизации (например, большинства программ конференц-связи) или маршрутизации вызовов в систему передачи голосовых сообщений. Вызовы соединительных линий интернет-протокола подвергаются сжатию для обеспечения максимально эффективного использования полосы пропускания сети. Многоразовое сжатие и последующая декомпрессия приводят к потере данных на каждом этапе и снижают качество конечного сигнала.

При одном вызове допустимо применение не более трех циклов сжатия, и три цикла сжатия могут ухудшить качество передачи голоса. Как правило, обычные корпоративные вызовы факсимильной и голосовой связи подвергаются менее чем трем циклам сжатия. Однако, многопунктовые конференц-вызовы, а также большинство вызовов в системе передачи голосовых сообщений слишком часто подвергаются сжатию и последующей декомпрессии, что приводит к потере приемлемого качества.

Возврат соединительной линии IP к PSTN

Функция PSTN возврата соединительной линии IP относится к обходу, либо пропуску соединительной линии IP в случае, если условия сети для IP делают качество звука на линии IP неприемлемым. Пропуск соединительной линии IP позволяет существующим моделям маршрута найти дополнительные группы соединительных линий для исходящих вызовов. Если дополнительные группы соединительных линий не являются IP, применяется функция возврата PSTN. Ключом к такой реализации является оценка текущих условий в сети.

Оценочные данные поступают из пакетов ICMP PING, которые вырабатываются печатной платой процессора данных TN2302/TN2602. Отчеты, выработанные печатной платой, объединяют множество отдельных запросов ICMP PING.

Существующее семейство шлюзов передачи данных H.248 (G250, G350 и G700) не обладает такой функциональностью. В системах, не имеющих процессора данных TN, либо в которых такой процессор не имеет доступа к участкам сети, доступным для шлюзов H.248, не работает функция возврата PSTN для соединительной линии IP в случае повреждения в сети.

Функция возврата PSTN для соединительной линии IP для шлюзов передачи данных H.248 решает такую проблему.

Скачок связи на соединительной линии IP

Скачок связи на соединительной линии H.323 снижает количество нарушений вызова в случае нарушений или повреждений в сети IP. Данная функция уменьшает влияние нарушений и повреждений в сети IP посредством отложенных корректирующих мер после сигнализации H.323 о нарушении соединительной линии. После обнаружения нарушения, система Communication Manager устанавливает таймер, чтобы задать время на восстановление сети. Если сеть возобновила работу в заданный период, вызов продолжается без прерывания.

Поддержка протокола IPv6

Новым поколением интернет-протоколов является интернет-протокол версии 6 (IPv6). В данный момент используется интернет-протокол IPv4. Система Communication Manager модифицирована для поддержки требований как IPv4, так и IPv6 (поддержка двойного блока). Поддержка IPv6 включает администрирование и обслуживание.

Communication Manager может работать со схемой адресации IPv6 для использования компонентами – например, печатными платами и оконечными точками – внешними по отношению к Communication Manager. Кроме этого, система может работать со схемой адресации IPv4.

Протокол начала сеанса

Протокол начала сеанса (SIP) – это протокол сигнализации, используемый для начала сеансов в сети IP.

SIP имеет собственный комплект документации. Более подробную информацию о SIP можно получить, нажав **documentation** на сайте http://www.avaya.com.

Соединительные линии SIP

Функциональность соединительных линий SIP позволяет серверу Linux работать в качестве шлюза POTS между традиционными оконечными точками (станциями и соединительными линиями) и оконечными точками SIP. Также он обеспечивает маршрутизацию от SIP к SIP. При маршрутизации сервер обеспечивает поддержку маршрутизации вызова аналогично тому, какую бы обеспечил SIP proxy.

Связи SIP можно обезопасить при помощи TLS для шифрования сигнализации, а также путем использования функции опознавания классификации для проверки правильности. При использовании TLS, для шифрования звуковых каналов также возможно использовать функцию шифрования данных.

Функциональность соединительных линий SIP:

- Обеспечивает доступ к недорогим местным и междугородным телефонным услугам, а также к другим услугам, предоставляемым провайдерами услуг SIP.
- Обеспечивает информацию о присутствии на месте коллег и возможности связи с ними для сотрудников предприятия и уполномоченных клиентов вне предприятия, включая другие предприятия и провайдеров обслуживания.
- Улучшает работу сведенных прикладных программ связи с работающим протоколом начала сеанса (SIP), таких, как Seamless Service Experience.

Возможность шифрования сигнализации и звуковых каналов предоставляет клиенту средство для обеспечения безопасной инфраструктуры связи. См. в разделе Шифрование сигнализации на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP) на странице 231.

Вспомогательные соединительные линии

Вспомогательные соединительные линии соединяют устройства во вспомогательных стативах с Communication Manager. Некоторые функции, поддерживаемые таким типом соединительных линий, включают: записанные сообщения, телефонный диктофон, прослеживание злонамеренных вызовов и громкоговорящую пейджинговую связь.

Улучшенное подключение частных линий (APLT)

Обеспечивает доступ к ведомственным сетям, работающим от внешней АТС и прием от них; а именно, схему общего коммутационного управления (**CCSA**) и усовершенствованную службу коммутации частных каналов связи (**EPSCS**).

Соединительные линии **APLT** фактически аналогичны аналоговым межкоммутаторным соединительным линиям, в которых сигнализация соединительной линии совместима с

сетевыми коммутаторами **EPSCS** и **CCSA**. Исходящая соединительная линия **APLT** повторяет любое число цифр при наборе в ведомственную сеть. Соединительные линии **APLT** могут обеспечить коммутируемое прямое соединение через **учрежденческую** (**частную**) **АТС с входящей и исходящей связью** (**PBX**) только из сети **EPSCS**; в случае сетей **CCSA** для завершения вызова требуется помощь оператора.

Внешняя АТС

Соединительные линии внешней АТС соединяют систему Communication Manager с местной внешней АТС для осуществления входящих и исходящих вызовов.

Поддержка внешней АТС на шлюзе G700 Media Gateway – Россия

См. в разделе Поддержка внешней АТС на G700 Media Gateway на странице 107.

Цифровой мультиплексный интерфейс

Функция цифрового мультиплексного интерфейса поддерживает два способа сигнализации для прямого подсоединения к хост-компьютеру: бит-ориентированная сигнализация и сигнализация, ориентированная по сообщениям.

Цифровой мультиплексный интерфейс предоставляет два основных преимущества:

- Цифровой мультиплексный интерфейс обеспечивает стандартный однопортовый интерфейс для связи хост-компьютеров, внутренних и внешних, через носитель T1.
- Поскольку он совместим со стандартами ISDN и предоставляется по лицензии многочисленным производителям оборудования, цифровой мультиплексный интерфейс улучшает связность между оборудованием многочисленных поставщиков.

Communication Manager поддерживает две версии цифрового мультиплексного интерфейса, которые различаются по способу передачи информации по 24-му каналу:

- Бит-ориентированная сигнализация
- Сигнализация, ориентированная по сообщениям

Бит-ориентированная сигнализация

Бит-ориентированная сигнализация цифрового мультиплексного интерфейса переносит данные кадрирования, аварийные данные и данные сигнализации для соединений с хост-компьютерами и другим оборудованием поставщика.

Сигнализация, ориентированная по сообщениям

Ориентированная по сообщениям сигнализация цифрового мультиплексного интерфейса, полностью совместимая с ISDN-PRI, использует для контроля и сигнализации тот же формат сигнализации, ориентированный по сообщениям – процедуру доступа к D-каналу, что и ISDN-PRI. Эти возможности сигнализации расширяют преимущества связи с уплотнением каналов, осуществляемой с сетью ISDN общего пользования с помощью ориентированной по сообщениям сигнализации цифрового мультиплексного интерфейса.

Автоматическое установление входящего соединения

Соединительные линии автоматического установления входящего соединения (DID) соединяют систему Communication Manager с местной внешней АТС – для входящих вызовов, набираемых непосредственно на станции без помощи оператора.

Автоматическое установление входящего/исходящего соединения

Традиционно, соединительные линии внешней АТС и соединительные линии автоматического установления входящего соединения (DID) устанавливают связь между пультом оператора и АТС. Соединительная линия внешней АТС обслуживает исходящие вызовы и принимает входящие вызовы, завершаемые затем оператором. Соединительная линия автоматического установления входящего/исходящего соединения (DIOD) используется для вызовов, не требующих вмешательства оператора.

Сигнализация E и M – непрерывная и импульсная

См. в разделе Сигнализация E и M – непрерывная и импульсная на странице 108.

CAMA – группа соединительных линий E911

Данный экран администрирует соединительные линии централизованного автоматического учета сообщений (CAMA) и обеспечивает идентификацию срочного обслуживания вызывающего абонента (Caller Emergency Service Identification, CESID) для местной усовершенствованной системы 911 через местную внешнюю АТС.

Служба международной телефонной связи

Служба международной телефонной связи (FX) соединяет Communication Manager с внешней АТС вместо местной.

Соединительные линии цифровых сетей с комплексными услугами (ISDN)

Предоставляет доступ к разнообразным услугам и средствам сети общего пользования и ведомственной сети. Стандарт ISDN состоит из уровней 1, 2, и 3 модели межсоединений открытых систем **OSI**. Система, на которой работает Communication Manager, может быть соединена с ISDN путем использования стандартных форматов кадра: интерфейс базовой скорости (Basic Rate Interface, BRI) и интерфейс первичной скорости (Primary Rate Interface, PRI).

ISDN обеспечивает сквозную цифровую связность и использует высокоскоростной интерфейс, который предоставляет доступ к коммутируемым службам связи, независимый от типа службы. Посредством международно принятых стандартных интерфейсов **ISDN** обеспечивает связность с коммутацией каналов или с коммутацией пакетов в пределах какой-либо сети и может связываться с другими интерфейсами, поддерживаемыми **ISDN**, для предоставления национальной и международной цифровой связности.

Автоматическое присвоение идентификатора оконечной точки терминала

Сторона пользователя будет поддерживать сетью автоматическое присвоение идентификатора оконечной точки терминала (TEI). На сетевой стороне поддерживается как фиксированное, так и автоматическое присвоение TEI.

Многофункциональное использование одной группы соединительных линий

Позволяет одной группе соединительных линий ISDN-PRI (интерфейса первичной скорости цифровой сети с комплексными услугами) передавать вызовы в различные службы, что исключает необходимость в закреплении каждой группы соединительных линий за определенной службой. Это позволяет Вам использовать для какого-либо определенного вызова различные службы и функции передачи речи и данных.

Функциональность ETSI

Обеспечивается официальная поддержка полного набора функций ISDN для сетей общего пользования и ведомственных сетей по стандарту ETSI (Европейского института стандартов телекоммуникации). Это включает предвидение перегрузки другого коммутатора пересылаемыми вызовами (LAI), предвидение маршрутизации и распределение пользованием.

Это включает также все дополнительные услуги QSIG, такие как:

- Идентификацию имени
- Изменение маршрута прохождения вызова (включая альтернативную маршрутизацию)
- Передача вызова
- Замену пути

Функциональность ETSI не включает:

- Распределенную систему связи (DCS)
- Сигнализацию, не связанную с устройством
- Резервирование D-канала
- Широкополосную передачу сигналов

Завершение вызова ETSI

Функция автоматического обратного вызова, известная как “завершение вызова ETSI занятому абоненту (CCBS) и абоненту, который не отвечает (CCNR)” работает в сети DSS1. Аналоговый телефон активизирует данную функцию путем набора FAC. Многовызывной речевой терминал может использовать FAC или программируемые кнопки. Звонящий может активизировать SS-CCBS, если станция занята, либо SS-CCNR, если станция не отвечает, нажатием свободной кнопки Automatic Callback (автоматический обратный вызов).

Вызывающий абонент получает обратный вызов в случае:

- Станция, которая была занята, становится свободной после того, как пользователь повесил трубку.
- Станция, которая не отвечала, становится свободной после использования для другого звонка. Затем трубка была повешена.

Срок действия функции обратного вызова истекает после 40 минут.

Сигнализация, связанная с устройством, и сигнализация, не связанная с устройством

Функция сигнализации, связанной с устройством и сигнализации, не связанной с устройством, позволяет D–каналу интерфейса **ISDN**-**PRI DS1**/E1 передавать информацию сигнализации для B-каналов (речи или данных). Для повышения надежности системы может быть администрирован также резервный D-канал.

Функция плюс

Функция плюс позволяет пользователям без услуги DID проводить прямой набор пользователей удаленной АТС с входящей и исходящей связью (PBX) через сеть общего пользования. Функция ISDN-плюс позволяет пользователям без возможности автоматического установления входящего соединения (DID) обходиться без помощи оператора.

Интерфейс базовой скорости сети ISDN

Позволяет соединять систему с оборудованием или оконечными точками, поддерживающими цифровую сеть с комплексными услугами (ISDN), используя стандартный формат, называемый интерфейсом базовой скорости (BRI). Эта функция представляет собой интерфейс со скоростью передачи 192 Кбит/с, который передает два B-канала по 64 Кбит/с каждый и один D-канал 16 Кбит/с.

ISDN – это глобальный стандарт доступа, который использует протокол уровней передачи. ISDN устраняет необходимость во множественных отдельных устройствах доступа к сетям и услугам для передачи речи, данных, факсимильных сообщений и видеосигналов. Используя ту же самую пару проводов, которая передает простые телефонные вызовы, ISDN может передавать речь, данные и видеосигналы в цифровом формате.

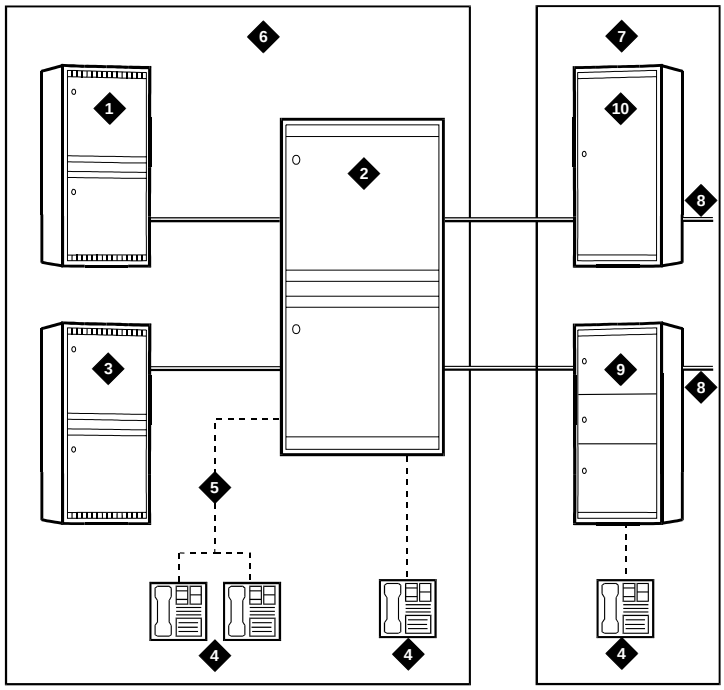
Печатная плата соединительной линии интерфейса базовой скорости ISDN-BRI позволяет системе Communication Manager поддерживать интерфейс T и интерфейс S/T, определенные стандартами ISDN (рекомендация I.411 Международного союза электросвязи [ITU-T]). Печатная плата предоставляет восемь портов для сети и поддерживает два B-канала и один D-канал.

Соединительная линия ISDN-BRI обеспечивает следующие преимущества:

- Предоставляет недорогой путь подсоединения к услугам ISDN, предлагаемым сетевым провайдером
- Удовлетворяет требованиям протокола ETSI почти всех стран
- Поддерживает базовые (не дополнительные) услуги ISDN

Соединительные линии BRI поддерживают доступ к сети общего пользования вне США на соединениях точка-точка, с тем исключением, что Communication Manager не должна иметь конфигурацию пассивной шины с другими оконечными точками BRI. Соединительные линии ISDN-BRI могут применяться в качестве соединительных линий между частными АТС, использующих одноранговый протокол сетевой стороны системы связи QSIG. См. в разделе Рис. 4: Communication Manager и ISDN на странице 156.

Рис. 4: Communication Manager и ISDN



Обозначения на рисунке:

1.	Система, на которой работает Communication Manager	**6.**	Частная ISDN (может передаваться при помощи ATM-CES [службы эмуляции каналов])
2.	Система, на которой работает Communication Manager	**7.**	ISDN общего пользования (может передаваться при помощи ATM-CES [службы эмуляции каналов])
3.	Система, на которой работает Communication Manager	**8.**	Сети общего пользования и ведомственные сети
4.	Телефон интерфейса базовой скорости	**9.**	Коммутатор внешней АТС
5.	Пассивная шина	**10.**	Коммутатор в электронной транзитной сети

Множественный номер абонента (MSN) – ограниченный

Стандартная функция MSN сети ISDN позволяет клиентам присваивать множественные добавочные номера одной оконечной точке BRI. Функция MSN работает с оконечными точками BRI, что позволяет закодировать информационный элемент идентификатора канала как “предпочтительный”.

Сетевой интерфейс NT на TN556C

Communication Manager поддерживает NT (сетевую) сторону T-интерфейса с помощью печатной платы TN556C. Это предоставляет коммутатору полную пропускную способность межкоммутаторной соединительной линии с использованием соединительных линий BRI. Communication Manager поддерживает арендуемые подсоединения BRI через сеть общего пользования с TN2185, расположенной на каждом конце арендуемого подсоединения. Однако Communication Manager не позволит клиентам администрировать как оконечные точки, так и соединительные линии на одной и той же печатной плате TN556C.

Ограничение презентации

Ограничивает показ вызывающего/подсоединенного номера для соединительных линий ISDN. Группы соединительных линий ISDN можно администрировать для контроля показа вызывающих/подсоединенных номеров. Каждая группа соединительных линий ISDN может быть администрирована для показа текста “презентация ограничена”, “номер недоступен согласно организации” или администрированной текстовой строки вместо вызывающего/подсоединенного номера сети.

Широкополосная коммутация

Позволяет предназначать два или более B-каналов **ISDN** или оконечных точек **DSO** прикладным программам, для которых необходима большая ширина полосы пропускания. Для некоторых программ, таких как видео конференц-связь и высокоскоростная передача данных, требуется дополнительная ширина полосы, и для обеспечения потребностей данных программ необходимо соединить несколько узкополосных каналов ISDN-PRI в один широкополосный канал.

Эта функция поддерживает как европейские, так и североамериканские стандарты.

Многочастотная пакетная (MFP) сигнализация – Россия

См. в разделе Многочастотная пакетная (MFP) сигнализация на странице 108.

Поддержка национальной ведомственной сети – Япония

См. в разделе Поддержка национальной ведомственной сети.

Персональная линия внешней АТС

Предоставляет специально предназначенный канал соединительной линии между многовызывными телефонными аппаратами и внешней АТС или другим коммутатором через сеть.

Соединительные линии с освобождением канала

Соединительные линии с освобождением канала используются между участками коммутатора для обеспечения готовности групп централизованной телефонной службы или автоматического распределения вызовов.

Соединительные линии дистанционного доступа

Межкоммутаторные соединительные линии

Межкоммутаторные соединительные линии осуществляют связь между системой Communication Manager и другими коммутаторами в ведомственной сети. Могут быть использованы несколько типов соединительных линий, зависящих от типа ведомственной сети, которую Вы создаете.

Синхронизированное автоматическое отсоединение вызова для исходящих соединительных линий

Эта функция обеспечивает возможность автоматического отсоединения вызова исходящей соединительной линии после администрированного периода времени. Время продолжительности вызова до отключения соединительной линии можно устанавливать в пределах от 2 до 999 минут. Если поле таймера оставлено незаполненным (значение по умолчанию), то функция отключена и автоматического отсоединения соединительной линии не произойдет.

Функция отсоединения вызова соединительной линии имеется для всех вызовов исходящих соединительных линий, сделанных абонентами, принадлежащими к указанному классу ограничений (COR).

Функция таймера отсоединения для исходящих соединительных линий охватывает только исходящие соединительные линии сетей общего пользования (CO, DIOD, FX, WATS и сети общего пользования ISDN).

Примечание:

Функция таймера отсоединения для исходящих соединительных линий должна администрироваться таким образом, чтобы обеспечить пользователям достаточно времени для адекватного реагирования.

Функция таймера отсоединения для исходящих соединительных линий не применяется для аварийных вызовов исходящих соединительных линий или для вызовов обслуживания. Особенно функция таймера отсоединения для исходящих соединительных линий не применяется для вызовов с автоматическим выбором маршрута (ARS) типа `alrt`, `emer`, `nsvc`, `op`, `svcl`, `svfl`, `svct` или `svft`.

Таймер функции отсоединения для исходящих соединительных линий запускается после ответа на вызов исходящей соединительной линии. Считается, что вызов исходящей соединительной линии получил ответ, если:

- сеть посылает сигнал надзора за ответом линии
- получено сообщение ISDN CONNect
- время на таймере надзора за ответом истекло

- классификатор вызовов считает, что вызов получил ответ
- истекло время таймера окончания набора для исходящей линии

Перед отсоединением соединительной линии все стороны, участвующие в вызове, слышат предупредительные сигналы. Первый предупредительный сигнал подается за одну минуту до окончания вызова. Второй предупредительный сигнал звучит за 30 секунд до окончания вызова.

Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов

Соединительные линии телефонной службы с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов (WATS) позволяют производить междугородные исходящие вызовы речевого диапазона на телефонные аппараты определенных участков обслуживания. Стоимость вызовов определяется согласно расстояния по участку обслуживания, продолжительности вызова, времени суток и дня недели.

Глава 13: Организация и связность сети общего пользования

Идентификация входящего вызова на аналоговых соединительных линиях

Функция идентификации входящего вызова на аналоговых соединительных линиях позволяет системе принять информацию об имени вызывающего от сети местных АТС (LEC), поддерживающей функции определения имени вызывающего абонента в формате Bellcore. Если проведено администрирование имени/идентификатора вызывающего в формате Bellcore, система может послать данные об имени в этом формате.

Идентификация входящего вызова на цифровых соединительных линиях

В США на телефонном аппарате появляется информация о вызывающей стороне (если телефонный аппарат имеет дисплей). Центральная АТС США предоставляет имя и номер вызывающего абонента.

Эта функция может быть использована в странах со стандартами, соответствующими стандартам США. Функция отображения имени и номера на дисплее предоставляется всеми цифровыми телефонами системы Communication Manager (DCP и BRI), оснащенными дисплеями, способными отображать 40 или 32 буквенно-цифровых знака.

Передача по соединительным линиям при помощи DS1

См. в разделе Передача по соединительным линиям при помощи DS1 на странице 143.

Эхокомпенсация – с платой UDS1

См. в разделе Эхокомпенсация – с платой UDS1 на странице 144.

E1

См. в разделе E1 на странице 144.

T1

См. в разделе T1 на странице 144.

Гибкая система выставления счетов

См. в разделе Гибкая система выставления счетов на странице 51.

Соединительные линии местной АТС

Соединительные линии местной телефонной сети соединяют Communication Manager с внешней АТС. Несколько типов имеющихся соединительных линий местной АТС приведены ниже.

Соединительные линии службы 800

Соединительные линии службы 800 позволяют Вашему предприятию оплачивать стоимость телефонных переговоров для входящих междугородных вызовов таким образом, что вызывающие абоненты могут звонить Вам бесплатно.

Соединительные линии внешней АТС

См. в разделе Внешняя АТС на странице 150.

Соединительные линии передачи цифровых сигналов уровня 1 (DS1)

См. в разделе Передача по соединительным линиям при помощи DS1 на странице 143.

Соединительные линии автоматического установления входящего соединения

См. в разделе Автоматическое установление входящего соединения на странице 151.

Соединительные линии автоматического установления входящего/исходящего соединения

См. в разделе Автоматическое установление входящего/исходящего соединения на странице 151.

Соединительные линии международной телефонной связи

См. в разделе Служба международной телефонной связи на странице 152.

Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов

См. в разделе Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов на странице 160.

Дополнительные услуги QSIG – уведомление о стоимости вызова (Advice of Charge)

Дополнительные услуги QSIG – уведомление о стоимости вызова (SS-AOC) предоставляет расширенную информацию о стоимости вызовов сети общего пользования, которая хранится у поставщиков услуг в различных странах, о пользователях в ведомственной сети. Это осуществляется при помощи передачи информации о стоимости вызовов от шлюза системы на предприятии к конечному пользователю системы.

Поддерживается AOC-D (информация о стоимости вызова во время вызова) и AOC-E (информация о стоимости вызова после завершения вызова).

Глава 14: Интеллектуальная работа сети

Avaya VoIP Monitoring Manager

См. в разделе Avaya VoIP Monitoring Manager на странице 241.

Протокол распределенной системы связи (DCS)

Протокол распределенной системы связи (DCS) позволяет конфигурировать два или более коммутаторов так, как если бы это была одна единая, большая система. Распределенная система связи (DCS) обеспечивает функции оператора и речевого терминала между этими коммутаторами. DCS упрощает процедуру набора и разрешает прозрачное употребление некоторых функций Communication Manager. (Прозрачность функции означает, что функция может употребляться всеми пользователями DCS, независимо от местоположения коммутатора). Более подробно см. в разделе Централизованная телефонная служба (CAS) на странице 44 и в разделе Вызовы между операторами частных учрежденческих АТС (Inter-PBX) на странице 39.

Оператор DCS

Прямой выбор группы соединительных линий

См. в разделе Прямой выбор группы соединительных линий на странице 39.

Дисплей

См. в разделе Дисплей на странице 44.

Автоматическое тестирование соединительных линий в DCS

См. в разделе Автоматическое тестирование соединительных линий в DCS на странице 247.

DCS через D-канал ISDN-PRI

Расширяет возможности DCS, предоставляя доступ к сети общего пользования для соединений DCS между коммутационными узлами DCS. При наличии данной функции (также именуемой DCS плюс или DCS+), функции DCS более не ограничиваются средствами ведомственных сетей. Для передачи речи используется B-канал ISDN-PRI (интерфейса первичной скорости цифровой сети с комплексными услугами), а для передачи информации управления DCS используется D-канал ISDN-PRI.

Протокол DCS – Италия

См. в разделе Протокол распределенной системы связи (DCS) на странице 106.

DCS с альтернативной маршрутизацией

Позволяет направить вызов DCS по другому пути, если коммутатор установит более экономичный путь лучшего качества. Эта функция позволяет осуществлять альтернативную маршрутизацию вызова после передачи, или во время вызова. DCS с альтернативной маршрутизацией аналогична свойствам альтернативной маршрутизации, используемым с QSIG.

Взаимодействие систем голосовой почты QSIG и DCS

См. в разделе Взаимодействие систем голосовой почты QSIG и DCS на странице 125.

Электронная транзитная сеть

В электронной транзитной сети (ETN) – также называемой “доступом к ведомственной сети” (PNA) – Communication Manager обеспечивает различные функции для всей сети. Это позволяет делать вызовы в другие системы в ведомственной сети. Для этих вызовов не применяется сеть общего пользования. Вместо этого такие вызовы маршрутизируются через Ваши специально предназначенные средства.

Автоматическая обходная условная маршрутизация

Вы можете управлять маршрутизацией определенных вызовов, пользуясь условной маршрутизацией. Например, можно ограничить число сателлитных транзитных связей между двумя интерфейсами связи коммутаторов (сателлитных каналов связи, используемых как соединительные линии) в любой схеме сквозной маршрутизации по ведомственной сети. Ограничение числа сателлитных транзитных связей может потребоваться для регулирования качества передачи или задержки вызова в обоих типах вызовов – для передачи речи и данных.

Сигнализация в межкоммутаторных соединительных линиях и устранение ошибки

Надежность вызовов электронной транзитной сети улучшается путем предоставления вызову соединительной линии возможности перейти на другой канал в случае сбоя сигнализации.

- **Коммутатор в электронной транзитной сети**: Коммутатор в ETN, который предоставляет логику для определения наилучшего маршрута посылки вызова через сеть, возможно, модифицирует переданные импульсами цифры и допускает или отклоняет определенные вызовы к определенным пользователям.
- **Коммутируемое прямое соединение между входящей и исходящей соединительными линиями**: Коммутируемое соединение входящей соединительной линии к исходящей соединительной линии без вмешательства оператора.
- **Транзитная сеть межкоммутаторных соединительных линий (TTTN)**: Ведомственная сеть, соединяющая между собой несколько систем коммутации клиента.

См. также Связность сетей портов и шлюзов на странице 137.

Перенос добавочного номера

При перемещении внутри сети пользователи могут сохранять свой добавочный номер. Возможность сохранения добавочных номеров, а также номеров электронной транзитной сети и автоматического установления входящего соединения при перемене местоположения в рамках компании уменьшает количество “потерянных” вызовов и экономит ценное время.

Интернет-протокол

Возможности и области применения Communication Manager расширяются с использованием IP. Communication Manager IP поддерживает передачу речи и звука по сетям LAN и WAN, что позволяет удаленным пользователям подключаться к набору функций системы связи со своих персональных компьютеров. Communication Manager также обеспечивает управление на основе стандартов между Avaya 8XXX Server и шлюзами передачи данных, что позволяет распределять инфраструктуру связи по всей сети.

Механизм IP Communication Manager также предоставляет функции, дающие пользователям возможность улучшать качество голосовой связи. Функция качества обслуживания позволяет пользователям администрировать и загружать параметр типа обслуживания “Разграниченного обслуживания” (DiffServ) для улучшения качества голосовой связи. Функция качества обслуживания уменьшает время ожидания путем использования буферов в плате обработки аудиосигналов, и, на некоторых маршрутах, способствует заданию приоритета звуковому трафику.

Communication Manager IP также включает “петельные” соединения и прямые соединения IP-IP – обе эти функции улучшают эффективность голосовой связи. Эти функции увеличивают эффективность голосовой связи путем уменьшения как затрат на один порт, так и используемой ширины полосы IP.

IP-решения поддерживают соединительные линии, устройства связи IP, сети портов IP и управление IP шлюзами передачи данных. IP-решения реализуются с помощью различных плат процессора данных IP в серверах или шлюзах передачи данных Avaya. Процессоры данных IP обеспечивают соединения соединительных линий H.323 и обработку речи с применением H.323 для телефонных аппаратов IP. Для функций, использующих процессор данных IP, также требуется печатная плата управления локальной сети (CLAN) или связность местного процессора Ethernet.

Для расширения сети IP клиента в совершенно различные географические местоположения IP LAN также может соединяться через виртуальные ведомственные сети (VPN) и распределенные территориальные сети (WAN). Функции услуг распределенной связи (DCS+) или услуг QSIG помогают расширить прозрачность функции, централизованную систему голосовой почты, централизованную телефонную службу, прикладные программы операторского центра и усовершенствованную маршрутизацию вызовов по соединительным линиям IP.

Примечание:

Для улучшения качества передачи речи при использованиии IP необходимо обращать должное внимание на правильную конфигурацию как аппаратных средств, так и коммуникационных сетей. Например, при помощи экранных телефонов IP можно посылать звуковое сообщение по обычным линиям с коммутацией каналов, обеспечивая высокое качество речи, или по IP, с использованием соединений LAN. Сеть IP должна иметь коммутирующую инфраструктуру Ethernet и должна быть спроектирована соответствующим образом, чтобы она могла обеспечить ширину полосы и соответствовать требованиям по времени ожидания и потере пакетов для эффективного обеспечния передачи голоса по трафику IP в реальном времени.

Альтернативные сторожевые и регистрационные адреса

Когда оконечная точка IP (включая экранные телефоны, телефонные аппараты IP и Avaya R300) регистрируется на коммутаторе, коммутатор посылает обратно адрес регистрации IP. При регистрации каждой оконечной точки коммутатор посылает отличный от других IP-адрес согласно циклическому алгоритму.

Если регистрация IP-адреса на первоначальной печатной плате CLAN проходит успешно, то коммутатор посылает обратно IP-адреса всех печатных плат CLAN одного участка сети, не включая межсоединенных участков. Такие адреса называются сторожевыми адресами. Эти адреса также можно использовать при отказе сигнализации вызова на первоначальной печатной плате CLAN.

Примечание:

На коммутаторах, использующих участок локальной сети на основе функции IP-адрес, существует вероятность, что номер участка сети, присвоенный телефонному аппарату IP, будет отличаться от номера участка сети платы TN799, через которую этот телефонный аппарат зарегистрирован. Эта разница будет означать, что перечень адресов TN799 в том же участке сети, что и телефонный аппарат IP, будет пустым. Альтернативная сторожевая функция пошлет на телефонный аппарат IP пустой перечень.

Чтобы этого не произошло, терминал IP регистрируется на Communication Manager. Communication Manager затем посылает IP-адреса CLAN того же участка, что и терминал, на оконечную точку, а затем – адреса участков сети, соединенных с участком сети терминала.

Если сетевое соединение с одной из печатных плат CLAN разъединяется, оконечная точка IP проводит повторную регистрацию с другой CLAN. Функция альтернативных сторожевых и регистрационных адресов и распределение нагрузки на печатные платы CLAN распределяет регистрацию оконечных точек по нескольким печатным платам CLAN и увеличивает таким образом надежность и работоспособность системы.

Бесклассовая междоменная маршрутизация

Бесклассовая междоменная маршрутизация (CIDR) переопределяет маску подсети, что позволяет собирать смежные сети с классами и определять их как единую сеть. Это позволяет более эффективно использовать таблицу маршрутизации при администрировании IP-адресов на Communication Manager.

Множественные участки сети на одну CLAN

Функция множественных участков сети на одну CLAN позволяет одной CLAN проводить регистрацию и контроль вызовов к оконечным точкам IP на множественных участках сети. Communication Manager осуществляет такой подход, позволяя проводить сопряжение адресов с участками сети в экране сопоставления, вместо только сопряжения с CLAN. При регистрации телефонного аппарата IP коммутатор определяет сетевой номер участка телефонного аппарата на основе его адреса IP.

Поддержка множественных местоположений для участков сети

Функция поддержки множественных местоположений для участков сети позволяет удаленным шлюзам передачи данных Avaya, подсоединенным к центральному серверу Avaya 8XXX Server, сохранять:

- местное время пользователей
- местные таблицы анализа ARS для местных соединительных линий
- автоматизацию правил перехода на зимнее/летнее время
- местные телефоны тонально-кнопочного набора для устройств связи IP, таких как телефонные аппараты IP Avaya

Communication Manager позволяет администраторам устанавливать соответствия местоположений с участками сети IP.

Изменение правил перехода на зимнее/летнее время

Communication Manager производит обновление для перехода на зимнее/летнее время (DST) в США. DST распространяется на начало 2007 года. В данный момент переход осуществляется во второе воскресенье марта и заканчивается в первое воскресенье ноября.

Участки сети

Функция участков сети обеспечивает основы администрирования, согласно которым Communication Manager производит распределение функций на оконечные точки IP. Участок сети представляет собой собрание оконечных точек IP и интерфейсов IP коммутаторов, соединенных в сети IP.

Оконечные точки, присутствующие в одном участке сети, как правило, представляют пользователей со сходными интересами. Например, у клиента могут иметься две небольшие территории в крупном городском районе, соединенные посредством распределенной территориальной сети, и обе они обслуживаются одним и тем же сервером с Communication Manager. Communication Manager позволяет клиенту определить участок сети для каждой территории, и связать каждую из печатных плат CLAN и медиа-процессора IP с этими участками.

Процессор Ethernet

Интерфейс процессора Ethernet (PE) является одним из способов соединения устройств на основе IP и VoIP с системой Communication Manager. Интерфейс PE представляет собой вид собственного интерфейса Ethernet компьютера в приложении Communication Manager.

Аварийный учрежденческий сервер (Enterprise Survivable Server, ESS) и местный аварийно-спасательный процессор (Local Survivable Processor, LSP) регистрируют совместно с главным сервером свою первую конфигурацию и получение каждого файла синхронизации от главного сервера. Серверы ESS и LSP используют интерфейс PE для регистрации на главном сервере. Нет необходимости в администрировании интерфейса PE в целях регистрации. Программное обеспечение системы позволяет использовать интерфейс PE на серверах, сконфигурированных как LSP или ESS.

ОСТОРОЖНО:

Не следует отключать интерфейс PE на серверах LSP или ESS. Отключение интерфейса PE приведет к отключению возможности регистрации серверов LSP и ESS на главном сервере. Серверы LSP и ESS не работают при отключенном интерфейсе PE.

На симплексных главных серверах можно выполнять администрирование так, что оконечные точки IP будут регистрироваться:

- только через интерфейс PE
- только через интерфейсы CLAN (для CLAN требуется конфигурация)
- либо через интерфейс PE, либо через определенные интерфейсы CLAN (для CLAN требуется конфигурация). То есть должна быть возможность включить оба интерфейса в одно и то же время с оконечными точками, зарегистрированными через интерфейс PE и оконечными точками, зарегистрированными через интерфейсы CLAN.

Адъюнкты

Если главный сервер также являетя симплексным сервером, адъюнкты, которые соединяются с симплексным главным сервером, используя CLAN, могут соединяться с ним, используя интерфейс PE.

Для связности с интерфейсом PE серверов LSP и ESS поддерживаются три адъюнкта:

- CMS
- CDR
- Application Enablement Services (AE Services)

Канал связи адъюнкта устанавливается между сервером LSP или ESS. При администрировании, разрешающем выделенные и совместно используемые соединения между адъюнктом и сервером, необходимо разрешить каналу связи постоянно оставаться активным. Если серверы LSP или ESS неактивны, адъюнкт не получает данные с сервера.

Для получения подробных сведений об администрировании канала связи адъюнкта, см. документацию по конкретному адъюнкту.

Объединение конфигураций IP Connect и Multiconnect

Communication Manager использует веб-страницы для настройки серверов Avaya 8XXX Server. Основываясь на требованиях своей сети и правилах, клиент может выбрать, как конфигурировать каждый интерфейс сети Ethernet (NIC). Данная функция применяется на серверах Communication Manager на основе Linux, где имеется более двух интерфейсов сети Ethernet (NIC).

Клиент может назначить следующие функции любому серверу NIC:

- Локальная сеть учреждения
- Локальная сеть дублирования (только для резервных серверов)
- Сеть управления A
- Сеть управления B (только для резервного сетевого управления)
- Служебный портативный компьютер

Данная функция снимает необходимость в любых ссылках и устраняет различия между S87XX Multi-Connect и IP Connect. Также снимаются все ограничения и правила, назначенные порту Ethernet за исключением:

- Интерфейсу NIC, используемому для служебного портативного компьютера, не может быть назначено других функций.
- Для резервной локальной сети необходимо использовать интерфейс NIC в 1 гигабит. Компания не рекомендует назначать другие функции интерфейсу NIC, используемому для резервных случаев.

Регистрация H.248 и H.323

Система использует интерфейс PE на сервере LSP для регистрации шлюзов H.248 и оконечных точек H.323. Начиная с Communication Manager версии 3.1, использование интерфейса PE для регистрации шлюзов H.248 и оконечных точек H.323 расширено на симплексный главный сервер.

Серверы S8500 Server

Вместе с ростом функциональности интерфейса PE, возросла роль S8500 Server. Расширение включает сервер S8500, сконфигурированный как LSP и как главный сервер в конфигурации IP с сетями без портов.

Примечание:

Интерфейс PE не поддерживается для H.248, H.323 и связности адъюнктов на дуплексном сервере (серии S87XX).

Качество обслуживания

Посредством использования различных функций качества обслуживания Communication Manager обеспечивает наилучшее из возможных качество трансляции звука, при передаче всего звукового пути или его части пакетными устройствами. В данном контексте “лучшее” определяется пользователем и обеспечивается системным администратором, и представляет собой баланс между качеством воспроизведения звука, задержкой звука в пути (время ожидания), ослаблением звукового сигнала и потреблением ресурсов сети.

802.1p/Q

Стандарты IEEE 802.1Q и 802.1p обеспечивают возможность указать как виртуальную локальную сеть (VLAN), так и приоритет кадра в слое 2 для использования концентраторами или параллельными линиями локальной сети, которые могут проводить маршрутизацию по адресу MAC. 802.1p/Q обеспечивает 8 уровней приоритета (3 бита) и большое количество (12 битов) идентификаторов VLAN. Идентификатор VLAN в слое 2 позволяет проводить сегрегацию трафика для уменьшения трафика на отдельных каналах. Поскольку 802.1p работает в слое MAC, его присутствие может меняться от одного сегмента локальной сети (LAN) к другому в пределах одного участка сети. Для поддержания гибкости требуется, чтобы параметры 802.1p/Q администрировались индивидуально для каждого интерфейса сети.

Camp-on/Busy-out

Команда Camp-on/Busy-out, как правило, используется обслуживающим техническим персоналом, чтобы заблокировать системные ресурсы, которые требуют ремонта или технического обслуживания. Если этого не делать, то, при удалении ресурса из системы, все активные вызовы, использующие эти ресурсы, прекратятся в беспорядке. Такое действие приведет к проблемам для клиентов, особенно при прерывании большого количества вызовов.

Функция Camp-on/Busy-out для Prowler, MedPRO и Cruiser добавляет возможность удаления свободных ресурсов VoIP из системного пула доступных ресурсов VoIP.

Примечание:

Эта функция не поддерживается платформами G700 или G350 Media Gateway.

Функция Camp-on/Busy-out позволяет пользователю во время работы процессора данных выбирать, какой процессор данных будет блокирован. После окончания вызова, использующего ресурсы выбранного процессора данных, свободный ресурс удаляется из системного пула имеющихся ресурсов. После того, как все ресурсы этого процессора данных блокированы в состоянии “занято”, соответствующую плату можно удалить из системы без нарушения активных вызовов.

Управление шириной полосы поступления вызова (CAC)

Чтобы обеспечить качество обслуживания для вызовов VoIP, необходимо установить ограничение для трафика VoIP по распределенной территориальной сети. Функция управления шириной полосы поступления вызова (CAC) Communication Manager позволяет клиенту устанавливать предел ширины полосы VoIP между любыми двумя участками сети IP. При превышении предела ширины полосы эта функция отвергает вызовы, которые должны поступать по каналам распределенной территориальной сети.

Балансирование нагрузки CLAN

Балансирование нагрузки CLAN – это процесс регистрации оконечных точек IP на печатных платах CLAN (TN799x). Нагрузка балансируется между сетями CLAN в пределах участка сети.

Регистрация оконечных точек IP на печатных платах CLAN происходит посредством алгоритма. Этот алгоритм проверяет количество используемых гнезд на печатной плате TN799x и регистрирует оконечные точки IP на TN799x с наибольшим числом доступных (неиспользованных) гнезд. Алгоритм применяется к группам сигнализации H.248, H.323, станциям H.323 и оконечным точкам SIP. Гнезда, используемые адъюнктами, в подсчет гнезд не включаются.

Кодеры и декодеры

Кодек (кодер/декодер) обеспечивает возможность компрессии аудио данных. Кодек, как правило, используется при передаче речи по интернет-протоколу (VoIP). Некоторые кодеры и декодеры, поддерживаемые Communication Manager, включают G.711, G.722, G.723 и G.729.

Разграниченное обслуживание

При наличии варианта разграниченного обслуживания (DiffServ) системный администратор может администрировать (по участкам) и загрузить на TN2302AP параметр Тип обслуживания (TOS) “Разграниченное обслуживание”. Это позволяет сетевому оборудованию передачи данных отдавать приоритет потоку звуковых данных на уровне IP для улучшения качества передачи речи. DiffServ использует октет Тип обслуживания (TOS) в заголовке существующей 4-й версии IP. Поэтому он может настраиваться отправителями информации и использоваться маршрутизаторами IP (слой 3) в сети.

Динамические буферы неравномерного поступления пакетов

При замере, кодировке и разбивке человеческого голоса на пакеты для передачи по сети IP и последующем получении и декодировке на другой скорости, появляется задержка распространения и небольшое искажение сигнала. Буферы неравномерного поступления пакетов используются для хранения в буфере выходных звуковых данных для сглаживания преобразования. Communication Manager обеспечивает динамические буферы неравномерного поступления пакетов для компенсации как задержек речи, так и чересчур быстрых поступлений, которые могут произойти при передаче разговора.

Интеграция с правилами Cajun

Функция правил Cajun является информационным банком параметров качества обслуживания и позволяет осуществлять всестороннее управление качеством обслуживания на маршрутизаторах, коммутаторах и оконечных точках. Параметры и правила качества обслуживания устанавливаются в соответствии с участками сети в функции Участок сети и распределяются через шлюз Enterprise Directory Gateway в Communication Manager и на устройства маршрутизации и коммутации.

Контроль перегрузки IP

Это усовершенствование позволяет более эффективно осуществлять управление занятостью процессора в ситуации перегрузки. Во избежание серьезных проблем, которые могут произойти при высоких уровнях занятости, усовершенствование применяет определенные механизмы перегрузки при низких пороговых величинах занятости.

Усовершенствование контроля перегрузки IP:

- делает систему более устойчивой к неожиданным наплывам регистрационного трафика
- обеспечивает механизм указания системе на дальнем конце прекратить регистрацию в течение определенного периода времени
- регистрирует события и протоколирует потенциальные проблемы в эксплуатации
- оптимизирует максимальное количество одновременных регистраций, которые сервер может обслуживать, основываясь на наличии определенного объема памяти и циклов центрального процессора
- уменьшает вероятность перегрузки сервера по причинам сетевых проблем

Качество обслуживания для управления вызовом

Communication Manager позволят обеспечивать качество обслуживания для пакетов сигнализации, поступающих от “сторожей”, например, CLAN, путем применения таких же схем стандартов DiffServ и 802.1p/Q, как и в случае звуковых каналов. Эти услуги обеспечения качества обслуживания еще более улучшают качество звука VoIP для пользователей.

Качество обслуживания для VoIP

Communication Manager осуществляет качество обслуживания путем выбора аудио кодеров/декодеров, таких как G.711, G.723 и G.729, и путем запроса установки сетевого приоритета посредством слоя 3 схемы разграниченного обслуживания (DiffServ), а также установки приоритета слоя 2 IEEE 802.1p/Q. Diffserv и 802.1p/Q поддерживаются на голосовых пакетах на пути к шлюзу/от шлюза на всем расстоянии до оконечных точек, таких, как телефоны IP. Также используются динамические буферы неравномерного поступления пакетов.

Качество обслуживания к оконечным точкам

На вызовах по Вашей сети IP пользователи могут проводить настройку рабочих параметров для оптимизации передачи звука или качества обслуживания. Эти параметры включают кодировку/декодировку звука, установку приоритетов в сети посредством “разграниченного обслуживания” и установку приоритетов и сегрегацию IEEE 802.1p/Q MAC-слоев.

Если наладчик оконечных точек или пользователь не обеспечивают значения параметров качества обслуживания, то они загружаются на телефонные аппараты IP R1.5 и на экранные телефоны IP R3 по умолчанию. Некоторые параметры можно устанавливать на месте через оконечные точки или через “сторожа”. Оконечные точки получают параметры при регистрации, а после регистрации – при изменении параметров качества обслуживания или при администрировании значений.

Протокол резервирования ресурсов

Протокол резервирования ресурсов (RSVP) – это протокол сигнализации качества обслуживания (QoS). RSVP обеспечивает возможности установления требований к потоку пакетов IP и определения, может ли задействованная сеть обеспечить ресурсы для защиты потока посредством процесса, называемого “управлением поступления вызова”.

Защита, при помощи RSVP, аудиопотоков VoIP на каналах WAN и других каналах, подверженных перегрузке, может обеспечить защиту качества текущих вызовов VoIP.

- Телефонные аппараты IP или шлюзы посылают запрос маршрутизаторам сети о резервировании ширины полосы.
- Маршрутизаторы действуют на основании запроса о предоставлении ширины полосы в соответствии с запросом качества обслуживания.
- При резервировании ширины полосы вызов защищается от влияния другого сетевого трафика в условиях загруженной или перегруженной сети, и, таким образом, обеспечивает хорошее качество голосовой связи.

Администратор может теперь провести конфигурацию настроек протокола резервирования ресурсов в Communication Manager. Когда в поле `RSVP enable`, в экране **IP Network Region** устанавливается ‘**y**’, появляется поле `RSVP Reservation Parameters`.

Передача и прием факсов по протоколу IP

Начиная с Communication Manager выпуска 2.1, пользователи могут передавать и принимать факсы по сетям передачи речи по IP (VoIP) и сетям модемной связи поверх IP (MoIP). Программно-аппаратные средства, резидентные на платах TN2302AP (Hardware Vintage 10 или более поздних), в модуле данных MM760 Media Module, в шлюзах G700 Media Gateway и G350 Media Gateway, фактически выполняют обработку, чтобы обеспечить должное обслуживание передачи факсов по сети IP.

Модемная связь поверх IP

Функция модемной связи поверх IP (MoIP) обеспечивает передачу данных со скоростью более 64 Кбит/с по неограниченному освобожденному каналу. Начиная с Communication Manager выпуска 3.0, когда вызов поступает по освобожденному каналу, система связывается с процессором данных или механизмом VoIP с запросом об открытии освобожденного канала 64 Кбит/с для передачи.

Режим передачи

В режиме передачи программно-аппаратные средства обнаруживают тональные сигналы факса и используют подходящие протоколы модуляции (V.xx) для завершения или инициирования передачи факса таким образом, чтобы факс мог быть передан по сети IP. Чтобы ограничить ширину полосы пропускания по сети IP, система кодирует модулированный аналоговый сигнал от факса и использует кодер/декодер передачи. Такой процесс повышает надежность передачи данных. Кроме того, из-за того, что пакеты данных, относящиеся к факсам, пересылаются в режиме передачи практически в одном направлении, от передающей оконечной точки к принимающей оконечной точке, ширина полосы пропускания уменьшается.

Режим передачи работает, только если и передающая факс оконечная точка, и принимающая факс оконечная точка связываются через серверы Avaya 8XXX Server. Передача сигналов факса производится со скоростью 9600 бит/с (скорость может меняться в зависимости от версии программно-аппаратных средств). Этот режим может использоваться для факс-вызовов на системы и от систем Communication Manager R2.0.

Режим ретрансляции

В качестве альтернативы можно выбрать посылку факс-сигналов в режиме “ретрансляции”. Режим ретрансляции означает, что факс-сигналы передаются с использованием кодирования, подобного G.711 и доставляются на оконечную принимающую точку как сигналы IP. Эта возможность обеспечивает высококачественную передачу данных при условии, что все оконечные точки сети синхронизируются с помощью одного источника тактовых импульсов. Режим ретрансляции работает, только если и передающая факс оконечная точка, и принимающая факс оконечная точка связываются через серверы Avaya 8XXX Server.

Скорость передачи может достигать величин скорости вызовов с коммутацией каналов и поддерживает скорости факсимильных аппаратов G3 и Super G3, включая 33,6 Кбит/с.

ОСТОРОЖНО:

Если пользователи используют факс-аппараты Super G3, а также модемы, не назначайте эти факс-аппараты участкам сети с кодеком IP, который установлен и в режим модема, и в режим факса. Если этот кодек установлен и в режим модема, и в режим факса, аппарат Super G3 ошибочно будет пытаться использовать передачу по модему вместо передачи факса.

Поэтому назначайте оконечную точку модема участку сети, который использует кодек IP в режиме модема, и назначайте факс-аппарат Super G3 участку сети, который использует кодек IP в режиме факса.

Вы можете назначить резервирование пакетов, как в режиме пропуска, так и в режиме передачи, что будет означать, что шлюзы передачи данных используют резервирование пакетов RFC 2198 для улучшения доставки пакетов и повышения устойчивости передачи факсов по сети.

Режим ретрансляции требует большей ширины полосы пропускания сети, чем режим передачи. Резервирование в любом случае повышает нагрузку на полосу пропускания.

Шифрование

Можно шифровать вызовы факсов в режиме ретрансляции, используя либо алгоритм шифрования Avaya (AEA), либо усовершенствованный стандарт шифрования (AES). Вы можете шифровать вызовы факсов в режиме передачи только с помощью AEA. Более подробную информацию о шифровании см. в разделе Обеспечение защиты, конфиденциальности и безопасности на странице 221.

Факсы T.38 по Интернету

С помощью Communication Manager выпуска 2.1 пользователи могут посылать и принимать факсы по сети VoIP, используя для передачи стандарт T.38. Программно-аппаратные средства, резидентные на платах TN2302AP (Hardware Vintage 10 или более поздних), в модуле данных MM760 Media Module, в шлюзах G700 Media Gateway и G350 Media Gateway, фактически выполняют обработку, чтобы обеспечить должное обслуживание передачи факсов по сети IP. Передача сигналов факса производится со скоростью 9600 бит/с.

Возможности передачи факсов T.38 позволяют пользователям посылать и принимать факсы от оконечных точек, которые соединены с системами, отличными от Avaya. Эта возможность является стандартной и использует соединительные линии IP и сигнализацию H.323 для обеспечения связи с с системами, отличными от Avaya. Кроме того, возможность передачи факсов T.38 использует протокол UDP (единого плана нумерации).

Примечание:

Оконечные точки факсов, обслуживаемые двумя различными серверами Avaya 8XXX Server, могут также посылать факсы друг другу, если обе системы поддерживают передачу факсов T.38. В этом случае серверы также используют соединительные линии IP.

Однако, если оконечные точки передачи и приема факсов T.38 находятся в сети портов или в шлюзах передачи данных, которые зарегистрированы на одном сервере, шлюзы или сети портов переходят в режим передачи факсов Avaya. Режим передачи факсов Avaya более эффективен, чем T.38, с точки зрения ширины полосы пропускания.

Как посылающая, так и принимающая системы должны объявлять о поддержке приложений передачи факсов T.38 во время обмена H.245. Системы Avaya объявляют о поддержке передачи факсов T.38, если эта возможность администрирована в экране кодека Codec Set для участка и процессор данных, способный поддерживать T.38, был выбран для речевого канала. Дополнительно к этому, для успешной передачи факсов

обе системы должны поддерживать инвертированный обмен H.245 (перестановку) для того, чтобы избежать лишних транзитных связей IP при соединении.

Примечание:

Возможность передачи факсов T.38 не поддерживает TCP (протокол управления передачей).

Вы можете назначить резервирование пакетов стандартным факсам T.38 для улучшения доставки пакетов и повышения устойчивости передачи факсов по сети.

Режим ретрансляции

Вы не можете посылать факсы в режиме ретрансляции по стандарту T.38.

Перестановленные и петельные соединения

Перестановленные и “петельные” соединения могут улучшить пропускную способность трафика и улучшить качество голосовых сообщений, эффективно используя коммутационную структуру Communication Manager путем распределения имеющихся ресурсов сети IP, если это возможно.

Перестановка вызовов означает альтернативную маршрутизацию звукового канала, соединяющего две оконечные точки IP. После перестановки аудиосигнал, который первоначально переносился в смешанном соединении сигнализации IP и сигнализации шины TDM (мультиплексора с временным разделением), идет непосредственно через локальную сеть или распределенную территориальную сеть между двумя оконечными точками IP. Также перестановка может означать обращение этого процесса, если для оконечной точки требуется ресурс обеспечения поддержки функции, например, конференц-связи, для которой требуется шина TDM.

Петельное соединение означает альтернативную маршрутизацию звукового канала, соединяющего две оконечные точки IP таким образом, что широкополосные (звуковые) пакеты направляются через плату TN2302AP IP Media Processor в формате IP без необходимости преобразования IP в TDM или прохождения через шину TDM.

Перестановка G.722 в соединительных линиях H.323/SIP

Во время обычного телефонного звонка, который проходит через PSTN, часто бывает трудно отличить точное звучание таких букв, как “ф” и “в” или “т” и “д”. Причина в том, что основная часть энергии в речи, позволяющей человеку различать гласные, находится за пределом 3.000 Гц. В телефонном вызове с помощью лучшей цифровой PSTN не проходит энергия с частотой выше 3.300 Гц.

Звук с высокой точностью воспроизведения (иногда называемый “широкополосным звуком”) пропускает звук с частотой до 7.000 Гц. Исследования показывают, что общение

с использованием таких высоких частот значительно повышает понятность речи и снижает утомление слушателя. Это также позволяет легче понять речь с акцентом.

G.722 представляет собой систему кодирования звука (от 50 до 7.000 Гц), которая может использоваться в различных приложениях, обеспечивающих высокое качество звука. Данная функция поддерживает оконечные точки с возможностью использования кодеров и декодеров G.722, но она предназначена конкретно для телефонов Avaya 96xx H.323 и оконечных точек развязывающих устройств для конференц-связи с поддержкой G.722.

Трансляция сетевого адреса с перестановкой

Communication Manager позволяет проводить перестановку оконечных точек IP, если они находятся в сети IP за устройством трансляции сетевого адреса (NAT).

Примечание:

Трансляция сетевого адреса (NAT) – это способ избежать недостатка IP-адресов V4 путем позволения повторного использования глобально зарегистрированных IP-адресов местными сетями. Устройство трансляции сетевого адреса проводит трансляцию между “родными” и транслированными IP-адресами.

Communication Manager поддерживает направленные вызовы IP (перестановленные вызовы) между двумя оконечными точками IP, транслируемыми путем устройства NAT.

Это усовершенствование работает со статическим индивидуальным устройством NAT. Оно не поддерживает трансляцию адреса порта (PAT), также называемую трансляцией сетевого адреса порта (NAPT). Это усовершенствование не работает с многолистными NAT.

TTY

Лица с дефектами слуха или речи при использовании телефонной системы часто полагаются на устройство Телетайп (TTY). Сокращение “TTY” означает Teletypewriter (Телетайп). Также часто используется термин “TDD” – устройство связи для глухих (Telecommunication Device for the Deaf). Но предпочтение должно отдаваться термину TTY, поскольку многие лица, использующие Телетайп, не являются глухими.

Устройства TTY обычно напоминают небольшие портативные компьютеры, только на месте компьютерного экрана установлен буквенно-цифровой дисплей шириной в одну или две линии.

Подсоединение к телефонной сети, как правило, осуществляется посредством адаптера сопряжения передачи речи, в который пользователь включает телефонную трубку, либо через аналоговую пару проводов A и B RJ-11.

Надежная передача сигналов TTY поддерживается Communication Manager. Это соответствует требованиям и правилам, упомянутым в законах Соединенных Штатов об обеспечении доступности. Эти законы включают:

- Главы II, III и IV Законодательства об американцах с инвалидностью (Americans with Disabilities Act, ADA), 1990.
- Разделы 251 и 255 Закона о связи (Telecommunications Act), 1996 год.
- Раздел 508 Закона о защите рабочего персонала (Workforce Investment Act), 1998 год.

Поддержка TTY системой Communication Manager в настоящее время распространяется только на устройства TTY, использующие:

- Протокол TTY стандартного английского (США), определенный ANSI/TIA/EIA 825 как: "A 45.45 Baud FSK modem."
- Протокол TTY стандартного английского (Великобритания) Baudot 50.

Важными характеристиками этого стандарта являются:

- TTY не издают звукового сигнала в отсутствии передачи. В отличие от факсимильных машин и компьютерных модемов, TTY не имеют процедуры квитирования в начале вызова, также, во время вызова, не имеется несущего сигнала. Такой подход позволяет смешивание сигналов TTY, DTMF (двухтональной многочастотной сигнализации) и голосового сигнала в одном вызове.

  Примечание:

  Большое количество пользователей, использующих устройства TTY, совместно используют голосовые и печатные данные TTY в течение одного вызова. Чаще всего это делают пользователи со слуховыми дефектами, которые, тем не менее, могут четко говорить. Эти лица часто предпочитают получать текстовые сообщения на устройстве TTY, и затем говорить в ответ. Такой процесс называется переносом речи (Voice Carry Over, VCO).

- Передача является "полудуплексной". Пользователи TTY проводят передачу по очереди и, как правило, не могут перебивать друг друга. Если два человека пытаются печатать одновременно, их устройства TTY либо не покажут текстовое сообщение, либо оно будет нераспознаваемым. Также, не существует автоматического механизма, позволяющего пользователям TTY узнавать, были ли правильно напечатанные знаки правильно получены на другом конце.
- Каждый знак TTY является последовательностью семи отдельных сигналов. Первый сигнал всегда является "стартовым", с частотой 1800 Гц. За ним следует пять сигналов, с частотой 1400 или 1800 Гц, описывающих знак. Окончательным сигналом последовательности всегда является "конечный" сигнал с частотой 1400 Гц. Конечный сигнал – это граница, разделяющая знаки друг от друга.

Связь TTY поддерживается следующими типами систем:

- аналоговые телефоны и соединительные линии
- цифровые телефоны и соединительные линии

- шлюзы VoIP
- системы сообщений
- системы автоматизированных операторов
- системы IVR (интерактивного речевого ответа)
- беспроводные системы с использованием кодеров, совместимых с TTY

Если устройство TTY пользователя поддерживает нижеприведенные функции, Communication Manager позволяет:

- Смешивать голосовые сигналы и сигналы TTY в одном вызове.
- Смешивать сигналы DTMF и TTY (с голосовыми сигналами или без них) в одном вызове. Это позволяет пользователям TTY получать доступ к голосовой почте DTMF, функции “автоматического оператора” и системам IVR.
- Использовать акустические спаренные устройства и устройства “прямого соединения” (RJ-11) TTY.

TTY по аналоговым и цифровым соединительным линиям

Communication Manager поддерживает вызовы TTY в шлюзе или сети портов между двумя аналоговыми телефонами. Также поддерживаются вызовы TTY из шлюза или сети портов по аналоговым или цифровым соединительным линиям.

TTY по соединительным линиям IP Avaya

Communication Manager поддерживает вызовы по соединительным линиям IP, а также межшлюзовые вызовы (IGC).

Примечание:

Для работы этой функции необходимо, чтобы как отправитель (ближний конец), так и получатель (дальний конец) вызова TTY были подсоединены к соединительным линиям IP Avaya. Если один из телефонных аппаратов является телефонным аппаратом IP, эта функция не работает.

Режим передачи TTY

В режиме передачи система:

- обнаруживает знаки TTY
- передает представление знаков по сети IP
- повторно генерирует знаки/сигналы TTY для доставки устройству TTY

Эта передача TTY поддерживает протокол TTY стандартного английского (США) (Baudot 45.45) и протокол TTY стандартного английского (Великобритания) (Baudot 50). TTY использует пакеты типов RFC 2833 или RFC 2198 для передачи знаков TTY.

В зависимости от наличия знаков TTY в вызове, передача переключается между речевым режимом и режимом TTY. Система использует полосу пропускания 16 Кбит/с при посылке знаков TTY и нормальную ширину полосы пропускания звукового кодека для речевого режима. Этот режим может использоваться для вызовов TTY в систему Communication Manager R2.0 и из нее.

В режиме передачи вы можете также назначить резервирование пакетов. Резервирование пакетов означает, что шлюзы передачи данных посылают дублированные пакеты TTY для гарантии и улучшения качества передачи по сети.

Режим ретрансляции TTY

В качестве альтернативы вы можете выбрать посылку сигналов TTY в режиме ретрансляции. При разрешенном режиме ретрансляции, когда система обнаруживает знаки TTY, система использует кодировку G.711 для сквозной передачи сигналов TTY по сети IP. Кодирование G.711 в режиме ретрансляции означает, что сигналы TTY преобразуются в цифровой формат и доставляются принимающей оконечной точке после раскодирования цифровых сигналов.

Режим ретрансляции обеспечивает высококачественную передачу данных при условии, что все оконечные точки сети синхронизируются с помощью одного источника тактовых импульсов.

В режиме ретрансляции вы можете также назначить резервирование пакетов. Резервирование пакетов означает, что шлюзы передачи данных посылают дублированные пакеты TTY для гарантии и улучшения качества передачи по сети.

Режим ретрансляции требует большей ширины полосы пропускания сети, чем режим передачи. TTY в режиме ретрансляции использует скорости 87-110 Кбит/с в зависимости от размеров пакетов, в то время как TTY в режиме передачи использует в основном полосу пропускания сконфигурированного звукового кодека. Резервирование в любом случае повышает нагрузку на полосу пропускания.

Одиночный импульс переменной длины

Усовершенствует команду одиночного импульса, имеющуюся в выпуске R7.1. Данное усовершенствование предполагает посылку большего пакета одиночным импульсом и показывает, способны ли маршрутизатор или хост фрагментировать или интегрировать переданные пакеты без проблем.

Маска подсети переменной длины

Маска подсети переменной длины (VSLM) – это переопределение маски подсети, позволяющее более эффективное распределение IP-адресов в традиционном блоке с классами при администрировании IP-адреса на Communication Manager.

QSIG

Автоматический обратный вызов – завершение вызова сети QSIG

Функция автоматический обратный вызов связана с автоматическим обратным вызовом в ведомственной корпоративной сети только посредством QSIG. Функция автоматический обратный вызов предоставляет возможность администрирования с помощью экрана Trunk Group, что позволяет пользователю определять метод сигнализирующего соединения системы, используемого в случае ожидания снятия занятости станции.

Базовое

QSIG обеспечивает соответствие спецификациям передачи по ведомственным сетям ISDN-PRI Международной организации стандартов (MOC). QSIG определено Международной организацией стандартов в качестве международного стандарта для ведомственных сетей. Функции QSIG поддерживаются на соединительных линиях BRI.

QSIG – это родовое имя для семейства протоколов сигнализации. Опорная точка Q или интерфейс – это логическая точка, в которой сигнализация проходит между двумя равноправными объектами в ведомственной сети. Сигнализация QSIG может предоставить прозрачность функции в среде единственного поставщика или множества поставщиков.

QSIG предоставляет дополнительное обслуживание, относящееся к вызовам. Это услуги, **которые выходят** за пределы обеспечения связности в передаче речи или данных и предоставления и вывода на дисплей номера. Примерами дополнительных услуг являются идентификация имени, пересылка вызова и передача вызова.

Завершение вызова

Функция завершения вызова использует добавочную функцию сигнализирующих соединений, независимых от вызовов, платформы QSIG, и по своей работе эта функция эквивалентна функции распределенной системы связи (DCS): автоматического обратного вызова. Функция завершения вызова включает способ прекращения соединения. Способ прекращения соединения устраняет временное соединение сигнализации (TSC) после каждой фазы сигнализирующего соединения, независимого от вызовов, и устанавливает новое временное сигнализирующее соединение для каждой последующей фазы.

Пересылка вызова (переадресация)

Пересылка вызова QSIG (переадресация) основана на функции пересылки вызова Communication Manager. Она расширяет аспекты прозрачности функции пересылки вызовов через соединительную линию QSIG:

- Если активизирована пересылка вызова QSIG, все вызовы немедленно переправляются на другой номер.
- Если активизирована функция пересылки QSIG при условии “занято/не отвечает”, и станция занята, вызов пересылается на другой номер немедленно.
- Если активизирована функция пересылки QSIG при условии “занято/не отвечает”, а станция свободна, но вызов не получает ответа, то он пересылается после определенного количества вызывных сигналов.

Эти функции активизируются либо путем набора кода доступа к функции (FAC), либо нажатием кнопки.

Сигнализирующие соединения, независимые от вызовов

Сигнализирующие соединения, независимые от вызовов (CISC), используются для передачи информации о дополнительных услугах QSIG, независимой от активного вызова между двумя QSIG-совместимыми узлами. Выполнение этого базируется на стандарте ISO для сигнализирующих соединений, независимых от вызовов (CISC). Состояние временного сигнализирующего соединения (TSC) QSIG можно определить при помощи команды “status signaling group” на терминале администрирования системы (SAT).

Вмешательство оператора для извещения абонента

Эта функция, по запросу вызывающего пользователя (или по запросу от имени этого пользователя), обеспечивает следующие возможности для вызова:

- Вызов может быть предложен, путем вмешательства оператора, вызываемому пользователю, номер которого занят.
- Вызов может подождать, когда он будет принят занятым вызываемым пользователем после того, как для этого появятся необходимые ресурсы.

Передача вызова

Передача вызова QSIG отличается от стандартной функции передачи в системе Communication Manager предоставлением дополнительной информации о вызове для соединенных сторон после завершения передачи. Однако эта информация посылается только для соединительных линий QSIG. Если один вызов является местным для передающего коммутатора, то пользователь получает имя стороны на дальнем конце линии связи.

Отображение имени при необслуживаемой передаче вызова

Станция A вызывает станцию B, а затем перенаправляет вызов на станцию C. Станция B установила соединение со станцией A посредством QSIG и запросила соединение (внутренне либо с помощью QSIG) со станцией C.

Станция B перенаправляет станцию C к станции A. Имя станции C (не ответившей на запрашиваемый вызов) высылается после перенаправления вызова на станцию A, когда поле **Send Name** на экране **Trunk Group** установлено на **y** со стороны соединительной линии QSIG первичного PINX. Таким образом, имя перенаправленной станции C оказывается на дисплее станции A в первичном соединении непосредственно после передачи вызова.

Идентификатор вызываемого имени

Функция QSIG вызываемого имени показывает имя вызываемого на дисплее вызывающего во время подачи сигнала вызова. Затем он переключается на указание имени соединенного телефона.

Централизованная телефонная служба

Обеспечивает возможность собрать всех операторов в одном местоположении для обслуживания пользователей в различных местоположениях. Функция QSIG CAS не использует отдельные соединительные линии с освобождением канала (RLT). Эта функция не ограничивает использование исходящими вызовами соединительных линий не-QSIG, однако тогда будут выполняться не все функции QSIG CAS.

Показ оператору класса ограничения (COR)

Во время вызова оператор может нажать кнопку “показ класса ограничения” (COR display), чтобы проверить класс ограничения пользователя. Оператор не может заблокировать передачу пользователю ограниченной линии. Данная функция служит только для информации.

Возврат вызова оператору

Если вызов, переданный оператором, остается не отвеченным в течение определенного периода времени, то вызов возвращается к оператору. Если будет возможность, то вызов вернется к оператору, передавшему его ранее.

Приоритетная очередь

QSIG MSI (Специфическая информация производителя сети QSIG) передаст больше информации к главной учрежденческой (частной) АТС с входящей и исходящей связью. Данная информация позволяет помещать вызовы, поступающие с ответвления QSIG CAS, на соответствующие места в очереди, как если бы данные вызовы были произведены на главной учрежденческой (частной) АТС с входящей и исходящей связью.

Эмуляция соединительных линий с освобождением канала (RLT) через канал интерфейса первичной скорости (PRI)

Соединительные линии ISDN QSIG направляют вызовы от ответвления частной АТС к главной частной АТС. Вам не потребуется больше указывать специально отведенную сеть соединительных линий с освобождением канала (RLT). Оптимизация соединительной линии выполняется функцией замены пути QSIG. Вы можете более свободно маршрутизировать вызовы к главной частной АТС.

Интеграция Communication Manager/Octel QSIG

Communication Manager позволяет осуществлять интеграцию серверов передачи сообщений Octel посредством QSIG. См. в разделе Интеграция Octel на странице 125.

Поддержка сложного плана нумерации ведомственной сети

Для нумерации ведомственной сети предоставляется дополнительная гибкость при поддержке ведомственной сети клиента.

Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи

См. в разделе Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи на странице 122.

Специфическая информация производителя

Сеть связи QSIG обслуживает нестандартизированную информацию, специфичную для какой-либо конкретной PBX или сети. Эта информация известна как специфическая информация производителя (MSI). Производитель может определить специфические операции дополнительных услуг производителя после:

- подачи заявления в официальную организацию, которая выступает спонсором продукта или выпустила продукт (в данном случае в ECMA, т.е. Европейскую ассоциацию изготовителей вычислительных машин)
- присвоения идентификатора организации. Данный идентификатор организации используется в качестве основания параметра специфических операций производителя по обслуживанию.

Все параметры операций MSI должны быть уникальными для данного производителя.

Дополнительные услуги MSI могут быть созданы посредством использования определенных операций, зашифрованных с помощью идентификатора производителя. Communication Manager поддерживает прикладные программы не QSIG-типа, которые передают информацию по сетям QSIG в системе MSI. Программы имеют одинаковые функциональные возможности как в сетях QSIG, так и сетях другого типа. Прикладные программы, использующие MSI, включают централизованную телефонную службу, передачу в систему AUDIX, маршрутизацию для наилучшего обслуживания и QSIG VALU.

Индикация полученного сообщения

Система указывает, что на телефон постояльца в ящик “голосовой почты” получено одно или более сообщений. На телефонном аппарате вызываемого абонента зажигается автоматическая лампа ожидающего сообщения.

Идентификация имени и номера

Позволяет **коммутатору** посылать и принимать номер вызывающего, имя вызывающего, номер соединенного телефона и имя абонента соединенного телефона. Дополнительные параметры, которые управляют выводом на дисплей имени и номера соединенного телефона, администрируются на экране **Feature-Related System-Parameters**. Функция идентификации имени и номера QSIG через интерфейсы ISDN-PRI выводит на дисплей вплоть до 15 знаков имени вызывающего и имени абонента соединенного телефона и вплоть до 15 знаков для номера телефона вызывающего и номера соединенного телефона.

Замена пути с удерживанием пути

При использовании данной функции, соединения вызова между коммутаторами в ведомственной сети могут, при активном вызове, заменяться на новые соединения. Эта функция вводится в действие, когда вызов передан и в его стоимости могут быть сделаны улучшения.

Например, после того, как вызов передан, две стороны в переданном вызове могут быть соединены прямо между собой, и соединительные линии, в которых больше нет необходимости, выведены из этого вызова. Маршрутизация, администрированная в оконечных точках, может позволить добиться более эффективного по стоимости соединения.

Более ранние версии DEFINITY не могли маршрутизировать вызов по первоначальной соединительной линии, если была включена функция замены пути. Функция замены пути включает удерживание пути, и это позволяет системе Communication Manager использовать маршрут первоначальной группы соединительных линий, если анализ маршрута, проведенный коммутатором, показывает, что первоначальная группа соединительных линий является наилучшим маршрутом.

Взаимодействие систем голосовой почты QSIG и DCS

Функция взаимодействия систем голосовой почты QSIG/DCS является усовершенствованием имеющейся функции QSIG. Она интегрирует централизованную голосовую почту DCS и QSIG через шлюз DCS+/QSIG. Коммутаторы, помеченные DCS+/QSIG, объединяют АТС с входящей и исходящей связью (PBX) от разных поставщиков в единую систему голосовых сообщений. Функция взаимодействия систем голосовой почты QSIG/DCS работает на G3r, G3si и G3csi. Она обеспечивает гибкость сети и функциональность DCS без специально отведенных T1.

Альтернативная маршрутизация после пересылки на голосовую почту

Поддерживает оптимизацию маршрута для вызовов, которые пересылаются в группу поиска голосовой почты QSIG. То есть, коммутатор помещает вызов на самый короткий маршрут между вызывающим абонентом и системой голосовой почты. Например, если пользователь A на коммутаторе A вызывает пользователя B на коммутаторе B, и вызов направляется на систему голосовой почты, прикрепленную к коммутатору C, то вызов использует две соединительные линии: A-B и B-C. Если существует соединительная линия, напрямую соединяющая коммутаторы A и C, то эта функция прекратит соединения A-B и B-C и установит новый вызов от коммутатора A к коммутатору C, освобождая, таким образом, одну соединительную линию. Изменение маршрута

происходит автоматически, пользователь не знает, что дополнительная соединительная линия была выведена из вызова.

Автономная замена пути

Замена пути – это процесс маршрутизации установленного вызова по более эффективному пути, после чего старый вызов снимается и высвобождает ресурсы. Функция замены пути, путем более эффективной маршрутизации вызовов, предлагает экономию средств и потенциально способствует сохранению ресурсов и используемых соединительных линий.

Замена пути может работать в качестве автономной функции или проявляться в следующих дополнительных случаях:

- Пересылка вызовов посредством дополнительной услуги прямой коммутации, включая случай, когда пересылка вызова альтернативной маршрутизацией не работает, и пересылка вызова осуществляется посредством прямой коммутации
- Использование шлюзов, когда Communication Manager, выступая в роли входящего или исходящего шлюза, включает функцию замены пути для оптимизации пути между шлюзами
- Вызовы в очереди/обработка векторов, хотя в вызове не участвует еще ни одного реального пользователя
- Вызов предвидения перегрузки другого коммутатора пересылаемыми вызовами QSIG, вызов маршрутизации для наилучшего обслуживания или вспомогательный маршрут

Дополнительные услуги и альтернативная маршрутизация

Стандарт QSIG определяет дополнительные услуги как услуги, выходящие за пределы обеспечения связности в передаче речи или данных и предоставления и вывода на дисплей номера. Примеры включают пересылку вызова, передачу и удержание вызова.

VALU

Автоматическая переадресация вызовов

Эта функция обеспечивает переадресацию вызовов, сходную с функциями автоматической переадресации вызовов распределенной системы связи (DCS) и дистанционной переадресации вызовов вне сети (C-CRON). Вызов вернется, если он переадресовывался по QSIG. Использование всех функций будет доступно только в том случае, если все коммутаторы работают с Communication Manager, и применяют QSIG VALU. Сторона переадресации также может получать отличительный сигнал оповещения.

Автоматическая переадресация вызовов и Централизованная телефонная служба (CAS)

Если на соединительной линии активизированы как Централизованная телефонная служба (CAS), так и автоматическая переадресация вызовов VALU, то информация по переадресации отображается для вызовов с ответвления учрежденческой (частной) АТС с входящей и исходящей связью на главную учрежденческую (частную) АТС с входящей и исходящей связью. После переадресации будет проведена попытка замены пути.

Отличительный сигнал оповещения

Обеспечивает для удаленного вызываемого абонента отличительный тональный сигнал, внутренний или наружный, если вызов маршрутизирован по сети QSIG.

Единый план нумерации

Неповторяющийся четырех- или пятизначный номер, присвоенный каждой станции в сети. Единый план нумерации закрепляет за каждой станцией неповторяющийся номер (код местоположения плюс добавочный номер), который может быть использован в любом местоположении в пределах электронной транзитной сети для доступа к этой станции. Communication Manager расширяет стандартный единый план нумерации (UDP) путем использования неограниченного пятизначного единого плана нумерации, позволяющего анализировать вплоть до пяти цифр для маршрутизации вызова.

Расширение плана нумерации

Версия 4.0 Communication Manager позволяет максимально расширить план нумерации до 13 цифр. Это влияет на телефонные аппараты, модули данных, опознавательные номера для входа в систему и векторы.

Администраторы имеют возможность администрировать планы нумерации длиной от 3 до 13 цифр. Communication Manager поддерживает различную длину в рамках одного плана нумерации в одном местоположении и в сети местоположений.

Клиенты, обновившие Communication Manager до версии 4.0, могут перейти в расширенному плану нумерации с 13 цифрами. Клиенты, принявшие решение не принимать новый план, могут обновить его позднее.

Протокол распределенной системы связи (DCS) ограничивается 3–5 цифровым планом нумерации. Если для плана нумерации требуется 6 или 7 цифр, необходимо обеспечить QSIG – родовое имя для семейства протоколов сигнализации.

Примечание:

Некоторые функции не поддерживают расширение до 13 цифр. Для получения подробного описания функций для расширения плана нумерации, см. следующие документы:

- *Feature Description and Implementation for Avaya Communication Manager*
- *Administrator Guide for Avaya Communication Manager*
- *What's New for Avaya Communication Manager, Release 4.0*

Планы нумерации для нескольких участков

Когда клиент проводит переход от сети нескольких речевых серверов QSIG/DCS к одному речевому серверу с распределением шлюзов по информационной сети, вначале может показаться, что некоторые функции плана нумерации перестают работать.

Эта функция сохраняет уникальные настройки плана нумерации для добавочных номеров и операторов, имевшиеся в сети нескольких QSIG/DCS, но утерянные при переходе к единой распределенной сети. Эта функция обеспечивает возможности плана нумерации, аналогичные имевшимся до перехода, включая:

- уникальность добавочного номера
- сообщение для каждого местоположения
- доступ к местному оператору
- местное администрирование кода ARS

Главной причиной перехода клиентов от среды многочисленных QSIG/DCS к единой сети S87XX является обеспечение усовершенствованного набора функций и уменьшение

затрат. Переход к единой сети уменьшает количество систем, нуждающихся в техобслуживании. Это, в свою очередь, снижает затраты на администрирование – вместо многочисленных коммутаторов приходится администрировать один, поддерживается один план нумерации и т.п. При наличии единой распределенной сети некоторые функции больше не работают “прозрачно” в многочисленных местоположениях.

Например, в универмаге, расположенном в нескольких местоположениях, для каждого филиала мог требоваться отдельный коммутатор с сетью QSIG/DCS. Таким образом, отдельный добавочный номер мог использоваться для одного и того же отдела во всех филиалах универмага. Например, добавочный номер 123 может ассоциироваться с галантерейным отделом во всех филиалах магазина. Если клиент перейдет к использованию единой распределенной сети, обеспечить эту функциональность без данной функции не удастся.

Кроме этого, решение S87XX не гарантирует, что вызов, направленный к оператору, дойдет до местного оператора. Рассмотрим пример районного отдела образования, в сети которого ранее в каждой школе имелся коммутатор. Если школьный округ перейдет к использованию сети S87XX, набор в Вашей школе кода доступа к оператору может не вызвать местного оператора.

Вместо набора полного добавочного номера, функция плана нумерации для нескольких участков позволяет пользователю набирать укороченный вариант добавочного номера. Например, пользователь может продолжать набирать 4567 вместо 123-4567. Communication Manager находит местный префикс и добавляет эти цифры перед набираемым номером. Затем, коммутатор анализирует всю набранную линию и маршрутизирует вызова на основе данных, администрированных в экране **Dial Plan Parameters**.

Примечание:

В системе Communication Manager 5.0 и более поздней версии можно использовать функцию План нумерации для нескольких участков, что позволит различным филиалам использовать различные короткие добавочные номера так, чтобы между филиалами не возникало коллизий.

Знаки препинания на дисплеях станций

На дисплеях цифровых телефонных аппаратов Communication Manager может использовать знаки препинания для облегчения чтения 6- или 7-значного номера.

Разрешенные знаки препинания включают:

- дефис (например, `xxx-xxxx`)
- точку (например, `xxx.xxxx`)
- пробел (например, `xx xx xx`)

Форматы для отображения номеров с использованием знаков препинания представлены в экране **Dial Plan Parameters** параметров плана нумерации.

Более подробную информацию об экране **Dial Plan Parameters** см. в руководстве *Administrator's Guide for Avaya Communication Manager*.

Расширенный доступ к соединительным линиям

Используется с единым планом нумерации, позволяя системе посылать любой неопознанный номер (как, например, добавочный номер, не администрированный на месте посылки) в другую систему для анализа и маршрутизации. Такими неопознанными номерами могут быть коды доступа к функциям, коды доступа к соединительным линиям или добавочные номера, не указанные в таблице единого плана нумерации. Номера, не входящие в единый план нумерации, администрируются либо по таблице первых цифр в схеме трансляции номеров на экране **Dial Plan Record**, либо по таблице вторых цифр. Они не администрируются по таблице сортировки вызовов расширенного доступа к соединительным линиям. Функция расширенного доступа к соединительным линиям позволяет Вам полностью использовать автоматическую маршрутизацию и единый план нумерации.

Перенос добавочного номера – при перемещении внутри сети пользователи могут сохранять свой добавочный номер. Возможность сохранения добавочных номеров, а также номеров электронной транзитной сети и автоматического установления входящего соединения при перемене местоположения в рамках компании уменьшает количество “потерянных” вызовов и экономит ценное время.

Глава 15: Интерфейсы данных

Администрированные соединения

На основании администрированных атрибутов автоматически устанавливает сквозное соединение между двумя оконечными точками доступа или передачи данных. Эта функция предоставляет такие возможности, как извещение об аварийной сигнализации, включая администрируемые тип и пороговую величину аварийной сигнализации; автоматическое восстановление соединений, установленных через программно-определяемую сеть передачи данных (Software-Defined Data Network); группу соединительных линий ISDN-PRI (обслуживание может упоминаться как ISDN-PRI [AC/AE] Service); планируемые и постоянные соединения и администрируемый интервал времени повторных попыток установления нарушенных соединений.

Выполнение вызова для передачи данных

Позволяет выполнять вызовы для передачи данных с использованием ряда методов, например, набором на клавиатуре, набором на телефонном аппарате, набором команд “Hayes”, постоянно коммутируемыми соединениями, администрированными соединениями, посредством интерфейса блока автоматического вызова и путем набора номера “горячей” линии передачи данных. Выполнение вызова для передачи данных обеспечено как для телефонов протокола цифровой связи DCP, так и для телефонов ISDN-BRI.

“Горячая” линия передачи данных

Обеспечивает автоматическую посылку вызова для передачи данных в случае, когда вызывающий кладет трубку. “Горячая” линия передачи данных может использоваться в целях безопасности. Эта функция обеспечивает быструю и точную посылку вызова в обычно вызываемые оконечные точки данных. Предоставляет пользователям терминалов данных, постоянно набирающим какой-либо определенный номер, возможность использовать автоматическую службу соединения при опускании телефонной трубки.

Защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями

Защита передачи данных, активизируемая пользователями, защищает вызовы для передачи аналоговых данных от нарушения их какими-либо функциями временной отмены или функциями, создающими вызывной сигнал, системы. Защита передачи аналоговых данных активизируется, когда Вы набираете активизационный код в начале Вашего вызова.

Защита передачи аналоговых данных, активизируемая системой

Защищает вызовы для передачи аналоговых данных от нарушения их какими-либо функциями временной отмены или функциями, создающими вызывной сигнал, системы. Она администрирована на уровне системы для избранных аналоговых и многовызывных телефонных аппаратов, а также групп соединительных линий.

Набор номера по умолчанию

Предоставляет пользователям терминалов данных, наиболее часто набирающим какойлибо определенный номер, очень простой метод набора этого номера. Эта функция улучшает набор номера на терминале (клавиатуре) данных, позволяя пользователю терминала данных выполнить вызов для передачи данных в заранее администрированную точку несколькими различными способами, в зависимости от типа модуля данных. Функции набора номера на терминале данных и буквенно-цифрового набора при этом не затрагиваются.

Асинхронные каналы связи IP

Функция асинхронных каналов связи IP позволяет системе Communication Manager передавать имеющуюся асинхронную вспомогательную связность в среду Ethernet (TCP/IP). Функция асинхронных каналов связи IP поддерживает прикладные программы сервера коммутации, а также прикладные программы клиента. Системы, на которых

работает Communication Manager, можно подсоединять к прикладным программам управления системой, таким как Avaya Visibility Suite, по местной сети. Устройства детальной регистрации вызовов (CDR), систему хозяйственного управления (PMS) и принтеры можно подсоединять при помощи асинхронных каналов связи TCP/IP.

Асинхронные каналы связи IP:

- уменьшают затраты на соединение системы, на которой работает Communication Manager, с различными адьюнктами
- позволяют использование открытой архитектуры для передачи данных и увеличивает скорость передачи данных
- позволяют заказчикам управлять прикладными программами на месте или дистанционно
- позволяют использование нескольких прикладных программ управления системой на одном ПК, уменьшая, таким образом, объем требуемых аппаратных средств
- гарантируют доставку данных посредством надежного протокола уровня сеанса
- поддерживают вложение заказчика в существующие последовательные аппаратные средства посредством использования серверов терминала сети

Интерфейс сервера мультимедийных применений

Интерфейс сервера мультимедийных применений обеспечивает канал между системой Communication Manager и одним или несколькими узлами обмена мультимедийной связи (MMCX). Узел обмена мультимедийной связи – это автономный процессор обработки мультимедийных вызовов производства фирмы Avaya. Этот канал к системе Communication Manager увеличивает пропускную способность каждой системы обмена мультимедийной связи, позволяя ей совместно использовать некоторые функции системы Communication Manager. В частности, интерфейс обеспечивает следующие преимущества:

- Детальная регистрация вызовов (CDR). Детально регистрирует вызовы, что позволяет анализировать структуру и использование мультимедийных вызовов, подобно тому, как администраторы системы Communication Manager анализируют обычные вызовы.
- Автоматическая обходная маршрутизация/автоматический выбор маршрута (AAR/ARS). Разумный выбор наиболее рентабельной маршрутизации вызовов с учетом существующих ресурсов и предпочтении поставщика связи. Система может выбирать соединительные линии общего пользования через узел обмена мультимедийной связи (MMCX) системы DEFINITY.
- Функция интеграции голосовой почты. Вы можете пользоваться системой голосовых сообщений EMBEDDED AUDIX или INTUITY AUDIX узла станции мультимедийной связи (MMCX).

Мультимедийные вызовы

Мультимедийные вызовы инициируются только голосом и видео сигналом. После того, как вызов будет установлен, одна из сторон может инициировать соответствующую конференц-связь по обмену данными для того, чтобы подключить к вызову все стороны, способные поддерживать данные. Конференц-связь по обмену данными контролируется вспомогательным устройством, называемым модулем расширенных услуг (ESM).

Ранний ответ на мультимедийные вызовы на векторах и станциях

Функция раннего ответа – это функция, которая применяется для мультимедийных вызовов в сочетании с преобразованием в голосовую связь. Ранний ответ:

- Отвечает на вызов для передачи данных
- Устанавливает мультимедийный протокол до завершения преобразованного вызова
- Обеспечивает наличие речевого пути к вызывающей стороне и обратно, когда дается ответ на (речевой) вызов

Для входящих вызовов функция раннего ответа отвечает на динамические вызовы служебных каналов связи при ответе оконечной точки пункта назначения, за исключением случаев, когда ранний ответ задан во время маршрутизации или обработки вызова.

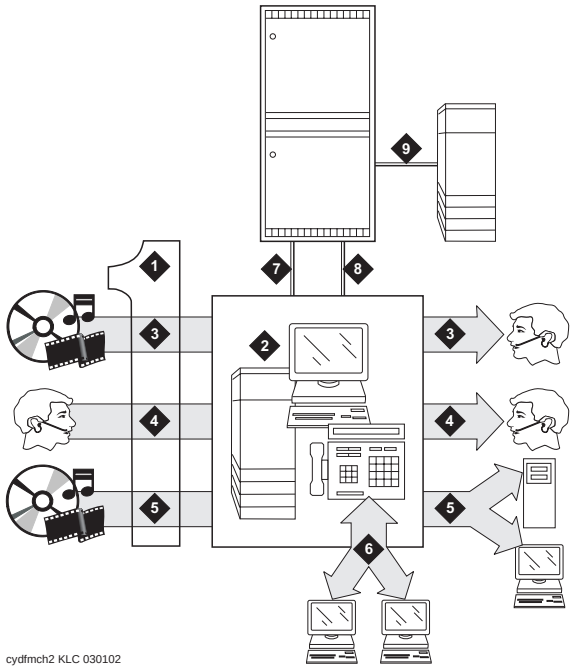
Примечание:

“Речевой оконечной точкой пункта назначения” может быть исходящая речевая соединительная линия в случае, если речевая станция пункта назначения осуществляет пересылку или переадресацию вызовов дистанционным образом.

Обслуживание мультимедийных вызовов

Обслуживание мультимедийных вызовов позволяет Вам контролировать передачу голоса, видео сигналов и данных, используя Ваш телефонный аппарат. При помощи кнопок функций на многофункциональном телефоне Вы можете осуществлять видео конференц-связь, пересылать, переадресовывать, удерживать в системе или запарковывать мультимедийные вызовы во многом так же, как Вы обслуживали бы стандартные речевые вызовы. Вы также можете использовать компьютерные прикладные программы сообща с Вашими коллегами, работая за пределами предприятия. См. в разделе Рис. 5: Обслуживание мультимедийных вызовов (MMCH) на странице 201.

Рис. 5: Обслуживание мультимедийных вызовов (MMCH)



Обозначения на рисунке:

1. Доступ к одному номеру
2. Мультимедийный операторский комплекс
3. Преобразование мультимедийного сигнала в голосовой
4. Стандартное обслуживание голосовых вызовов
5. Переадресация вызова
6. Мультимедийная конференц-связь
7. Передача данных через BRI
8. Передача голоса через DCP (протокол цифровой связи)
9. Совместное использование данных через ESM

Переадресация мультимедийного вызова на мультимедийную оконечную точку

Двухпортовая мультимедийная станция может быть пунктом назначения для функций переадресаций вызовов, таких как переадресация вызовов, пересылка вызовов и поиск станций. Станция способна успешно принять полные мультимедийные вызовы или вызовы для передачи данных, преобразованные в мультимедийные.

Мультимедийная конференц-связь по обмену данными (T.120) через модуль расширенных услуг (ESM)

Конференц-связь по обмену данными контролируется вспомогательным устройством, называемым модулем расширенных услуг (ESM). Модуль расширенных услуг используется для завершения протоколов T.120 (включая обобщенный вызов конференц-связи (Generalized Conference Call, GCC) – протокол, стандартный для управления конференц-связью по передаче данных) и обеспечивает управление конференц-связью по обмену данными и распределение данных. Печатная плата MultiMedia Interface, TN787, используется для коррекции скорости данных T.120 к модулю/от модуля ESM.

Удержание, конференц-связь, передача и отключение мультимедийных вызовов

Пользователи станции могут активизировать удержание, организацию конференц-связи, передачу или прекращение мультимедийных вызовов. Мультимедийные оконечные точки и станции, используемые для передачи только речи, могут участвовать в одной и той же конференции.

Мультимедийная сеть с многочисленными портами

Communication Manager поддерживает эквивалент 580 базовых модовых комплексов, работающих при уровне трафика 6CCS. Все усовершенствованные модовые комплексы работают с мягкомодовыми служебными каналами связи, поскольку применение жесткомодовых служебных каналов связи снижает пропускные способности. Пределы для G3si составляют 1/3-1/2 от пределов для G3r, в зависимости от ограничений памяти и ограничений сети портов.

Передача уведомления о стоимости вызова на оконечную точку BRI международного класса

Обеспечивает передачу уведомления о стоимости вызова на оконечные точки BRI международного класса. На вызовах, использующих оконечную точку BRI международного класса, уведомление о стоимости вызова появляется в оконечной точке после завершения вызова, когда абонент на дальнем конце повесил трубку.

Глава 16: Маршрутизация вызовов

Альтернативные уровни ограничения ресурсов системы

Позволяет системе Communication Manager изменять уровни ограничения доступа к устройствам или авторизационные коды для линий или соединительных линий. Каждой линии или соединительной линии обычно присваивается какой-либо уровень ограничения доступа к устройствам. При использовании данной функции могут быть также присвоены альтернативные уровни ограничения ресурсов системы. Операторы могут переключить уровни ограничения доступа на альтернативные, тем самым изменяя доступ к линиям. Например, Вы можете использовать эту функцию для запрещения большей части междугородных вызовов ночью для того, чтобы персонал не мог делать несанкционированные междугородные вызовы.

ОСТОРОЖНО:

Эта функция может изменить предпочтительные выборы маршрутизации AAR и ARS. Применение ее для передачи по транзитной сети или межкоммутаторным соединительным линиям воздействует на всю систему сетей. Вызовы, являющиеся частью ведомственной сети, проходящей через различные районы страны, могут быть блокированы.

Функции автоматической маршрутизации

Communication Manager предоставляет разнообразные функции автоматической маршрутизации для сетей общего пользования и ведомственных сетей. Автоматическая обходная маршрутизация (AAR) и автоматический выбор маршрута (ARS) являются основой для функций автоматической маршрутизации. Они маршрутизируют вызовы, исходя из предпочтительного маршрута (обычно, наименее дорогостоящего), имеющегося в момент посылки вызова. Обычно AAR маршрутизирует вызовы по ведомственной сети, а ARS маршрутизирует вызовы, пользуясь планом присвоения номеров сети общего пользования. Вместе с тем, обе функции – AAR и ARS – поддерживают сети общего пользования и ведомственные сети. При использовании функций AAR и ARS Вы можете применять другие функции, перечисленные в этом разделе.

Автоматическая обходная маршрутизация

Функция автоматической обходной маршрутизации (AAR) позволяет посылать и принимать вызовы ведомственной сети в одном или многих местоположениях, не прибегая к доступу в сеть общего пользования. При наборе пользователем кода доступа и телефонного номера, **AAR** выбирает наилучший путь для вызова и, при необходимости, производит цифровое преобразование. Если первый выбор маршрута не может быть реализован, автоматически выбирается другой маршрут.

Номера, которые Вы вызываете, пользуясь автоматической обходной маршрутизацией (AAR), это обычно номера ведомственной сети. Однако, Вы можете вызвать номер сети общего пользования, код какой-либо службы, **международный** номер, код доступа к оператору или номер, обслуживаемый оператором. Автоматическая обходная маршрутизация (**AAR**) и посылка по соединительным линиям преобразованного номера частной сети в сеть общего пользования, и наоборот (Subnet Trunking) предоставляют удобный способ совершать **международные** вызовы в часто вызываемые города за рубежом. Такие вызовы маршрутизируются, насколько это возможно, через ведомственную сеть и затем поступают в сеть общего пользования. Это сокращает затраты на междугородные вызовы и позволяет Вам использовать Вашу ведомственную сеть с наибольшей возможной отдачей. Для систем с несколькими участками AAR можно администрировать отдельно для каждого местоположения.

Автоматический выбор маршрута

Автоматический выбор маршрута (ARS) автоматически выбирает службы связи и маршрутизирует вызовы через сеть общего пользования наименее дорогостоящим способом. При наличии одной или большего числа служб междугородной связи и **WATS** (телефонной службы с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов), Communication Manager выбирает наиболее предпочтительный маршрут для всех вызовов. На маршрутах, выбранных системой, не требуется набирать код службы междугородной связи. Вы присваиваете коды службы междугородной связи, и Communication Manager транслирует их. Система вставляет коды, как это требуется, чтобы гарантировать автоматический выбор службы связи. **ARS** может маршрутизировать вызовы на различные типы номеров и осуществлять доступ к различным типам групп соединительных линий. Для систем с несколькими участками ARS можно администрировать отдельно для каждого местоположения.

Набор автоматической обходной маршрутизации/автоматического выбора маршрута (AAR/ARS) без кода доступа к функциям (FAC)

Версия автоматического выбора маршрута (Automatic Route Selection, ARS) данной функции позволяет пользователям делать вызовы во внешнюю линию путем набора полных номеров сети общего пользования без набора кода доступа к функциям (FAC) –

такого, как “9”. Система распознает вызов, как вызов автоматического выбора маршрута, и использует анализ и таблицы преобразования цифр ARS для преобразования цифр и маршрутизации вызова.

Версия автоматической обходной маршрутизации (AAR) данной функции работает аналогично, с той разницей, что при маршрутизации вызова используются анализ и таблицы преобразования цифр AAR.

Посылка наложением цифр набора номера для вызовов AAR/ARS

Communication Manager поддерживает посылку наложением цифр набора номера для вызовов автоматической обходной маршрутизации (AAR) и автоматического выбора маршрута (ARS), которые маршрутизированы через группы соединительных линий ISDN-PRI (интерфейса первичной скорости цифровой сети с комплексными услугами). Адресная информация вызова ISDN-PRI, вместо посылки единым блоком, посылается по одной цифре в каждый момент времени. В странах с комплексными планами присвоения номеров сети общего пользования это позволяет значительно сократить время установления соединения в вызове. Когда прием цифр наложением введен в действие, это особенно важно для транзитных вызовов.

Разделение AAR/ARS на группы

Позволяет поделить автоматическую обходную маршрутизацию (**AAR**) и автоматический выбор маршрута (**ARS**) между 8 группами пользователей в пределах одной системы и предоставляет индивидуальную обработку маршрутизации для каждой из этих групп пользователей.

Группы пользователей совместно используют один и тот же номер группы разделения (Partition Group Number), который указывает выбор таблиц маршрутизации, используемых в каком-либо определенном вызове. Каждому классу ограничения (COR) присваивается определенный **номер группы разделения** или спецификация времени дня. Различным **классам ограничений** может присваивается один и тот же **номер группы разделения**.

Функция совместного набора и анализа цифр типа вызова (Enbloc Dialing and Call Type Digit Analysis)

Функция совместного набора и анализа цифр типа вызова позволяет пользователям автоматически делать исходящие вызовы на основании сведений о телефонном номере в журнале вызовов, без необходимости модифицировать телефонный номер.

Совместный набор (Enbloc Dialing) – это возможность программного обеспечения Communication Manager получать в одном сообщении все цифры, необходимые для выполнения вызова, в любой момент, когда терминал делает запрос, вместо получения одной цифры за раз.

Анализ цифр типа вызова (Call Type Digit Analysis) – это возможность Communication Manager решать, как маршрутизировать вызов на основании всех цифр в телефонном номере в журнале вызовов. Администратор системы поддерживает **таблицу анализа цифр типа вызова** (Call Type Digit Analysis Table), которая похожа на таблицы маршрутизации AAR и ARS. Сигналы телефона для анализа цифр типа вызова, в случае, если пользователь выполняет вызов из журнала вызовов, справочника контактов или корпоративного телефонного справочника. Телефон посылает Communication Manager сведения, хранящиеся в журнале вызовов, списке контактов или корпоративном справочнике. Communication Manager использует **таблицу анализа цифр типа вызова**, чтобы обработать сохраненный номер, определить соответствующий номер для набора и выполнить вызов.

Функция совместного набора и анализа цифр типа вызова действует только с Communication Manager версии 4.0, или более поздней. Она используется вместе с терминалами Avaya (фирменный протокол сигнализации): телефоны DCP, терминалы H.323 и SIP (телефоны 96xx H.323, Avaya one-X Mobile Edition для телефонов SIP S60 с режимом моно/стерео усилителя 3ей редакции).

Обобщенный выбор маршрута

Предоставляет возможности маршрутизации вызовов для передачи речи и данных. Вы можете выбрать не только наименее дорогостоящий маршрут, но также и оптимальную маршрутизацию через соответствующие средства. **Это улучшает AAR и ARS путем** обеспечения дополнительных параметров при выборе пути и увеличения вероятности использования нужного средства для маршрутизации вызова. Также, при несовместимости оконечной точки, он предоставляет ресурс преобразования (такой как модем от модемного пула), пытаясь найти соответствие между средством и оконечной точкой.

Предвидение маршрутизации

Предоставляет эффективный путь использования средств передачи по соединительным линиям. Это позволяет Вам продолжать попытки изменения маршрута исходящего вызова ISDN-PRI (интерфейса первичной скорости цифровой сети с комплексными услугами), который все еще не завершен соединением. При получении системой Communication Manager числового значения причины отклонения, указывающего на перегрузку, предвидение маршрутизации указывает системе, что делать дальше. Для каждого предпочтительного варианта маршрутизации Вы можете выбрать, использовать ли следующий предпочтительный вариант маршрутизации, либо еще раз попытаться использовать данный вариант.

Маршрутизация в соответствии с номером узла

Позволяет Вам определять схему маршрутизации, связанную с каждым узлом в ведомственной сети. Это является необходимым требованием для функции переноса добавочного номера и используется совместно с функциями автоматического выбора маршрута, разделения AAR/ARS на группы, передачи по ведомственным сетям и единого плана нумерации. Добавочные номера **единого плана нумерации** могут быть маршрутизированы в заданный узел согласно связанной с ним схеме маршрутизации. Маршрутизация в соответствии с номером узла позволяет использовать схемы маршрутизации **единого плана нумерации**, основанные на номерах узлов или кодах местоположений. Вы можете также указывать номер узла вместо схемы маршрута в таблицах анализа цифр **автоматической обходной маршрутизации** (**AAR**) и **автоматического выбора маршрута** (**ARS**).

Маршрутизация с учетом времени суток

Предоставляет наиболее экономичный маршрут для вызовов **ARS** и **AAR**. Этот маршрут основан на времени дня и дне недели, в которые производится каждый вызов. Можно администрировать вплоть до 8 схем маршрутизации TOD (с учетом времени дня), каждая из которых спланирована для вплоть до 6 изменений времени дня для каждого дня недели. Это позволяет Вам воспользоваться преимуществами более низких тарифов в определенное время дня и недели. Кроме того, компании, имеющие отделения в различных временных зонах, могут использовать свои различные отделения, которые находятся в зонах с наиболее низким тарифом в различное время дня или недели. Эту функцию можно использовать также для изменения схем маршрутизации в часы, когда офис закрыт, с тем, чтобы сократить или устранить несанкционированные вызовы.

Поддержка множественных местоположений

Функция поддержки множественных местоположений позволяет сохранять местное время пользователей, местные таблицы анализа ARS для местных соединительных линий, автоматизацию правил перехода на зимнее/летнее время и улучшает алгоритмы совместно используемых ресурсов (аппаратов тонально-кнопочного набора), когда периферийные сети портов (EPNs), сети портов ATM и Avaya Media Gateways удалены с центрального сервера в другое местоположение.

Поддержка множественных местоположений для участков сети

См. в разделе Поддержка множественных местоположений для участков сети на странице 170.

Метки класса при пользовании чужим телефоном

Метки класса при пользовании чужим телефоном являются механизмом передачи уровня ограничения доступа вызывающего к устройствам с одного коммутатора электронной транзитной сети на другой. Метки класса при пользовании чужим телефоном позволяют передавать проверку привилегий через все коммутаторы в электронной транзитной сети.

Детектирование ответа

Для целей детальной регистрации вызовов (CDR) важно знать, когда вызываемая сторона принимает вызов. Communication Manager обеспечивает три способа определения, ответила ли вызываемая сторона на исходящий вызов.

Надзор за ответом по тайм-ауту

Для каждой группы соединительных линий устанавливается таймер. Если вызывающий все еще занимает линию, когда истекает время на таймере, Communication Manager предполагает, что на вызов получен ответ. Это наименее точный метод. Вызовы, более короткие, чем время на таймере, не регистрируются, а вызовы, посылающие сигнал в течение долгого времени, регистрируются вне зависимости, ответили ли на них.

Плата классификатора вызовов

Плата классификатора вызовов детектирует тональные сигналы и сигналы частоты голоса в линии и определяет, получен ли ответ на вызов.

Надзор за ответом сети

Внешняя АТС посылает назад сигнал для указания того, что дальний конец ответил на вызов. Если перед поступлением на внешнюю АТС вызов проходил через ведомственную сеть, сигнал передается обратно через ведомственную сеть в систему, пославшую вызов. Данный метод исключительно точен, но в США его невозможно использовать в соединительных линиях CO, FX и WATS.

Глава 17: Надежность и “живучесть”

Альтернативный “сторож”

Усовершенствование в виде альтернативного “сторожа” может обеспечить “живучесть” между устройствами Avaya Communication Manager и связи IP, таких как телефонные аппараты IP и IP Softphone. Это достигается обеспечением альтернативных “сторожей” (CLAN) на случай отказа сети или “сторожа”, и путем балансировки трафика оконечных точек между многочисленными “сторожами”. Важно осознавать, что во время интервала восстановления связи с коммутатором вызовы будут отключены.

Автоматический возврат на первичный сервер для шлюзов H.248

Эта функция автоматически возвращает фрагментированную сеть, в которой несколько шлюзов передачи данных H.248 обслуживаются одним местным аварийно-спасательным процессором (LSP) или более, на первичный сервер Avaya 8XXX Server. Эта функция предназначена только для шлюзов передачи данных H.248.

Эта функция позволяет администратору определять любые из следующих правил миграции:

- Должны или не должны шлюзы передачи данных, обслуживаемые LSP, автоматически мигрировать на первичный шлюз передачи данных.
- Должен или не должен шлюз передачи данных мигрировать при первой возможности, независимо от количества активных вызовов.
- Должен или не должен шлюз передачи данных мигрировать, только если количество активных вызовов равно 0.
- Должен или не должен шлюз передачи данных мигрировать в предоставленный период времени, обусловленный днем недели и временем суток. Эта возможность не принимает во внимание показания счетчика активных вызовов.
- Должен или не должен шлюз передачи данных мигрировать в предоставленный период времени, обусловленный днем недели и временем суток, или немедленно по достижении счетчиком вызовов нуля. Оба правила активны в один и тот же момент времени.

Внутренне, первичный контроллер вызовов отдает преимущество запросам на регистрацию от тех шлюзов передачи данных, которые в настоящий момент не обслуживаются LSP. Этот приоритет не администрируется.

Функции обхода отказа/восстановления после отказа, сохраняющие подключение для шлюзов передачи данных H.248

Функция сохраняющей подключение миграции (Connection Preserving Migration, CPM) сохраняет существующие широкополосные (голосовые) подключения, в то время как шлюз передачи данных H.248 мигрирует с одного сервера Communication Manager на другой. Миграция может быть вызвана отказом сети или сервера.

Сохраняются только стабильные вызовы. Следующие вызовы не сохраняются:

- Нестабильные вызовы. Нестабильным является любой вызов, когда речевой канал вызова между сторонами не был установлен или не установлен на данный момент. Ниже приведены примеры:
  - Вызовы с тональным сигналом
  - Вызовы в стадии набора
  - Вызовы в стадии передачи вызывного сигнала
  - Вызовы, прослушивающие сообщения
  - Вызовы, прослушивающие музыку
  - Вызовы на удержании (мягком удержании, жестком удержании)
  - Вызовы в очереди автоматического распределения вызовов (ACD)
  - Вызовы на векторной обработке
- Соединительные линии IP (SIP и H.323)
- Телефоны ISDN-BRI
- Соединительные линии ISDN-BRI

Пользователи, находящиеся в состоянии вызова с сохранением подключения, не могут использовать такие функции, как конференц-связь, передачу вызова или удержание.

Обновления, сохраняющие подключение для дуплексных серверов

Функция, сохраняющих подключение обновлений для дуплексных серверов обеспечивает сохранение подключения при обновлении дуплексных серверов для:

- соединений, включающих телефоны IP
- соединений, включающих соединения с TDM в сетях портов

- соединений на шлюзах H.248
- соединений IP между сетями портов и шлюзов передачи данных

Стабильные вызовы сохраняются. Нестабильные вызовы прекращаются.

Серверы Enterprise Survivable Server

Enterprise Survivable Server (ESS) обеспечивает “живучесть”, позволяя размещать резервные серверы в различных местах клиентской сети. Резервные серверы предоставляют услуги сетям портов в том случае, когда отказывает пара серверов Avaya 8XXX Server, либо утеряна связность с главным сервером или парой серверов.

В среде ESS может быть только один главный сервер – это либо один S85XX Server, либо одна пара серверов S87XX. Если главным является S85XX Server, все аварийные учрежденческие серверы (ESS) в конфигурации должны быть серверами S85XX Server. При нормальной работе главный сервер связывается с сетями портов и управляет всеми сетями портов. Главный сервер содержит лицензионный файл, который идентифицирует сервер в качестве главного сервера и активизирует функции ESS.

Автоматический возврат в главному серверу

Когда систему контролирует ESS из-за фрагментации сети или критического сбоя на главном сервере, возвращение к работе главного сервера контролируется тремя опциями:

- по расписанию
- вручную
- автоматически

Возврат к первичной фукнции происходит с помощью таймера. Клиент устанавливает таймер перед автоматическим возвращением к первичной фукнции, активизированной для предотвращения восстановления главного сервера до перехода сети в стабильное состояние.

Прозрачность плана нумерации для LSP и ESS

Функция прозрачности плана нумерации предохраняет пользовательские шаблоны набора в случае, если шлюз передачи данных регистрирует совместно с локальным процессором, устойчивым к сбоям (LSP), или когда сеть портов регистрирует совместно с сервером Enterprise Survivable Server (ESS).

Если шлюз передачи данных регистрирует совместно с локальным процессором, устойчивым к сбоям (LSP), или когда сеть портов регистрирует совместно с сервером Enterprise Survivable Server (ESS), функция прозрачности плана нумерации маршрутизирует вызовы из обшей сети, если они не могут быть маршрутизированы по сети IP.

Примечание:

Данная функция дает возможность пользователям продолжить использовать шаблоны набора при наличии фрагментации LSP или ESS, но она не гарантирует прозрачности вызовов. В большинстве случаев для вызывающих и вызываемых абонентов доступны только функции основных соединительных линий.

Дублирование класса IP при использовании печатных плат TN2602AP

Печатная плата TN2602AP IP Media Resource 320 предоставляет высокоскоростной VoIP (передачу речи по интернет-протоколу) – аудио доступ к коммутатору для локальных станций и внешних соединительных линий. IP Media Resource 320 обеспечивает обработку звука для следующих типов вызовов:

- TDM-to-IP
- IP-to-TDM
- IP-to-IP

Печатная плата TN2602AP IP Media Resource 320 имеет два параметра пропускной способности. Оба они определяются лицензионным файлом, установленным в системе Communication Manager:

- 320 голосовых канала составляют стандарт IP Media Resource 320
- 80 голосовых каналов составляют сокращенный диапазон IP Media Resource 320

Только две печатные платы TN2602AP могут работать в одной сети портов.

Примечание:

TN2602AP IP Media Resource 320 не поддерживается в CMC1 и G600 Media Gateways. Более подробную информацию о печатной плате TN2602AP см. в документе *Описание аппаратных средств и справочник по Avaya Communication Manager*.

Балансирование нагрузки

Для балансирования нагрузки в одну сеть портов может быть установлено до двух печатных плат TN2602AP. Также печатные платы TN2602AP совместимы и могут выполнять балансирование нагрузки совместно с печатными платами TN2302 и TN802B IP Media Processor. На фактическую пропускную способность могут влиять различные факторы, включая используемые для поддержки вызовов и факсов кодеры и декодеры.

Дублирование канала передачи данных для сигнала

Для дублирования канала передачи данных для сигнала в одну сеть портов могут быть установлены две печатные платы TN2602AP. В такой конфигурации, одна плата TN2602AP будет активным устройством обработки данных, а другая – находиться в резервном режиме. Если в активном устройстве обработки данных, либо при соединении с ним произошло нарушение, активное соединение направляет отказ устройству обработки данных в резервном режиме и остается активным. Такое дублирование позволяет предотвратить отсоединение обрабатываемого активного вызова в случае нарушения.

Для дублирования канала передачи данных обе печатные платы TN2602AP должны иметь Hardware Version 2 и версию модернизации 211 или более позднюю.

Примечание:

Телефоны 4606, 4612 и 4624 не поддерживают функцию дублирования канала передачи данных печатной платы TN2602AP. При использовании данных типов телефонов, когда выполняется обмен между активным и резервным устройством обработки данных, вызов должен быть отключен.

Важно:

При смене балансирования нагрузки на дублирование TN2602, существующие вызовы сохраняют реальный IP-адрес на печатной плате TN2602AP. Новые вызовы связываются с виртуальным IP-адресом на печатной плате TN2602AP. Если в это время происходит обмен, существующие вызовы, связанные с реальным IP-адресом будут отключены.

Сокращение каналов при использовании дублированной печатной платы TN2602AP

Если пара печатных плат TN2602AP, использовавшаяся для балансирования нагрузки, будет перенастроена для дублирования канала передачи данных, на активной плате можно будет использовать только голосовые каналы. Например:

- Если есть две печатные платы TN2602AP, сконфигурированные для балансирования нагрузки – каждая по 80 голосовых каналов, а затем их перенастраивают для дублирования канала передачи данных, то остается 80 каналов, а не 160.
- Если есть две печатные платы TN2602AP, сконфигурированные для балансирования нагрузки – каждая по 320 голосовых каналов, а затем их перенастраивают для дублирования канала передачи данных, то остается 320 каналов, а не 484 максимально возможных.
- При использовании двух печатных плат TN2602AP, каждая по 320 голосовых каналов, для балансирования нагрузки в сети портов, общее количество доступных голосовых каналов будет 484, а не 640. Причина того, что доступно максимум 484 канала, заключается в количестве доступных слотов для соединения с сетью портов.

Оконечная точка IP Time-to-Service

Функция оконечной точки IP Time-to-Service (TTS) увеличивает время на обслуживание оконечной точки IP клиента, особенно в случае большого количества регистрирующихся или перерегистрирующихся оконечных точек IP. При использовании данной функции система принимает к обслуживанию оконечную точку IP сразу после ее регистрации.

Местный аварийно-спасательный процессор

Местный аварийно-спасательный процессор (LSP) – это контроллер внутренних вызовов (ICC), неотъемлемый от G700 Media Gateway, в котором он администрируется как резервный, а не главный процессор. Резервный Avaya S87XX Server работает в дуплексном режиме, причем главный сервер готов начать работу в случае перебоя подачи энергии – без потерь для связи.

Местный аварийно-спасательный процессор – это конфигурация, обеспечивающая резервирование прикладной программы обработки вызовов Avaya. Как правило, модуль данных выступает в качестве контроллера внутренних вызовов для системы, но он также может работать, как резервированный процессор для обработки вызовов.

В конфигурации LSP процессор работает, как еще один контроллер/“сторож” для объектов IP, таких, как телефонные аппараты IP и шлюзы передачи данных. Эти IP объекты используют LSP при потере связности с первичным контроллером.

В случае нарушения канала связи между удаленным Avaya G700 Media Gateway и первичным контроллером вызовов (либо Avaya S8300 Server, либо Avaya S87XX Server), LSP обеспечивает услуги для телефонов IP Avaya и Avaya G700 Media Gateway, которые выполнялись первичным контроллером вызовов.

Передача контроля шлюзов Avaya G700 Gateway и оконечных точек IP с первичного контроллера к LSP осуществляется самими оконечными точками, которые используют перечень контроллеров вызовов. Во время инициализации каждая оконечная точка IP и Avaya G700 Gateway получают перечень контроллеров вызовов. Оконечные точки посылают запрос обслуживания каждому контроллеру вызовов в перечне, пока один из них не пошлет утвердительный ответ. Если связь с этим контроллером впоследствие нарушится, оконечная точка может попытаться получить обслуживание у других контроллеров вызовов из перечня, включая LSP.

LSP обеспечивает обслуживание всех зарегистрированных у него Avaya G700 Gateway и оконечных точек IP. Когда первичный контроллер вызовов в состоянии оказывать услугу, происходит переустановка LSP. Оконечные точки IP получают информацию попытаться обратиться еще раз к перечню контроллеров вызовов и вернуться для обслуживания на первичный контроллер вызовов.

LSP обеспечивает резервирования в различных конфигурациях, и он может располагаться в любом месте сети шлюзов Avaya G700 Gateway.

Возможности LSP см. в таблице возможностей. Инструкции о местонахождении таблицы возможностей см. в разделе Возможности на странице 26.

Инструмент автоматического обновления сервера/ программное обеспечение и лицензия LSP

Данная функция добавляет следующие функционалные возможности к средствам обновления на Web-странице:

- Распространение лицензионных файлов с сервера, на котором работают средства обновления, на процессоры LSP, которым они нужны
- Отображение SID/MID (индентификатора системы/индентификатора сообщения) по результатам запросов
- Поддержка шлюзов G350 как объекта обновления
- Обновление резервного сервера
- Обновление сервера, на котором работают средства обновления
- Обновление серверов ESS

- Поддержка FTP (протокола передачи файлов), а также TFTP (простейшего протокола передачи файлов), в качестве протокола обновления шлюзов
- Поддержка администрирования числа одновременных сеансов FTP/TFTP

Эта функция реализована только на серверах Linux.

Множественные участки сети на одну CLAN

См. в разделе Множественные участки сети на одну CLAN на странице 170.

Переключение на обходную соединительную линию при нарушении подачи электропитания

Предоставляет обслуживание входящих и исходящих вызовов внешней АТС (CO) местной телефонной компании, включая телефонную службу с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов (WATS), во время нарушения электропитания. Это позволяет Вам осуществлять или принимать важные или экстренные вызовы во время нарушения электропитания. Эта функция также называется функцией аварийного переключения.

Стандартная местная “живучесть”

Функция SLS обеспечивает ограниченный набор функциональности Communication Manager для локальных шлюзов Avaya G250/G350 Media Gateway и Juniper J4350/J6350 при отсутствии для главного сервера доступного канала связи с маршрутизацией IP для распределенной территориальной сети или если главный сервер недоступен.

SLS обеспечивает:

- Возможность вызова между аналоговыми, DCP и IP телефонами
- Интерфейс соединительной линии ISDN BRI/PRI, поддерживаемый для шлюзов G250-DS1, G250-BRI, G350, и Juniper J4350/J6350
- Интерфейс соединительной линии Non-ISDN digital DS1, поддерживаемый для шлюзов G250-DS1, G350 и Juniper J4350/J6350
- Исходящий набор по локальному PSTN (локальный шлюз соединительной линии) с аналогового DCP и IP телефона

- Входящий вызов с каждой соединительной линии на предварительно сконфигурированный и зарегистрированный аналоговый или IP телефон
- Автоматическое установление входящего соединения (SLS)
- Логические линии множественных вызовов
- Функции удержания (SLS) и передачи вызова (SLS)
- Функция замыкания контакта
- Местный тональный сигнал прохождения вызова (гудок, занято и т.д.)
- Аварийное переключение в режим “живучести” на аппаратных средствах шлюза передачи данных в случае отключения энергии
- Автоматический возврат на первичный сервер
- Регистрация станции IP
- Расширенный набор добавочного номера – максимально до 13 цифр

Дистанционная EPN повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях

Дистанционная EPN (периферийная сеть портов) повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях (SREPN) позволяет периферийной сети системы DEFINITY ECS (выпуск R6r или последующие) обеспечивать услуги клиенту при отказе или разрыве канала связи с главным процессором, а также при отказе процессора или узлового коммутатора (CSS). При восстановлении и стабилизации связи с системой параллельный коммутатор вручную устанавливается в исходное положение, и периферийная сеть портов опять соединяется с каналами от коммутатора. Существует возможность переустановки как с помощью команды, так и вручную. Переустановка может производиться дистанционно на SAT, либо вручную на оборудовании.

Для выполнения аварийного восстановления дистанционная EPN повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях (SREPN) должна администрироваться отдельно (не в качестве дублированной сети процессорных портов). Она не выполняет функцию дистанционной EPN повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях без администрирования (станций, соединительных линий, функций), способного поддержать данный вид работы.

Примечание:

Дистанционная EPN (периферийная сеть портов) повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях (SREPN) не совместима со связностью сети портов ATM (ATM-PNC).

Глава 18: Обеспечение защиты, конфиденциальности и безопасности

Администратор системы

Службы распознавания, авторизации и учета

Службы распознавания, авторизации и учета (AAA) позволяют клиентам хранить и обслуживать учетную запись администратора на центральном сервере. Communication Manager поддерживает возможность хранения учетной информации на внешнем сервере AAA либо локально, на самом сервере Communication Manager. Оба типа учетной записи могут использоваться в одно и тоже время.

Службы AAA взаимодействуют с системой Communication Manager при помощи функций Linux Pluggable Authentication Module (PAM) и Name-Switch Service (NSS), которыми снабжаются серверы Communication Manager на основе Linux.

Внешняя поддержка служб AAA обрабатывается Linux отдельно от Communication Manager, не контролируется лицензионным файлом и полностью доступна клиенту. Клиенты могут использовать один и тот же сервер AAA для Communication Manager, который может использоваться другими серверами в сети.

Шлюз безопасности доступа

Шлюз безопасности доступа (ASG) – это интерфейс распознавания, используемый для обеспечения безопасности администрирования и техобслуживания портов и/или входов в систему. Шлюз безопасности доступа использует протокол запроса и подтверждения для подтверждения прав пользователя и снижения вероятности несанкционированного доступа.

Успешное распознавание завершено, когда функция осуществляет связь с совместимым кодом. Как только сеанс RS-232 установлен и пользователь ввел действительный идентификатор для входа в систему, начинается согласование запроса и подтверждения. Операция разпознавания включает запрос, выдаваемый системой на основе идентификатора для входа в систему, введенного пользователем, за которым следует прием ожидаемого подтверждения от пользователя.

Усовершенствования дополнительных шлюзов

Распознавание шлюза безопасности доступа позволяет организации обслуживания Avaya удаленно осуществлять вход в систему и получать доступ к серверам Avaya 8XXX Server согласно соглашению об обслуживании. Чтобы повысить качество обслуживания клиентов удаленных офисов, ASG была усовершенствована для предоставления возможности распознавания шлюзов G350 и G250.

Альтернативные уровни ограничения ресурсов системы

Эта функция позволяет системе Communication Manager изменять уровни ограничения доступа к устройствам или авторизационные коды для линий или соединительных линий. Каждой линии или соединительной линии обычно присваивается какой-либо уровень ограничения доступа к устройствам. С использованием этой функции также присваиваются альтернативные уровни ограничения ресурсов системы. Операторы могут переключить уровни ограничения доступа на альтернативные, тем самым изменяя доступ к линиям.

Например, Вы можете использовать эту функцию для запрещения большей части междугородных вызовов ночью для того, чтобы персонал не мог делать несанкционированные междугородные вызовы.

ОСТОРОЖНО:

Эта функция может изменить предпочтительные выборы маршрутизации AAR и ARS. Применение ее для передачи по транзитной сети или межкоммутаторным соединительным линиям воздействует на всю систему сетей. Вызовы, являющиеся частью ведомственной сети, проходящей через различные районы страны, могут быть блокированы.

Альтернативный номер для вызова системы поддержки операций

Эта функция позволяет Вам установить второй номер для вызова Communication Manager, когда происходит событие, способное создать аварийную сигнализацию. Эта функция целесообразна для привлечения внимания второй организации поддержки, такой как INADS или OneVision.

Конфиденциальность – блокирование повторного входа оператора

См. в разделе Блокирование повторного входа оператора – конфиденциальность на странице 39.

13-значные авторизационные коды

Авторизационные коды расширяют управление привилегиями посылки вызовов и повышают безопасность для вызывающих абонентов, пользующихся дистанционным доступом. Авторизационные коды могут быть длиной до 13 знаков.

Авторизационные коды администрирования участка Avaya могут использоваться для:

- временной отмены уровней ограничения доступа к устройствам, присвоенных станциям или соединительным линиям, посылающим вызовы
- ограничения доступа отдельных входящих межкоммутаторных соединительных линий и соединительных линий дистанционного доступа к исходящим соединительным линиям
- прослеживания вызовов CDR (детальной регистрации вызовов) в целях распределения стоимости вызовов
- обеспечения повышенного контроля безопасности

Ограничения вызовов

Путем набора кода доступа администраторы и операторы получают возможность ограничивать пользователей в выполнении и получении определенных типов вызовов. Существуют пять видов ограничений:

- Вызовы за пределы системы. Пользователь не может делать внешние вызовы.
- Станция-станция. Пользователь не может делать или принимать внутренние вызовы.
- Прием вызовов. Пользователь не может принимать никакие вызовы (за исключением приоритетных).
- Междугородные вызовы. Пользователь не может делать междугородные вызовы, но может делать местные вызовы.
- Полное ограничение. Пользователь не может производить или принимать какие-либо вызовы.

Класс ограничения (COR)

Определяет множество различных классов привилегий посылки и приема вызовов. Communication Manager может совсем не иметь ограничений, иметь только один класс ограничений, или столько классов, сколько необходимо для получения требуемых ограничений. Многие различные типы классов ограничения могут быть присвоены множеству типов средств на коммутаторе. Например, Вы можете использовать класс ограничения (COR) вызывающей стороны для предотвращения доступа вызывающих абонентов к сети общего пользования.

Блокировка телефонного разговора за счет вызываемого абонента

См. в разделе Блокировка телефонного разговора за счет вызываемого абонента на странице 106.

Аварийная сигнализация аппаратуры, предусмотренная клиентом

Предоставляет индикацию возникновения аварийной сигнализации системы и имевшей место попытки системы связаться с обслуживающей организацией. Для указания случаев срабатывания аварийной сигнализации используется предусмотренное Вами устройство, например, лампа или звонок. Вы можете администрировать уровень аварийной сигнализации, о которой Вы хотите получать оповещение.

Защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями

См. в разделе Защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями на странице 198.

Защита передачи аналоговых данных, активизируемая системой

См. в разделе Защита передачи аналоговых данных, активизируемая системой на странице 198.

Алгоритм шифрования для каналов передачи данных

Communication Manager поддерживает формат усовершенствованного стандарта шифрования (AES) шифрования сигналов для телефонной связи IP. Этот алгоритм шифрования является дополнением к алгоритму шифрования Avaya (Avaya Encryption Algorithm, AEA), который является фирменным протоколом шифрования Avaya.

Шифрование AES – криптографический алгоритм, разработанный правительством США для защиты несекретной информации. Communication Manager использует AES с 128-битовыми ключами во встречном режиме (AES-128-CTR).

Администрирование поддерживает выбор комбинаций: без шифрования, шифрование AEA и/или шифрование AES на основе кодека.

Шифрование данных SRTP

SRTP является стандартом шифрования данных. Сквозная реализация SRTP включает следующие платформы обработки данных:

- Телефонные аппараты SIP (SRTP шифрование видеосигнала для SIP не предоставляется)
- Печатные платы TN2602AP
- Модуль данных MM760 в G700 Media Gateway
- Встроенный элемент G700 VoIP
- Элемент G450 VoIP
- Элемент G350 VoIP
- Элемент G250 VoIP

Примечание:

Все приведенные платформы, за исключением телефонных аппаратов SIP, поддерживают шифрование данных AES и AEA.

Улучшенная безопасная регистрация

Улучшенная безопасная регистрация повышает неравномерность регистрации активности пользователя и обеспечивает единственное расположение по выбору пользователя внешнего сервера или файла Linux syslog для хранения журнала безопасности. Совместно с централизованным распознаванием, улучшенная безопасная регистрация объединяет несколько существующих файлов журнала безопасности Communication Manager и маршрутизирует файлы к внешнему серверу журнала по промышленному стандарту либо к файлу Linux syslog.

В улучшенную безопасную регистрацию добавлены три дополнительных действия безопасности:

- Успешный и неверный вход администратора в систему
- Выход из системы
- Успешное и неверное распознавание оконечной точки
- Атаки типа DOS
- Администрируемые изменения SAT, включая точное описание изменений в данных

Примечание:

Для получения преимуществ централизованного распознавания, клиенту необходимо иметь внешний сервер по промышленному стандарту RADIUS, Microsoft ActiveDirectory или LDAP. Они не предоставляются компанией Avaya.

Уровни ограничения доступа к устройствам и метки класса при пользовании чужим телефоном

Позволяет определенным пользователям производить определенные вызовы, не допуская вместе с тем, чтобы те же самые вызовы производили другие пользователи. Например, определенным пользователям может быть разрешено использование соединительных линий внешней АТС (CO) для связи с другими пунктами расположения компании, тогда как другие пользователи могут быть ограничены использованием менее дорогостоящих линий ведомственной сети. **Вы можете администрировать вплоть до восьми** уровней ограничения AAR и ARS.

Шифрование канала H.248

Для обеспечения конфиденциальности потоков данных, передаваемых по сетям IP, проводится шифрование канала сигнализации H.248 между Avaya 8XXX Server (контроллером шлюза передачи данных) и шлюзами передачи данных. Канал сигнализации используется для передачи ключей сеансов передачи данных к шлюзам передачи данных, и может также передавать набранные пользователями коды авторизации и пароли.

Эта функция защищает данные клиентов путем шифрования канала сигнализации между шлюзом H.248 и сервером. Также эта функция защищает ключ шифрования данных, личные коды и коды счетов, проходящие между шлюзом передачи данных и контроллером шлюза передачи данных.

Шифрование канала H.248 с любым шлюзом передачи данных можно включить или выключить при помощи экрана **Media Gateway**. Но протокол шифрования выключить невозможно.

Прослеживание злонамеренных вызовов

Позволяет Вам прослеживать злонамеренные вызовы. Вы определяете группу пользователей терминалов, которые могут извещать других лиц в этой группе, получив злонамеренный вызов. Эти пользователи могут тогда извлекать информацию, относящуюся к подобному вызову. Пользуясь этой информацией, Вы можете выявить источник злонамеренного вызова или предоставить информацию персоналу примыкающей системы для завершения прослеживания вызова. Это также позволяет Вам записать злонамеренный вызов, а также проследить злонамеренный вызов по ETSI PRI.

Регистрация прослеживания злонамеренных вызовов

Регистрация прослеживания злонамеренных вызовов позволяет ПК получать информацию от Communication Manager для регистрации злонамеренных вызовов.

Маска имени станции и номер для внутренних вызовов

Система Communication Manager блокирует имя вызывающего абонента и номер для внутреннего вызова. Данная функция включает следующие возможности:

- Вызываемый абонент не видит имя и номер вызываюшего абонента.
- Отображение входящего вызова администрируется на системном уровне. Например, клиент может настроить дисплей на отображение надписи “Ограниченный вызов”.
- Блокирование имени и номера вызывающего абонента администрируется на основе класса ограничения (COR), равно как и на основе вызова (посредством кнопки блокировки CPN).
- Информация об имени и номере вызывающего абонента доступна посредством CDR, векторов и/или служб AE.

Шифрование данных

Шифрование данных – это шифрование аудио- (голосовой) части вызова передачи речи по интернет-протоколу (VoIP). Шифрование данных можно использовать для улучшения конфиденциальности связи с передачей речи по интернет-протоколу (VoIP) при обмене важной информацией. Шифрование данных обеспечивается между шлюзами передачи данных Avaya и серверами Avaya 8XXX Server.

Цифровое шифрование аудио- (голосовой) части вызова передачи речи по интернетпротоколу (VoIP) уменьшает вероятность электронного подслушивания. Контроллеры пакетов IP, иногда называемые устройствами обнаружения, для вызовов VoIP аналогичны подслушивающим устройствам для вызовов с коммутацией каналов (TDM). Исключением является то, что контроллер пакетов IP может выискивать и захватывать незашифрованные пакеты IP и проигрывать разговор в реальном времени или сохранять его для последующего воспроизведения.

Менеджер связи шифрует пакеты IP до того, как они попадут в сеть IP. При проигрывании на контроллере IP зашифрованная речь звучит, как белый шум или атмосферные помехи. Конечные пользователи не знают, что вызов зашифрован, потому что:

- Не существует визуальной или звуковой индикации шифровки вызова.
- Не существует ощутимого различия в качестве передачи голоса между зашифрованными и незашифрованными вызовами.

⚠ СИГНАЛ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ:

Необходимо понять нижеследующие важные ограничения шифрования данных:

- Любой вызов, включающий использование оконечной точки с коммутацией каналов (TDM), как, например, DCP или аналоговый телефон, может быть прослушан при помощи традиционных подслушивающих устройств.
- Любой вызов, включающий оконечную точку или шлюз IP, не поддерживающие шифрование, может подвергнуться прослушиванию IP. Обычным примером этого являются соединительные линии IP к коммутаторам поставщика третьей стороны.
- Любая сторона, не шифрующая конференц-вызов IP, позволяет осуществлять подслушивание всех сторон вызова IP между незашифрованной стороной и поддерживающим ее процессором данных, несмотря на то, что другие соединения IP зашифрованы.

Список, в котором перечислены требования к аппаратным средствам, программному обеспечению и программно-аппаратным средствам, поддерживающим шифрование данных, и список не поддерживаемого оборудования приведены в руководстве *Описание аппаратных средств и справочник по Avaya Communication Manager.*

Требования к лицензионному файлу

Шифрование данных не работает, если на сервере нет действующего лицензионного файла с включенным шифрованием данных. Чтобы определить, включено ли шифрование данных в текущем лицензионном файле:

1. Наберите **`display system-parameters customer-options`** a. Нажмите **Enter**.

   Система отобразит экран **Optional Features**.

2. Нажимайте **Next** пока не увидите поле **Media Encryption Over IP** (Рис. 6: Optional Features screen (Экран выбираемых функций) на странице 229).

3. Убедитесь, что в поле `Media Encryption Over IP` установлено **y**.

Рис. 6: Optional Features screen (Экран выбираемых функций)

```
display system-parameters customer-options                      Page 3 of 10
                                OPTIONAL FEATURES

   Emergency Access to Attendant? y                      ISDN Feature Plus? y
            Enable 'dadmin' Login? y            ISDN Network Call Redirection? y
            Enhanced Conferencing? n                        ISDN-BRI Trunks? y
                   Enhanced EC500? y                              ISDN-PRI? y
          Extended Cvg/Fwd Admin? y                    Local Spare Processor? n
     External Device Alarm Admin? y                     Malicious Call Trace? y
  Five Port Networks Max Per MCC? y              Media Encryption Over IP? y
                Flexible Billing? y     Mode Code for Centralized Voice Mail? y
   Forced Entry of Account Codes? y
      Global Call Classification? y                   Multifrequency Signaling? y
             Hospitality (Basic)? y Multimedia Appl. Server Interface (MASI)? n
 Hospitality (G3V3 Enhancements)? y         Multimedia Call Handling (Basic)? n
                       IP Trunks? y      Multimedia Call Handling (Enhanced)? n
                                                      Multiple Locations? y
           IP Attendant Consoles? y            Personal Station Access (PSA)? y
                     IP Stations? y
```

Ограничение – регулируемое

Позволяет оператору или пользователю телефона при получении разрешения с пульта активизировать или обездействовать для отдельного телефонного аппарата или группы телефонных аппаратов следующие ограничения:

- внешнее
- полное
- станция-станция
- ограничения приема

Оболочка защиты и защищенный FTP

Протокол Telnet обеспечивает удаленный доступ к пульту сетевого устройства, который основан на идентификации кода и пароля для входа в систему. Начиная с Communication Manager выпуска 3.0, Secure Shell (SSH) (оболочка защиты) обеспечивает эту возможность по зашифрованному каналу. Аналогично, Secure FTP (SFTP) (защищенный FTP) является зашифрованной версией протокола FTP, который обеспечивает удаленную передачу файлов. SSH/SFTP предоставляют защищенную альтернативу для передачи файлов при загрузке файлов программно-аппаратных средств и голосовых сообщений, а также для защищенного удаленного доступа к серверу.

Команда **enable filexfer** запускает SSH и SFTP как для печатной платы TN799DP контроля локальной сети (Control LAN, CLAN), так и для печатной платы TN2501AP голосовых сообщений по локальной сети (Voice Announcement over LAN, VAL).

Возможности включения Telnet, FTP, SSH и SFTP на печатной плате TN2312A/BP интерфейса IP-сервера (IP Server Interface [IPSI]) обслуживаются через web-интерфейс Communication Manager и оболочку Linux Communication Manager.

Безопасность файлов конфигурации телефонных аппаратов IP

Эта функция поддерживает включение цифрового сертификата и использование TLS (безопасности тратспортного уровня), что позволяет телефонным аппаратам IP идентифицировать сервер для загрузки файлов конфигурации. Это дает возможность телефонным аппаратам IP убедиться, что параметры конфигурации поступают исключительно от идентифицированных источников. Файлы конфигурации, которые принимаются с помощью этого механизма, могут посылать значения опознавания классификации для проверки правильности файлов кодов программного обеспечения, получаемые через незащищенные соединения.

Безопасность регистрации телефонных аппаратов IP/канал сигнализации H.323

Примечание:

Более подробную информацию о доступности данной функции можно получить у торгового представителя фирмы Avaya или у официальных деловых партнеров фирмы Avaya.

Эта функция обеспечивает безопасный механизм для оконечных точек H.323 и “сторожа” Communication Manager для собственной взаимной идентификации и идентификации содержания сообщений, которыми они обмениваются во время регистрации, допуска и проверки статуса IP (RAS). Эта идентификация основана на простом персональном коде (от 3 до 8 цифр) для каждого добавочного.

Исполнение процедур обмена с ключами шифрования (EKE) во время RAS приводит к согласованию секретной информации, которая совместно используется оконечной точкой и “сторожем”. Эта секретная информация используется для создания набора секретных данных, которые используются для цифровой подписи всех RAS и сообщений сигнализации вызовов, и для шифрования выбранных элементов сообщений сигнализации вызовов, ключей сессий данных и сообщений CCMS (комплекта сообщений общего канала). Если одна или другая сторона не владеет правильным персональным кодом, вычисленные секретные данные будут отличаться. Идентификация сообщений оканчивается неудачей, а стороны отклоняют взаимодействие.

Таким образом, эти процедуры разрешают:

- Оконечной точке и “сторожу” идентифицировать друг друга.
- Оконечной точке и “сторожу” подписывать/идентифицировать каждое посылаемое сообщение.
- Конфиденциальность для выбранных элементов сигнализации вызовов, включая ключи шифрования сессии данных и цифр набора.
- Безопасное взаимодействие оконечной точки и “сторожа” даже в том случае, если прослушивающий получил пользовательский персональный код.
- Безопасность прошлых и будущих взаимодействий даже в том случае, если в один сеанс проник взломщик, знающий персональный код. (Это известно как “предупреждающая секретность”)
- Повторное использование согласованной секретной информации (определяемое уникальным идентификатором сессии) для обеспечения безопасности новых каналов сигнализации между сторонами для повторной регистрации или установления соединительных линий.

Уведомление о нарушении безопасности

Уведомление о нарушении безопасности (SVN) позволяет Вам устанавливать параметры, относящиеся к безопасности, и получать уведомление при нарушении установленных Вами пределов. Вы можете создавать отчеты, относящиеся как к действительным, так и недействительным попыткам доступа к системе. Вы можете также блокировать идентификатор (ID) для входа в систему или санкционирование дистанционного доступа, которое связано с нарушением обеспечения безопасности.

Шифрование сигнализации на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP)

Шифрование сигнализации на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP) защищает данные клиентов путем шифрования голосового канала на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP). Шифрование сигнализации на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP) выполняется с использованеим TLS и защищает данные клиентов путем шифрования данных сигнализации и мгновенных сообщений.

Коды безопасности станции

Чтобы дополнительно обезопасить параметры, задаваемые пользователем, для установления процедуры опознавания при попытках дистанционного входа в систему принят вход в систему init, обеспечивающий дополнительную безопасность.

Программа безопасности Tripwire

Программа безопасности Tripwire обеспечивается на всех серверах Avaya 8XXX Server с операционной системой Linux. Перечень файлов, которые будут контролироваться Tripwire, устанавливается на стадии проектирования при выявлении административных и конфигурационных файлов.

Если имеются нарушения безопасности, Tripwire делает запись об этом в журнале безопасности. Такие события вызывают появление сигнализации.

Примечание:

Как правило, Tripwire сообщает о нарушениях безопасности посредством электронной почты. Однако, сообщение о событиях в журнал безопасности дает возможность отреагировать на них немедленно.

Конечный пользователь

Резервное оповещение

Оповещает резервных операторов о том, что первичный оператор не может принять вызов. Эта функция создает как звуковое, так и визуальное оповещение резервных станций, когда очередь к оператору достигает уровня предупреждения о состоянии очереди. Когда очередь опускается ниже уровня предупреждения о состоянии очереди, оповещение прекращается. Звуковое оповещение возникает также, когда пульт оператора находится в режиме ночного обслуживания, независимо от размера очереди к оператору.

Коды безопасности

Код безопасности используется с функцией дистанционного доступа и применяется для предотвращения несанкционированного доступа в Вашу систему. Для улучшения безопасности системы рекомендуется использовать семизначный код безопасности с функцией старения кодов безопасности дистанционного доступа. Код безопасности автоматически становится недействительным, если дата действия или число входов превысит установленные Вами пределы. Если для кода безопасности установлены как временной интервал, так и число входов, код безопасности станет недействительным, как только выполнится одно из условий.

Примечание:

Коды безопасности не прослеживаются функцией детальной регистрации вызовов (CDR). Коды безопасности являются кодами доступа для входа, а авторизационные коды, как правило, кодами доступа для выхода.

Ограничение номеров вызывающих/подсоединенных абонентов (CPN)

Ограничение CPN на один вызов

Пользователи могут указать конфиденциальную информацию вызывающего номера. Для вызовов ISDN индикатор презентации CPN кодируется соответствующим образом. Для вызовов не-ISDN, идущих в сеть общего пользования, которая поддерживает функцию ограничения CPN, сетевой специфический код активирования функции пропускается в сеть для интерпретации и активирования требуемой функции.

Если ограничение CPN на один вызов активизировано для какого-либо исходящего вызова, оно будет отменять любое администрирование полинейного ограничения CPN для вызывающей станции и будет отменять любое администрирование группы соединительных линий ISDN для посылки номера вызывающего абонента.

Ограничение CPN на одну линию

Пользователи могут заблокировать номер вызывающей стороны при инициировании вызовов. Для вызовов ISDN индикатор презентации CPN кодируется соответствующим образом. Для вызовов не-ISDN (цифровой сети без комплексных услуг), идущих в сеть общего пользования, которая поддерживает функцию ограничения CPN, сетевой специфический код активирования функции пропускается в сеть для интерпретации и активирования.

Если ограничение CPN на одну линию администрировано для какой-либо станции, оно будет отменять любое администрирование группы соединительных линий ISDN для посылки номера вызывающего абонента.

Оповещение об экстренном вызове на цифровой пейджер

Функция оповещения об экстренном вызове также может послать извещение об экстренном вызове на цифровой пейджер. В данном случае она посылает на пейджер сообщение длиной от 7 до 22 цифр и высвечивает код оповещения об экстренном вызове, добавочный номер и номер комнаты, а также главный номер (если таковой введен). Таким образом, лицо, получившее сообщение по пейджеру, знает источник

экстренного вызова и может направить ответные аварийные службы в соответствующую точку.

Для использования функции оповещения об экстренном вызове с цифровым пейджером система администрируется таким образом, чтобы хотя бы один цифровой телефонный аппарат имел кнопку CRSS-ALRT, а поле `Alert Pager` было бы установлено на **`y`**. Любая станция с кнопкой CRSS-ALRT и пейджером получает правильное оповещение.

Оповещение об экстренном вызове на цифровую станцию

При оповещении об экстренном вызове используется звуковая и визуальная сигнализация для оповещения администрированных станций с цифровым дисплеем о наличии аварийного вызова. Звуковое оповещение подобно сирене скорой помощи. Визуальное оповещение представляет собой мигающую светящуюся клавишу CRSS-ALRT, и высвечивает имя и добавочный номер вызывающего абонента (или номер комнаты). Появление на экране оповещения об экстренном вызове и данных об источнике аварийного вызова позволяет оператору или другим пользователям направить ответные аварийные службы к вызывающему абоненту.

Когда оповещение об экстренном вызове активизировано, станция переходит в режим “Позиция занята”, и никакой другой входящий вызов не может вмешаться в экстренный вызов. Со станции можно производить вызовы, чтобы провести оповещение других сотрудников.

Если аварийный вызов сделан в то время, когда другое оповещение об экстренном вызове все еще действительно, входящий вызов помещается в очередь. Если система администрирована таким образом, что все пользователи должны реагировать на вызов, то каждый пользователь должен реагировать на каждый вызов, и тогда вызовы не обязательно располагаются в том порядке, в котором они были произведены. Если система администрирована таким образом, что на вызов должен реагировать только один пользователь, то первое оповещение об экстренном вызове остается действующим на телефонном аппарате, который его принял. Последующие вызовы становятся в очередь к следующей имеющейся в наличии станции в том порядке, в каком они производились.

Оповещения об экстренном вызове на пульт оператора

При оповещении об экстренном вызове используется звуковая и визуальная сигнализация для оповещения пульта оператора о наличии аварийного вызова. Звуковое оповещение подобно сирене скорой помощи. Визуальное оповещение представляет собой мигающую светящуюся клавишу CRSS-ALRT, и высвечивает имя и добавочный номер вызывающего абонента (или номер комнаты). Появление на экране оповещения об экстренном вызове и данных об источнике аварийного вызова позволяет оператору или другим пользователям направить ответные аварийные службы к

вызывающему абоненту. Хотя эта функция часто применяется в сфере обслуживания гостиниц, больниц и т.п., она может быть также реализована для работы с любым стандартным пультом оператора.

Когда оповещение об экстренном вызове активизировано, пульт переходит в режим “Позиция занята”, и никакой другой входящий вызов не может вмешаться в экстренный вызов. С пульта можно проводить вызовы, чтобы провести оповещение других сотрудников. При получении на пульт экстренного вызова оператор должен нажать кнопку “Позиция занята”, чтобы пульт вышел из режима занятости, и кнопку оповещения об экстренном вызове для отключения звукового и визуального оповещения.

Если аварийный вызов сделан в то время, когда другое оповещение об экстренном вызове все еще действительно, входящий вызов помещается в очередь. Если система администрирована таким образом, что все пользователи должны реагировать на вызов, то каждый пользователь должен реагировать на каждый вызов, и тогда вызовы не обязательно располагаются в том порядке, в котором они были произведены. Если система администрирована таким образом, что на вызов должен реагировать только один пользователь, то первое оповещение об экстренном вызове остается действующим на телефонном аппарате, который его принял. Последующие вызовы становятся в очередь к следующей имеющейся в наличии станции в том порядке, в каком они производились.

Аварийный вызов оператора

Предоставляет возможность посылки аварийных вызовов оператору. Эти вызовы могут посылаться автоматически системой или путем набора номера пользователями системы. Вызовы аварийного доступа могут обслуживаться оператором в качестве приоритетных.

CAMA – группа соединительных линий E911

См. в разделе CAMA – группа соединительных линий E911 на странице 152.

Конфиденциальность – автоматическое предотвращение параллельного подсоединения

Если класс обслуживания установлен на режим автоматического предотвращения параллельного подсоединения, то эта функция активизируется при снятии телефонной трубки. Функция может быть отключена нажатием кнопки Exclusion (предотвращение параллельного подсоединения) перед набором вызова, либо во время вызова. Вызов, параллельное соединение которого было предотвращено и который находится на удержании, может быть принят любым телефонным аппаратом, имеющим параллельное подключение к телефону, поставившему вызов на удержание.

Конфиденциальность – предотвращение параллельного подсоединения (ручной режим)

Позволяет пользователям многовызывных телефонных аппаратов предотвращать параллельное подсоединение других пользователей с логическими линиями того же самого добавочного номера к проходящему вызову. Предотвращение параллельного подсоединения активизируется путем нажатия кнопки Exclusion (предотвращение параллельного подсоединения) для каждого отдельного вызова.

Ограничение – регулируемое

См. в разделе Ограничение – регулируемое на странице 229.

Блокировка станции

Блокировка станции позволяет пользователям блокировать телефонные аппараты для предотвращения несанкционированных исходящих вызовов. Пользователи могут блокировать исходящие вызовы и по-прежнему принимать входящие вызовы. Эта функция активизируется нажатием кнопки на телефонном аппаратие или набором кода доступа к функции (FAC) совместно с кодом безопасности станции (SSC).

Функция блокировки станции позволяет пользователям блокировать все исходящие вызовы, за исключением аварийных, на всех телефонах, если телефон не администрирован заранее. Пример телефона, администрированного заранее, – телефон, который администрирован блокировать все исходящие вызовы, за исключением аварийных. Телефонные аппараты можно блокировать и разблокировать удаленно.

Блокировка станции в соответствии со временем суток

Функция блокировки станции в соответствии со временем суток (TOD) позволяет клиенту блокировать и разблокировать одну или более станций по расписанию TOD.

За более полной информацией обратитесь к разделу Время суток на странице 269.

Примечание:

Блокировка станции в соответствии со временем суток не может влиять на работу станции, которая заблокирована вручную. Функция блокировки станции в соответствии со временем суток не может разблокировать станцию, заблокированную вручную, даже когда расписание позволяет это сделать. При разблокировании станции, которая была заблокирована в соответствии со временем суток, станция останется разблокированной до следующего интервала по расписанию.

Глава 19: Управление системой

Управление системой Avaya Communication Manager обеспечивает мощные инструменты администрирования для поддержания решений по организации связи и для уменьшения общих затрат использования.

Уведомление об изменении в администрировании

Уведомление об изменении в администрировании позволяет системе Communication Manager осуществлять связь с клиентом Avaya Directory Enabled Management (DEM). Функция позволяет клиенту иметь интегрированный доступ на основе телефонного справочника, в реальном времени, с возможностью считывания/записи, к данным администрирования системы Communication Manager, регулируемый правилами, установленными пользователем. Функция уведомления об изменении в администрировании позволяет клиенту подписаться на уведомления об изменениях в данных администрирования системы Communication Manager. Таким образом, клиент постоянно информируется в реальном времени об изменениях в администрировании, которые происходят с определенным объектом (например, станцией).

Администрирование без аппаратных средств

См. в разделе Администрирование без аппаратных средств на странице 129.

Альтернативные уровни ограничения ресурсов системы

Эта функция позволяет системе Communication Manager изменять уровни ограничения доступа к устройствам или авторизационные коды для линий или соединительных линий. Каждой линии или соединительной линии обычно присваивается какой-либо уровень ограничения доступа к устройствам. С использованием этой функции также присваиваются альтернативные уровни ограничения ресурсов системы. Операторы могут переключить уровни ограничения доступа на альтернативные, тем самым изменяя доступ к линиям. Например, Вы можете использовать эту функцию для запрещения

большей части междугородных вызовов ночью для того, чтобы персонал не мог делать несанкционированные междугородные вызовы.

ОСТОРОЖНО:

Эта функция может изменить предпочтительные выборы маршрутизации AAR и ARS. Применение ее для передачи по транзитной сети или межкоммутаторным соединительным линиям воздействует на всю систему сетей. Вызовы, являющиеся частью ведомственной сети, проходящей через различные районы страны, могут быть блокированы.

Сообщения

Функция сообщений используется для администрирования сообщений, которые будут воспроизводиться вызывающим абонентам. Например, сообщения информируют вызывающих, что их вызовы не могут быть выполнены с тем номером, который был набран, что их вызовы находятся в очереди или что все линии заняты. Сообщение часто используется в сочетании с музыкальным сопровождением. Сообщения могут быть *интегрированными* или *внешними*.

- Интегрированные сообщения записываются на печатной плате в платодержателе.
- Внешние хранятся на внешнем оборудовании записи сообщений и воспроизводятся с помощью адъюнкта.

13-значные авторизационные коды

См. в разделе 13-значные авторизационные коды на странице 223.

Автоматическое тестирование соединительных линий

Помогает устанавливать возможные проблемы соединительных линий. Система Communication Manager поддерживает регистрацию показателей работы отдельных соединительных линий и, при обнаружении возможной неисправности, автоматически вызывает обозначенного пользователя. Эта функция предоставляет лучшее обслуживание благодаря более раннему обнаружению неисправных соединительных линий и, следовательно, сокращает их время простоя.

Автоматическая система измерения пропускания

Для проверки удовлетворительности работы измеряет показатели пропускания средств передачи речи и данных по соединительным линиям. Отчет об измерениях содержит данные о потерях сигнала и помехах в соединительных линиях, обратных потерях тональной сигнализации и потерях на отражение. Допустимые показатели работы, планирование тестов и содержимое отчетов могут быть администрированы.

Avaya Directory Enabled Management

Avaya Directory Enabled Management (DEM) является частью комплекта продукции Avaya Integrated Management. Она обеспечивает интегрированный доступ на основе каталога для считывания/записи в реальном времени к серверам Avaya 8XXX Server и серверам передачи сообщений INTUITY AUDIX. Оно упрощает порядок работы и управление информацией в электронной среде посредством сведенных сетей.

DEM создает каталог для сведенных сетей передачи речи и данных. Оно синхронизирует данные каталога с данными устройств Communication Manager и INTUITY и хранит данные в службе каталога, совместимой с облегченным протоколом для доступа к сетевому каталогу (LDAP) (например, eDirectory от Novell или активный каталог Microsoft). После этого прикладные программы, имеющие доступ к каталогу, могут использовать DEM для организации рабочих процессов, которые автоматизируют различные функции управления системой, а также ускоряют деловые операции.

Avaya Integrated Management

Avaya Integrated Management является программой системного управления, включающей приложения для управления сведенными сетями передачи речи и данных. Приложения включают:

- управление сетью
- обнаружение и устранение неисправностей
- управление эксплуатацией
- управление конфигурациями
- управление каталогом
- функциональность общего управления

Avaya Communication Manager configuration manager

Avaya configuration manager обеспечивает централизированное управление распределенной сетью и сетевыми средами территории предприятия при помощи единой точки входа и графического веб-интерфейса для конфигурации и администрирования нескольких серверов Avaya 8XXX Server.

Avaya Communication Manager fault/performance manager

Communication Manager fault/performance manager работает совместно с многофункциональным менеджером сети для обеспечения системного режима просмотра сведенной сети. Fault manager представляет иерархический режим просмотра устройств и их состояния, что позволяет установить и изолировать случаи аварийной сигнализации и ошибки. Performance manager обеспечивает полный набор отчетов о функционировании системы для рассмотрения и выделения вопросов по работе системы.

Avaya Site Administration

Avaya Site Administration – это графический пользовательский интерфейс корпорации Microsoft, основанный на системе Windows, предназначенный для проведения изменений, добавления или перемещения пользователей и для осуществления основного анализа трафика.

Voice Announcement over LAN Manager

Voice Announcement over LAN Manager (менеджер голосовых сообщений по LAN – VAL) является частью набора продукции Avaya Integrated Management. Он позволяет использовать локальную сеть для передачи записанных сообщений на серверы Avaya 8XXX Server.

Сообщения могут храниться в файлах **.wav**, которые можно посылать на печатные платы голосовых сообщений по локальной сети LAN без преобразования. Функция менеджера голосовых сообщений по LAN также предоставляет банк файлов сообщений для резервирования и восстанавления, упрощая таким образом администрирование. При помощи функции менеджера голосовых сообщений по LAN можно просматривать текущий статус сообщений, легко добавлять, менять и удалять сообщения, копировать и резервировать файлы сообщений с Avaya 8XXX Server в менеджер голосовых сообщений по LAN и обратно, через LAN.

Увеличение поддержки сообщений

Communication Manager версии 4.0 увеличивает поддержку сообщений, но только в системах XL, например, серверах S8720XL. Для увеличения количества плат VAL в конфигурации клиента требуется новый лицензионный файл, даже если клиент провел обновление до S8720XL.

- Поддержка плат TN2501 (VAL) для одиночной конфигурации Communication Manager увеличена с 10 до 128.
- Количество телефонов тонально-кнопочного набора (TTR) в системе увеличено с 1200 до 8000. Но это не применимо к шлюзам H.248, поскольку шлюзы H.248 используют разделенные ресурсы TTR.
- Общее количество поддерживаемых сообщений возросло с 3000 до 9000. Это относится к платам VAL (TN2501) и vVALs. В результате данных изменений, изменился порядок администрирования сообщений.
- Количество сообщений, поддерживаемых печатной платой TN2501, возросло с 256 до 1024. Это увеличение относится к системам, отличным от XL.

Примечание:

Несмотря на использование печатных плат TN750, они больше не поддерживаются. Другими словами, полная функциональность недоступна на системах LINUX. При их использовании всего в систему включается 128 плат для записи сообщений.

Avaya VoIP Monitoring Manager

Avaya VoIP Monitoring Manager (VMON) обеспечивает возможность наблюдать за качеством сети VoIP. Это веб-приложение получает статистику QoS от оконечных точек IP Avaya и выводит данные в виде графиков и отчетов, так что администраторы могут выделять проблемы качества речи и, при обнаружении плохого качества передачи речи, посылать ловушки.

Облегченный протокол доступа к сетевому каталогу (LDAP)

Облегченный протокол для доступа к сетевому каталогу версии 3 (LDAPv3) – это протокол, соответствующий промышленным стандартам, для доступа к услугам интерактивного каталога. Каталог имеет сходство с базой данных, но, как правило, содержит больше описательной информации. Communication Manager соединяется с информационным массивом LDAP посредством функции уведомления об изменении в администрировании и прикладной программы клиента Avaya Directory Enabled Management для обеспечения интегрированного доступа на основе каталога для считывания/записи в реальном времени к Communication Manager и серверам передачи сообщений INTUITY AUDIX.

Коды безопасности

См. в разделе Коды безопасности на странице 232.

Доска объявлений

Доска объявлений – это место в коммутаторе, которое позволяет Вам помещать информацию или получать сообщения от других пользователей коммутатора, включая персонал Avaya. Доской объявлений может пользоваться любое лицо с соответствующим разрешением для повседневного обмена сообщениями. Сотрудники фирмы Avaya могут, в дополнение к этому, оставлять высокоприоритетные сообщения, которые помещаются на первых 10 линиях доски объявлений.

Проверка занятости телефонов и соединительных линий

Позволяет операторам и пользователям многовызывных телефонов отправлять проверочные вызовы к соединительным линиям, телефонным аппаратам и группам поиска для проверки состояния ресурса, кажущегося занятым. С помощью данной функции оператор или пользователь многовызывного телефона может выяснить, действительно ли телефонный аппарат занят, либо он кажется занятым в силу неисправности. Также эту функцию можно использовать для быстрого нахождения неисправных соединительных линий.

Информация о стоимости вызова

Предоставляет два пути выяснения приблизительной стоимости вызовов, сделанных по исходящим соединительным линиям:

- Уведомление о стоимости вызова (AOC) – для соединительных линий ISDN

  Уведомление о стоимости вызова собирает информацию о стоимости вызовов от сети общего пользования для каждого исходящего вызова. Уведомление о стоимости – это число, представляющее стоимость вызова; оно регистрируется либо как ценовая, либо как денежная единица.

- Периодическое измерение импульсов (PPM) – для соединительных линий не-ISDN

  Периодическое измерение импульсов (PPM) – собирает импульсы, переданные от сети общего пользования за периодические интервалы во время исходящего вызова соединительной линии. В конце вызова собранное число импульсов служит основой для определения стоимости вызова.

Информация о стоимости вызова помогает Вам выявлять стоимость исходящих вызовов, не дожидаясь получения счета от телефонной компании. Это в особенности важно в тех странах, где счет за пользование телефоном не отражает каждый вызов. Эту информацию также можно использовать для сообщения сотрудникам стоимости их телефонных вызовов и, таким образом, призывать их к экономичному использованию средств связи компании.

Примечание:

В некоторых странах, включая Соединенные Штаты, эта функция не предоставляется сетью общего пользования.

В дополнение, функция передачи уведомления о стоимости вызова на оконечную точку BRI передаст (прозрачно) информацию уведомления о стоимости вызова, полученную из сетей PRI, на оконечные точки WCBRI.

Детальная регистрация вызовов

Функция регистрирует подробную информацию о вызовах (входящих и исходящих) с целью учета вызовов, и посылает эту информацию о вызовах на выходное устройство детальной регистрации вызовов (CDR). Вы можете указать группы соединительных линий и добавочные номера, для которых Вы хотите поддерживать регистрацию, а также тип информации, которая должна регистрироваться. Вы можете следить как за внутренними, так и за внешними вызовами. Эта прикладная программа содержит широкий ряд администрируемых параметров и возможностей.

Отображение регистрации телефонных вызовов (CDR) на фактический добавочный номер

Для вызовов выбора экспертного агента, исходящих от агентов, если в поле `Record Agent ID on Outgoing?` экрана **CDR System Parameters** указано **y** (значение по умолчанию), то для проведения исходящих вызовов используется идентификатор агента.

Если в поле `Record Agent ID on Outgoing?` экрана **CDR System Parameters** указано **n**, используется фактический добавочный номер.

Унаследованная CDR и автономная CDR

Начиная с Communication Manager версии 5.0, в системе можно использовать унаследованную (традиционную) или автономную CDR. Оба метода предоставляют идентичные сведения учета вызовов и поддерживают одинаковые форматы CDR.

В окружении с унаследованной CDR, Communication Manager создает все записи CDR на активном сервере, а затем экспортирует их на адъюнкты CDR (используя каналы связи IP) для их дальнейшей обработки. В такой системе задача адъюнкта CDR состоит в том, чтобы работать в режиме “только прослушивание”, получая записи от Communication Manager. Такой тип обработки CDR использовался только в Communication Manager вплоть до версии 3.X. В окружении с унаследованной CDR система не может собирать записи, если линия связи между главным сервером, LSP и(или) ESS и адъюнктом CDR неисправна (обычно это происходит, если активны LSP или ESS). Для работы также требуется, чтобы канал связи IP между Communication Manager и адъюнктом CDR непрерывно функционировал.

Communication Manager версии 4.x или более поздней использует новый метод сбора данных, называемый “автономная CDR”. При необходимости, автономная CDR позволяет сохранять записи CDR на локальном накопителе на жестком диске системы Communication Manager. Затем адъюнкт CDR периодически опрашивает каждый сервер Communication Manager и собирает с них данные CDR. Автономная CDR реализована в Communication Manager версии 4.0 и поддерживалась только на платформах LSP. Начиная с Communication Manager версии 5.0 автономная CDR поддерживается на всех платформах Communication Manager, то есть, на главных серверах, LSP и ESS. Автономная CDR позволяет передавать данные CDR от сервера Communication Manager к адъюнкту CDR в зашифрованном виде, используя защищенный протокол передачи файлов (SFTP). Обратите внимание, что автономная CDR требует обновления адъюнктов CDR. Записи CDR хранятся и передаются пакетами, а не по одной записи, как в случае с унаследованной CDR.

Ограничения вызовов

Путем набора кода доступа администраторы и операторы получают возможность ограничивать пользователей в выполнении и получении определенных типов вызовов. Существуют пять видов ограничений:

- Вызовы за пределы системы. Пользователь не может делать внешние вызовы.
- Станция-станция. Пользователь не может делать или принимать внутренние вызовы.
- Прием вызовов. Пользователь не может принимать никакие вызовы (за исключением приоритетных).

- Междугородные вызовы. Пользователь не может делать междугородные вызовы, но может делать местные вызовы.
- Полное ограничение. Пользователь не может производить или принимать какие-либо вызовы.

Номер вызывающего абонента/номер для выставления счета

Позволяет системе передавать данные номера вызывающего абонента/номера для выставления счета (CPN/BN) в группу соединительных линий ISDN-PRI. CPN – это номер телефона вызывающей стороны. BN – это номер счета вызывающей стороны. CPN/BN могут содержать международные коды стран. Это сочетание номеров используется с вспомогательными прикладными программами.

Класс ограничения (COR)

См. в разделе Класс ограничения (COR) на странице 223.

Класс обслуживания (COS)

Определяет, имеют или не имеют пользователи телефонов доступ к возможностям и функциям. Можно администрировать станцию на получение доступа к 16 классам обслуживания (COS). В системе Communication Manager 5.0 и более поздней версии можно администрировать классы обслуживания на основе разделения системы для сдачи внаем части услуг и специфичных особенностей (если такая возможность используется). Можно администрировать до 100 групп COS, с 16 классами обслуживания каждая. Это удобно при контроле обслуживания для станций и оператора различных съемщиков.

Примеры функций, управляемых классами обслуживания:

- Автоматический ответный вызов
- Пересылка вызовов
- Защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями
- Приоритетный вызов

- Ограничение пересылки вызова за пределы сети
- Пересылка вызовов при условии “Занят/не отвечает”
- Усовершенствованная пересылка вызовов при условии “Занят/не отвечает”
- Персональный доступ к станции
- Передача вызова из одной соединительной линии в другую
- Сигнал тревоги при снятой трубке
- Разрешение пульта оператора
- Помещение для приема клиентов

Бесклассовая междоменная маршрутизация

См. в разделе Бесклассовая междоменная маршрутизация на странице 170.

Сеансы с параллельными пользователями

С целью увеличения эффективности функций администрирования и техобслуживания, Communication Manager поддерживает множественные сеансы параллельного администрирования и техобслуживания системы, проводимые пользователями. Для одновременного выполнения задач администрирования и/или технического обслуживания к коммутатору могут быть подключены три или большее число устройств (терминалов управления или систем эксплуатационной поддержки).

Communication Manager поддерживает восемь пользователей, проводящих параллельное администрирование, и техобслуживание системы. Пять из них могут осуществлять параллельное администрирование, а три – параллельное техобслуживание. Восемь параллельных сеансов администрирования системы могут быть любым сочетанием локальных и удаленных соединений.

Аварийная сигнализация аппаратуры, предусмотренная клиентом

См. в разделе Аварийная сигнализация аппаратуры, предусмотренная клиентом на странице 224.

Активация телефонного аппарата клиентом (CTA)

Позволяет клиентам устанавливать собственные телефонные аппараты, не вызывая техника для установки. Эта функция основана на функции инициализации терминальной трансляции (TTI) и позволяет клиентам ассоциировать фактический телефонный аппарат с коммутатором трансляций станции.

CTA является модернизированной версией TTI, она имеет фиксированный код доступа к функции, но для нее не требуется код безопасности. Кроме того, CTA позволяет проводить только “объединение” телефонных аппаратов с трансляциями станций, а TTI позволяет проводить как “объединение”, так и “разъединение” телефонных аппаратов с трансляциями станций.

Функция CTA применима только для телефонных аппаратов DCP и аналоговых тонально-кнопочных телефонных аппаратов с коммутацией каналов.

Автоматическое тестирование соединительных линий в DCS

Позволяет пользователю или оператору на одном узле активизировать или обездействовать вызовы-идентификаторы автоматического тестирования соединительных линий для всей сети распределенной системы связи (DCS). Эта прозрачность позволяет инициировать вызовы-идентификаторы на ином узле, чем тот, который обнаруживает проблему.

Аварийная сигнализация внешнего устройства

Позволяет Вам назначать аналоговые порты интерфейсам аварийной сигнализации внешних устройств. Вы можете указать расположение порта, информацию для идентификации внешнего устройства и уровень аварийной сигнализации для оповещения в случае замыкания контакта.

Индикация состояния занятости устройства

Позволяет пользователям многовызывных телефонов выяснить, какие линии, группы соединительных линий, группы приема вызова, группы поиска или зоны пейджинга (называемые ресурсами или устройствами) являются занятыми. Когда лампа, связанная с ресурсом, светится, это указывает, что ресурс занят.

На кнопке указания занятости устройства Вы можете сохранять добавочные номера, коды доступа к группе соединительных линий и коды доступа к громкоговорящей пейджинговой связи. Кнопка индикации состояния занятости устройства предоставляет прямой доступ к любому из этих средств.

Уровни ограничения доступа к устройствам и метки класса при пользовании чужим телефоном

Позволяет определенным пользователям производить определенные вызовы, не допуская вместе с тем, чтобы те же самые вызовы производили другие пользователи. Например, определенным пользователям может быть разрешено использование соединительных линий внешней АТС (CO) для связи с другими пунктами расположения компании, тогда как другие пользователи могут быть ограничены использованием менее дорогостоящих линий ведомственной сети. **Вы можете администрировать вплоть до восьми** уровней ограничения AAR и ARS.

Проверочные вызовы, выполняемые пользователями

Позволяет пользователям телефона выполнять проверочные вызовы для доступа к определенным соединительным линиям, приемникам двухтональной многочастотной сигнализации, временным интервалам и тональным сигналам системы. Пользователь набирает код доступа и делает проверочный вызов, чтобы убедиться в надлежащей работе устройства. Для предотвращения несанкционированного пользования предусмотрены меры безопасности.

Загрузка памяти программно-аппаратных средств

Функция загрузки памяти программно-аппаратных средств позволяет загружать в систему, на которой работает Communication Manager, изображение из удаленного или местного источника и использовать его для перепрограммирования кода прикладной программы печатной платы порта. Данная функция позволяет более экономично осуществлять модернизацию памяти программно-аппаратных средств. Также это уменьшает затраты на обслуживание печатных плат портов системы, поскольку отпадает необходимость приглашать квалифицированного техника для обновления монтажной платы. Загрузка памяти программно-аппаратных средств осуществляется при помощи интерфейса CLAN TN799C.

Примечание:

Печатные платы, обновление которых может производиться с помощью функции загрузки памяти программно-аппаратных средств, имеют в конце номера TN букву “P”.

Максимум пять периферийных сетей портов (EPN) в шлюзах MCC1 Media Gateway

Примечание:

Эта функция предназначается для MCC1 Media Gateway при работе только с конфигурациями S87XX Server или DEFINITY® Server R.

Эта факультативная программная функция позволяет клиентам с высокими требованиями к объемам трафика вызовов иметь на одном MCC1 Media Gateway от двух до пяти периферийных сетей портов (EPN). Обычно имеется только две сети портов (PN), если не установлен специально закупленный в Avaya кабель и не проведено дополнительное администрирование программного обеспечения для предоставления платодержателям дополнительных функций периферийных сетей портов (EPN).

При активизации этой функции Communication Manager позволяет проводить администрирование до пяти платодержателей в качестве периферийных сетей портов; при этом специальные кабели не требуются. Это означает, что каждый платодержатель приобретает полную ширину пропускания шины TDM, и, тем не менее, позволяет клиентам иметь MCC1 Media Gateway. Это особенно подходит к операторским центрам без дублирования IPSI/PNC, где системы являются большими и загруженными.

Количество полочных платодержателей в MCC1 Media Gateway ограничивается пятью. Все пять могут быть платодержателями портов периферийной сети, хотя, в силу условий трафика, может быть выбрано меньшее количество. Например, клиент может выбрать установку трех платодержателей портов периферийной сети и двух стандартных держателей плат портов.

Имеется только одна плата технического обслуживания, которая помещается в платодержатель A. Это единственная плата технического обслуживания в стативе.

Примечание:

Когда требуется вариант высокой/критической надежности, в системах S87XX Server с поддержкой IPSI фактически поддерживаются только две сети портов. В системах DEFINITY Server R, если желательно обеспечить критическую надежность/надежность дублирования сети ATM, фактически поддерживаются только две сети портов.

Более подробную информацию по этой функции можно получить у местного представителя фирмы Avaya.

Информация и отчеты

- Отчет “Attendant position” (о позиции оператора)

  Отчет “Attendant position” перечисляет следующее:

  - задействованность оператора
  - число принятых вызовов
  - общее время готовности оператора принимать новый вызов
  - среднее общее время ожидания принятых вызовов

- Средство Avaya Software Compatibility Audit (ASCA)

  Средство Avaya Software Compatibility Audit (ASCA) позволяет клиенту:

  - Запускать отчеты о версиях ПО и модернизации, которые активны в системе
  - Сравнивать версии ПО и модернизации с последними версиями Avaya. Указывает на необходимость обновления.

- Отчет “Blockage study” (об исследовании заторов)

- Отчеты “Call coverage” (по автоматической переадресации вызовов)

  Отчеты “Call coverage” отображают измерения распределения трафика, предлагаемого группам автоматической переадресации вызовов. Предоставляются отдельные отчеты для всех вызовов и для внешних вызовов.

- Отчет “Coverage points” (по точкам охвата переадресацией)

  Отчет “Coverage points” различается в зависимости от того, выбраны ли “все вызовы” или “внешние вызовы”. Для каждой точки охвата переадресацией в группе указывается число вызовов поступивших, не состоявшихся на данной точке и перешедших по причине переполнения на следующую точку охвата переадресацией.

- Отчеты “Display ARP” (вывод ARP на дисплей)
- Отчеты “Emergency and journal” (по регистрации аварийных вызовов)

  Отчет по регистрации аварийных вызовов основан на данных всех оповещений об экстренных вызовах.
- Отчет “Hunt Group Measurements” (по группам поиска)
- Отчеты IP (по интернет-протоколу)
- Отчет “Packet Error History” (по протоколу пакетных ошибок)

  Предоставляет 24-часовую сводку важных статистических данных по уровню пакета, которые косвенно отражают некоторые характеристики работы LAN. 24-часовая сводка позволяет просмотреть эти данные, если неисправность устранена.
- Отчет “Port network and link usage” (по сети портов и использованию канала)
- Отчет “Processor occupancy” (по занятости процессора)

  Отчет “Processor occupancy” предоставляет сводную информацию о степени загрузки процессора.
- Отчет “Recent change history” (сводка последних изменений)

  Позволяет менеджеру системы просматривать или распечатывать отчет о самых последних изменениях в администрировании и техническом обслуживании на коммутаторе. Этот отчет может быть использован в целях диагностики или информации.
- Отчеты “Refresh route” (по обновленным маршрутам)
- Отчет “Summary“ (сводка)

  Отчет “Summary” предоставляет сводку показателей работы вашей системы, на которой работает Communication Manager.
- Отчет “Tandem traffic” (о трафике транзитной системы)

  Отчет “Tandem traffic” предоставляет информацию о средствах, обслуживающих нагрузку транзитной сети.
- Tracelog (журнал регистраций)

  Tracelog, помимо других вещей, перечисляет все данные о:

  - регистрации всех оконечных точек IP
  - аннулирование регистраций всех оконечных точек IP
  - всех, задействуемых в обслуживании интерфейсах Ethernet
  - всех, выводимых из обслуживания интерфейсах Ethernet

  Эти события помечаются, как новый тип регистрации.

- Отчеты “Traffic” (о трафике)

  В отчетах “Traffic” приводятся измерения в форме отчетов, основанных на сведениях коммутатора, для местного или дистанционного доступа, они могут быть собраны для последующего анализа и предоставления отчетов адъюнктами и системами эксплуатационной поддержки путем использования протокола интерфейса системы эксплуатационной поддержки.
- Trunk group detailed measurements (детальные измерения групп соединительных линий)

Улучшенная регистрация действий пользователя

Улучшенная регистрация на сервере Communication Manager увеличивает количество регистраций действий пользователя. В число основных улучшений входят:

- Изменение ПО Communication Manager для ведения журнала активности администратора на административном терминале системы (SAT) в файл Linux syslog.
- Обеспечение возможности для администратора определять, какую активность SAT записывать в журнал и на каком уровне. Включает возможность вносить в журнал значения до и после их изменения.
- Улучшенная регистрация веб-страниц.
- Гарантия, что все неотлаженные журналы используют **syslog**. Этот файл журнала можно выслать серверу сети **syslog** по выбору клиента.

Возможности анализа для статистического отчета

Отчет за истекший период предоставляет информацию по каждой команде данных. Для ограничения данных, включаемых в отчет, можно использовать функцию разбора. В следующей таблице приводятся имеющиеся варианты разбора.

Примечание:

Варианты разбора можно вывести на дисплей при помощи команды **`list history`**, затем щелкнуть **HELP** или нажать **F5**.

Вариант	Описание
date	Укажите месяц (**MM**) или день (**MM/DD**), для которых желательно отобразить данные отчета.
time	Укажите час (**HH**) или минуту (**HH:MM**), для которых желательно отобразить данные отчета.
	1 из 2

Вариант	Описание
login	Укажите идентификатор, для которого желательно отобразить данные отчета.
action	Укажите командное действие (первое слово командного ряда), для которого желательно отобразить данные отчета. Перечень всех имеющихся командных действий можно просмотреть, щелкнув **HELP** или нажав **F5** на командной строке.
object	Укажите командный объект, для которого желательно отобразить данные отчета.
qualifier	Укажите командный классификатор, для которого желательно отобразить данные отчета.
	2 из 2

Для ограничения данных, показываемых в отчете за истекший период, введите команду **`list history`**, затем – пробел и соответствующий критерий разбора и, если необходимо, формат. В отчете появятся данные только для указанного критерия разбора.

Разрешается применять несколько критериев разбора, но только один экземпляр каждого критерия разбора (например, можно указать **date**, **time**, и **login**, но не **date**, **time**, и два различных **login**).

Асинхронные каналы связи IP

См. в разделе Асинхронные каналы связи IP на странице 198.

Прослеживание злонамеренных вызовов

См. в разделе Прослеживание злонамеренных вызовов на странице 226.

Регистрация прослеживания злонамеренных вызовов

См. в разделе Регистрация прослеживания злонамеренных вызовов на странице 227.

Музыка на удержании

Автоматически предоставляет вызывающей стороне музыку, молчание или тональный сигнал. Музыка позволяет вызывающей стороне знать, что соединение все еще действует.

Местная музыка на удержании

Функция музыки на удержании поддерживается на G700 Media Gateway с Communication Manager. Источники музыки подсоединяются к порту на модуле MM711 Analog Media Module. Местная музыка на удержании является частью функциональности операторского центра на S8300 Server.

Функция местной музыки на удержании позволяет использовать один источник музыки. Чтобы использовать различные музыкальные источники на G700 Media Gateway, необходимо использовать многочисленные порты модуля MM711 Analog Media Module, один для каждого источника музыки.

Более подробную информацию см. в документе *Installation for Adjuncts and Peripherals for Avaya Communication Manager*. Также см. руководство *Administrator Guide for Avaya Communication Manager*.

Множественные источники предоставления музыки

На MCC1, SCC1, CMC1 или G600 Media Gateway эта функция позволяет клиентам обеспечивать множественные различные источники музыкального сопровождения для использования с функциями векторизации вызовов, вызовов на удержании, вызовов, ожидающих перехвата и т.п. Закупив функцию множественных источников предоставления музыки (также называемую разделением системы для сдачи внаем части услуг), можно установить до 100 музыкальных источников.

Для обслуживания различных съемщиков системы могут быть администрированы множественные виды музыки. См. в разделе Разделение системы для сдачи внаем части услуг и специфичных особенностей на странице 256.

Ограничение – регулируемое

Позволяет оператору или пользователю телефона при получении разрешения с пульта активизировать или обездействовать для отдельного телефонного аппарата или группы телефонных аппаратов следующие ограничения:

- внешнее
- полное
- станция-станция
- ограничения приема

График выполнения команд

Функциональное планирование системы Communication Manager позволяет устанавливать время выполнения или периодичность выполнения команды. Планировать можно только команды, не требующие взаимодействия с пользователем после их ввода на строке команды (например, “list” – показать список, “display” – вывести на дисплей, “test” – тестировать).

Уведомление о нарушении безопасности

См. в разделе Уведомление о нарушении безопасности на странице 231.

Коды безопасности станции

См. в разделе Коды безопасности станции на странице 231.

Разделение системы для сдачи внаем части услуг и специфичных особенностей

Позволяет разделить систему для того, чтобы сдать внаем услуги и функции системы многочисленным съемщикам. Это предоставляет привлекательные виды услуг и доход для “виртуальных” владельцев. Таким образом, надежные функции крупной системы становятся доступными для небольших предприятий, являющихся съемщиками, при приемлемых для них тарифах. В зависимости от типа используемой платформы или сервера, Communication Manager поддерживает множественные группы и группы операторов.

В каждое разделение могут быть назначены множественные группы операторов. Станции, группы поиска и другие оконечные точки, отнесенные к какому-либо классу обслуживания (COS), могут быть разделены. Произведенное разделение системы для сдачи внаем части услуг поддерживается также предпочтительными вариантами схем сетевой маршрутизации. Функция разделения системы для сдачи внаем части услуг и специфичных особенностей позволяет Вам также присвоить для каждого разделения съемщиков единственный в своем роде источник музыки для клиентов, вызовы которых поставлены на удержание.

См. в разделе Музыка на удержании на странице 254.

Инициализация терминальной трансляции

См. в разделе Инициализация терминальной трансляции на странице 136.

Синхронизация часов истинного времени посредством источника локальной сети

По всей сети с несколькими коммутаторами пользователям необходимо иметь источник точного времени суток. Это особенно важно при использовании центральной системы управления вызовами Avaya (CMS) для отчета о событиях с нескольких серверов, имеющих систему Communication Manager.

Функция синхронизации часов истинного времени посредством источника локальной сети применяется на двух разных платформах:

- Linux
- UNIX

Платформы Linux

Communication Manager, работающая на серверах Avaya 8XXX Server с операционной системой Linux, синхронизирует время непосредственно от источника на локальной сети.

Платформы UNIX

Communication Manager, работающая на серверах DEFINITY, которые используют операционную систему Oryx/Pecos (оригинальная фирменная операционная система, основанная на UNIX), получает команду от Avaya Site Administration для коррекции времени. Avaya Site Administration синхронизируется с часами ПК локальной сети.

Каналы группы соединительных линий

Соединительные линии создают каналы связи между Communication Manager и другими коммутаторами, включая коммутаторы внешней АТС и коммутаторы других предприятий. Соединительные линии, выполняющие одни и те же функции, группируются вместе и администрируются как группы соединительных линий. Интерфейс соединительных линий с системой Communication Manager обеспечивается через печатные платы портов.

Одиночный импульс переменной длины

См. в разделе Одиночный импульс переменной длины на странице 184.

Маска подсети переменной длины

См. в разделе Маска подсети переменной длины на странице 184.

Глава 20: Дистанционный доступ и дистанционная учрежденческая связь

Автоматическая переадресация вызовов, переадресованных вне сети

Переадресация вызовов, пересылаемых за пределы сети (CCRON) позволяет возвращать вызовы, переадресованные за пределы сети, на коммутатор для их дальнейшей обработки.

Например, сотрудник, работающий на дому, может иметь два пути переадресации. Один путь переадресации используется, когда сотрудник работает в офисе, а другой – когда он работает на дому. Путь переадресации, используемый из дома, обеспечивается вызовом рабочего телефонного аппарата этого сотрудника с переадресацией на дом. Если сотрудник не отвечает на вызов или занят, отвечая на другой вызов, то вызов переадресуется обратно на коммутатор для дальнейшей обработки, например, переадресации в голосовую почту.

Автоматическая переадресация вызовов на дистанционный пункт ответа/пересылка вызова за пределы сети позволяют осуществлять переадресацию вызовов в удаленное местоположение. Это дает возможность пересылать вызовы, направленные в офис на предприятии, в Ваш домашний офис. Вы можете администрировать систему либо для контроля вызовов и возвращения для дополнительной обработки, если на них не поступило ответа, либо для оставления вызовов в удаленном (внесетевом) расположении.

Расширенное администрирование пользователем переадресованных вызовов (доступ к системе при выполнении работы по телефону)

Функция расширенного администрирования пользователем переадресованных вызовов, (также называемая доступом к системе при выполнении работы по телефону), позволяет изменить ведущий путь переадресации вызова или добавочный номер для пересылки с любого местоположения на территории предприятия и за его пределами. Таким образом, например, Вы можете изменять путь переадресации или добавочный номер из Вашего домашнего офиса.

IP Softphone и IP Agent – режим Коммивояжер

См. в разделе IP Softphone и IP Agent – режим Коммивояжер на странице 92.

IP Softphone и IP Agent – режим Общее управление

См. в разделе IP Softphone и IP Agent – режим Общее управление на странице 92.

IP Softphone и IP Agent – режим Надомник

См. в разделе IP Softphone и IP Agent – режим Надомник на странице 93.

IP Softphone

См. в разделе Avaya IP Softphone на странице 91.

Станция за пределами предприятия

Модуль данных соединительной линии соединяет средства соединительных линий частного пользования за пределами предприятия с Communication Manager. Модуль данных соединительной линии создает преобразование между RS-232C и протоколом цифровой связи DCP и может подключаться к модемам автоматической международной телефонной связи DDD в качестве члена DCP модемного пула.

См. раздел Переадресация вызова на странице 270 и раздел Векторизация вызовов на странице 63.

Дистанционный доступ

Позволяет уполномоченным абонентам из удаленных точек получить доступ к системе по сети общего пользования и использовать ее услуги и функции. Существует ряд способов доступа к данной функции. После получения доступа Вы услышите тональный сигнал системы, и по соображениям безопасности системы, от пользователя может потребоваться набор кода безопасности.

Глава 21: Телефонная связь

Сокращенный набор номера

Функция сокращенного набора номера предоставляет списки сохраняемых номеров, которые Вы можете использовать, чтобы:

- осуществлять местные, междугородные и международные телефонные вызовы
- активизировать функции
- получать доступ к удаленному компьютерному оборудованию

Вы просто набираете очередность нужного номера по списку и одно-, двух- или трехзначное число, соответствующее нужному Вам телефонному номеру. Номер телефона затем автоматически набирается системой. Часто вызываемый номер может сохраняться на кнопке сокращенного набора номера (AD), которую необходимо нажать только один раз, чтобы сделать вызов.

Обозначение клавиш сокращенного набора

Администратор может напечатать персональные обозначения для перечня сокращенного набора номеров системы. Пользователи телефонных аппаратов 2420 DCP и серийных телефонов 4600, 6400 и 8400 с дисплеем могут администрировать обозначения для функциональных экранных кнопок сокращенного набора. Эти персональные обозначения появляются на меню дисплея.

Персональные обозначения администрируются с использованием стандартного набора поддерживаемых языков (английский, французский, итальянский, испанский и язык, указываемый пользователем). Если персональное обозначение не администрировано для перечня сокращенного набора номеров системы, то обозначение функциональной кнопки, загружаемое в телефонный аппарат, является следующим: AD***nn***, где ***nn*** – сокращенный номер набора.

Примечание:

Это усовершенствование относится только к перечню сокращенного набора номеров системы.

Программирование сокращенного набора при повешенной трубке

Функция программирования при повешенной трубке предоставляет пользователям телефонных аппаратов 2420 DCP, а также телефонных аппаратов с включенными громкоговорителями серий 4600, 6400 и 8400 доступ к режиму программирования без снятия трубки при наличии свободных логических линий. Сигнализация изменяется от двухтональной многочастотной сигнализации (DTMF) к каналу S, позволяя использование более длительного (60 секунд) периода тайм-аута. Сигнализация остается двухтональной многочастотной (DTMF), и текущий период тайм-аута в 10 секунд сохраняется для телефонных аппаратов, не оборудованных экраном.

Поддержка тонального сигнала ABCD

В семейство шлюзов H.248 добавлена поддержка сигнальных сообщений для генерации тональных сигналов DTMF для символов A, B, C, и D. Данные тональные сигналы вырабатываются в интерфейсах шлюза H.248 как на стороне линии, так и на стороне соединительной линии с целью поддержки сигнализации для речевых прикладных программ. Данные прикладные программы включают:

- Блок речевого взаимодействия (VRU) для Call Center
- Функции Позвони мне, Найди меня, Передача вызова автоматическим оператором, Передача вызова вслепую для Modular Messaging
- Функцию MLPP (многоуровневого предшествования и приоритетного прерывания) для правительственных и оборонных приложений.

Активный набор

Телефонные аппараты серий 6400 и 4600 обладают опцией набора, при которой аппарат будет посылать коды клавиши S-канала при набирании номера на клавиатуре с повешенной трубкой.

Администрируемый тайм-аут таймера вызовов

Усовершенствует функцию таймера вызовов телефонных аппаратов серии 6400. Функция таймера вызовов замеряет продолжительность вызова, включая таймер при ответе на вызов, и останавливая его при отсоединении вызова.

Ранее функция таймера вызовов отображала продолжительность вызова на дисплее только в течение 5 секунд после прекращения вызова. Функция администрируемого тайм-аута таймера вызовов позволяет пользователям устанавливать, как долго сохранять на дисплее продолжительность вызова.

Буквенно-цифровой набор номера

См. в разделе Буквенно-цифровой набор номера на странице 97.

Автоматический обратный вызов

Функция автоматического обратного вызова (ACB) позволяет пользователям, вызывающим занятый или не отвечающий телефонный аппарат внутренней сети или сети общего пользования, автоматически получать ответный вызов, как только занятый телефон освободится.

Когда пользователь активизирует функцию автоматического обратный вызов, система контролирует вызываемый телефон. Когда вызываемый телефонный аппарат освободится для получения вызова, система производит автоматический обратный вызов. Абонент, инициировавший вызов, получит предварительный вызывной сигнал. После того, как вызывающий абонент поднимет трубку, вызываемый абонент получит сигнал, аналогичный сигналу первоначального вызова.

Автоматический обратный вызов (ACB) для аналоговых телефонов

Когда абонент делает вызов по аналоговому телефону, и линия оказыватся занята, абонент слышит приглашение ввести цифру 1, чтобы активизировать функцию автоматического обратного вызова, либо цифру 2, чтобы направить вызов на добавочный номер группы поиска.

Автоматическое удержание вызова

Позволяет операторам и пользователям многовызывных телефонных аппаратов легко переключаться между двумя или более вызовами. Например, при автоматическом удержании вызова выбор второго вызова автоматически переводит активный вызов (если таковой происходит) на удержание и активизирует второй вызов. Эта функция может быть активизирована только на уровне системы. Когда автоматическое удержание не активизировано, выбор второго вызова прекратит первый вызов.

Решение компании Avaya в области видеотелефонии

Решение компании Avaya в области видеотелефонии позволяет Communication Manager объединять набор учрежденческих функций с адъюнктами Polycom для видеоконференц-связи. Оно объединяет передачу речи по интернет-протоколу, видео, веб-приложения, Avaya IP Softphone с функцией видео, “сторожей” третьих сторон и другие оконечные точки H.323.

Следующие компоненты являются частью решения компании Avaya в области видеотелефонии:

- Системы для конференций Polycom VSX3000, VSX7000 и VSX8000 версии 8.03 или более поздней.
- Система видеовызова Polycom V500
- Платформа развязывающего устройства для видеоконференц-связи Polycom MGC версии 7.02
- Поддержка платформы развязывающего устройства для видеоконференц-связи Polycom RMX 2000
- Поддержка системы для видеоконференц-связи Polycom HDX
- “Сторожа” третьих сторон

Также требуется система, на которой работает Avaya Communication Manager версии 3.0.1 или более поздней и Avaya IP Softphone версии 5.2 или более поздней с накопителем видеосигнала.

Можно использовать управление накопительной шириной полосы пропускания, чтобы установить ширину полосы пропускания для видеосигнала для решения компании Avaya в области видеотелефонии. Управление шириной полосы поступления звукового вызова (CAC) позволяет установить максимальную ширину полосы пропускания между различными участками сети для звуковых вызовов. Подобным образом можно управлять шириной полосы пропускания видеосигнала.

Функция специальной видеоконференц-связи позволяет пользователям выполнять вызовы видеоконференц-связи. При ведении двустороннего разговора пользователь может нажать на своем телефоне кнопку **Conference** (конференц-связь), набрать номер третьего участника, снова нажать **Conference** и добавить его к вызову видеоконференц-связи. Таким образом, можно добавить еще несколько участников, влпоть до шести.

Имя/идентификатор вызывающего в формате Bellcore

Позволяет системе принять информацию об имени вызывающего от сети местных АТС (LEC), поддерживающей технические характеристики функции имя/идентификатор вызывающего в формате Bellcore. Если проведено администрирование имени/идентификатора вызывающего в формате Bellcore, система может послать данные об имени в этом формате. Осуществляется поддержка следующих протоколов идентификаторов вызывающего абонента.

- Bellcore (по умолчанию) – протокол США (протокол передачи Bellcore с протоколом модемов 212)
- V23-Bell – протокол Bahrain (протокол передачи Bellcore с протоколом модемов V.23)

Появление вызова с одновременным извещением на другом аппарате – многовызывной телефонный аппарат

Позволяет доступ к вызовам, сделанным/полученным на добавочном номере основного пользователя, для обслуживания на более чем одном телефонном аппарате. Параллельное соединение устанавливается путем администрирования первичного добавочного номера и ассоциированного с ним номера на многоламповой кнопке другого телефона. Эта функция наиболее часто используется секретарями или помощниками, которые принимают или обслуживают вызовы, поступающие на первичный добавочный номер (например, начальника).

Когда на первичный добавочный номер поступает вызов, появление вызова с одновременным извещением на другом аппарате оповещается мерцающим световым сигналом или звонком на всех телефонных аппаратах, администрированных для данной функции. На вызов может ответить любое лицо, имеющее телефонный аппарат с данной функцией, и вызов будет обслуживаться аналогично тому, как он обслуживался бы с первичного добавочного номера. Максимальное количество появлений вызова с одновременным извещением на другом аппарате равно 64.

Появление вызова с одновременным извещением на другом аппарате – телефонный аппарат с одиночной линией

Позволяет пользователям телефонных аппаратов с одиночной линией получать извещение о появлении вызова на каком-либо многовызывном телефонном аппарате.

Автоматическая переадресация вызовов

Автоматическая переадресация вызовов обеспечивает автоматическую переадресацию вызовов, которые отвечают установленным критериям, на иные отвечающие позиции в пути переадресации вызовов. Путь переадресации вызовов может включать любое из следующих средств:

- телефонный аппарат
- группа операторов
- группа поиска равномерного распределения вызовов (UCD)
- группа поиска прямого входящего вызова к внутреннему абоненту (DDC)
- группа поиска автоматического распределения вызовов (ACD)
- система передачи голосовых сообщений
- группа абонентов, отвечающих на вызов отсутствующего абонента (CAG), созданная для ответа на преадресованные вызовы

Буквенно-цифровое обозначение поля

Помимо цифровых обозначений для основных системных перечней и групп соответствующей информации, системный администратор может присвоить буквенно-цифровые обозначения длиной 0-15 знаков для следующих объектов:

- списки сокращенного набора номера
- группы сокращенного набора номера
- группы перехвата вызова
- схемы маршрутизации вызова

Изменяемые пути переадресации

Функция изменяемых путей переадресации позволяет конечному пользователю изменять точки охвата переадресаций при помощи кода доступа к функции.

Телефонный справочник

Функция справочника (directory feature) позволяет пользователям с телефонными аппаратами, оборудованными дисплеем, получать доступ к базе данных системы, пользоваться кнопками тонально-кнопочного набора для ввода имени и извлекать добавочный номер из интегрированного телефонного справочника. Телефонный справочник содержит имена и добавочные номера, присвоенные всем телефонным аппаратам в системе. Функция справочника также позволяет работать с именами на русском языке.

Интегрированный телефонный справочник позволяет осуществлять быстрый набор внутренних и внешних номеров, уменьшая количество выделенных кнопок быстрого набора. Он также предоставляет общий справочник для всех оконечных точек. Интегрированный телефонный справочник связан с внешней директорией облегченного протокола для доступа к сетевому каталогу (LDAP).

Расширенный путь переадресации и ответный вызывной сигнал для отключенных от сервера станций IP/PSA/TTI

Поле экрана **system-parameter customer-options** под названием **Don't Answer Criteria For Logged Off IP/PSA/TTI Stations?**, позволяет клиенту выбирать способ работы с незарегистрированными станциями. Возможные значения для данного поля – **y** или **n**.

- Если в поле установлено **n**, пересылка вызова происходит на основании критерия "занято".
- Если в поле установлено **y**, пересылка вызова происходит на основании критерия "нет ответа".

Время суток

Эта функция предоставляет пользователю возможности иметь несколько путей переадресации в зависимости от времени суток и дня недели.

Переадресация вызова

Пересылка вызовов при условии “занят/не отвечает”

Позволяет пересылать вызовы, если добавочный номер, на который производится вызов, занят, или когда на вызов не поступило ответа в течение администрированного интервала. Если добавочный номер занят, вызов пересылается немедленно. Если добавочный номер не занят, входящий вызов подает вызывные сигналы на вызываемый добавочный номер и затем пересылается только, когда он не получает ответа в течение периода времени, превосходящего администрированный.

Пересылка всех вызовов

Позволяет пересылать вызовы на внутренний добавочный номер, внешний (внесетевой) номер, оператору или группе операторов. Код доступа или специальные знаки – такие, как знаки паузы – можно включать в номер пункта назначения пересылки.

Усовершенствование пересылки вызовов

Усовершенствование функции пересылки вызовов дает пользователям следующие возможности:

- Указывать различные предпочтительные направления для вызовов, поступающих от внешних и внутренних абонентов
- Разделять пересылку вызовов при условии “занято/не отвечает”
- Три различных варианта пересылки входящих вызовов
  - Усовершенствованная безусловная пересылка вызовов (ECFU)
  - Усовершенствованная пересылка вызовов при условии “занят” (ECFB)
  - Усовершенствованная пересылка вызовов при условии “не отвечает” (ECFNR)

Временная отмена функции пересылки вызовов

Позволяет пользователю на добавочном номере, куда направляется вызов, временно отменить пересылку и либо начать вызов, либо передать вызов обратно на номер, откуда он поступил.

Интервалы переадресации вызовов

Communication Manager позволяет системному администратору установить количество звонков вызова на каждой точке охвата переадресацией прежде, чем вызов проследует к другой точке охвата переадресацией.

Парковка вызова

Позволяет Вам ставить вызов на удержание и затем принимать этот вызов с любого другого телефонного аппарата в системе. Это весьма удобно, когда Вам в процессе разговора необходима какая-либо информация, за которой нужно пойти в другое место. Парковка вызова позволяет также принимать вызов с любого телефонного аппарата после оповещения Вас через систему поискового вызова (пейджинга) пользователем телефона или оператором.

Перехват вызова другого абонента в группе

Наряду с функцией направленного перехвата вызова, позволяет принимать вызовы других номеров в пределах Вашей установленной группы перехвата вызова. Функция направленного перехвата вызова позволяет принимать любой вызов в системе. Благодаря этой функции Вам не требуется отходить от своего телефона, чтобы принять вызов, поступивший на ближайший телефонный аппарат. Вы просто набираете код доступа или нажимаете кнопку “перехват вызова другого абонента в группе”.

Перехват вызова группой

Позволяет набрать код доступа к функциям (FAC) и номер группы перехвата вызова для ответа на вызов другой группы. Например, отдел маркетинга сможет перехватывать вызовы отдела сбыта, если отдел сбыта не может их принять. Эта функция идеально подходит для офисов без четких разграничений, где все отделы размещены на одном этаже.

Идентификация входящего вызова на аналоговых соединительных линиях

См. в разделе Идентификация входящего вызова на аналоговых соединительных линиях на странице 161.

Идентификация входящего вызова на цифровых соединительных линиях

См. в разделе Идентификация входящего вызова на цифровых соединительных линиях на странице 161.

Группа кругового поиска станции

См. в разделе Группа кругового поиска станции на странице 67.

Конференц-связь

См. в разделе Конференц-связь на странице 79.

Консультация

Позволяет пользователю, принимающему переадресованный вызов, после ответа на вызов, полученный через автоматическую переадресацию вызовов, вызвать требуемое лицо для частной консультации. Такая консультация может понадобиться принявшему вызов лицу, чтобы спросить своего начальника, которому был адресован вызов, хочет ли он разговаривать с вызывающей стороной.

Обратный вызов согласно памятке замещающего лица

Позволяет пользователю, принимающему переадресованный вызов, оставить сообщение для вызываемой стороны с просьбой позвонить обратно вызывавшему лицу.

Идентификация входящего вызова в группе отвечающих абонентов

Позволяет пользователям многовызывных телефонных аппаратов без дисплея, включенным в группу абонентов, отвечающих на вызов отсутствующего абонента (CAG), идентифицировать входящий вызов в эту группу.

Разъединение не получающего ответа вызова

Разъединяет исходящие вызовы, не получающие ответа, по истечении заданного периода времени. По истечении интервала на любом из нижеперечисленных таймеров при проведении исходящего местного, междугородного или международного вызова, коммутатор разъединяет вызов и выдает тональный сигнал занятости, после которого может последовать или не последовать зуммерный тональный сигнал:

- Таймер паузы до начала набора и пауз при цифровом наборе
- Таймер подтверждения занятости исходящей линии
- Таймер надзора за ответом
- Таймеры разъединения при отсутствии ответа через 60, 90 и 120 секунд, в зависимости от типа вызова ARS
- Таймер разъединения через 120 секунд, использующийся для вызовов без установленного типа, как, например, вызовы кодов доступа к соединительной линии

Отличительные вызывные сигналы

Эта функция создает вызывные сигналы или активизирует оповестительное устройство на Вашем телефонном аппарате таким образом, чтобы Вы знали о типе входящего вызова до ответа на него. Эта функция в среде распределенной системы связи (DCS) функционирует так же, как в пределах одной системы. В системе Communication Manager 5.0 и более поздней версии можно администрировать отличительные вызывные сигналы на основе разделения системы для сдачи внаем части услуг и специфичных особенностей (если такая возможность используется).

По умолчанию, внутренние вызовы обозначаются однократными вызывными сигналами, внешние вызовы – двухкратными вызывными сигналами и приоритетные вызовы – трехкратными вызывными сигналами. Однако, можно администрировать эти виды вызывных сигналов.

Обеспечение внешнего вызывного тонального сигнала после внутренней передачи

Когда вызов, внешний по отношению к системе Communication Manager, передается по внутренним каналам от одной станции Communication Manager к другой, выдается вызывной тональный сигнал, который указывает внешнее происхождение исходного вызова. Другими словами, передающийся вызывной сигнал указывает на внешний вызов.

Аварийные вызовы от непоименованной оконечной точки IP

С помощью аварийных вызовов от непоименованной оконечной точки IP телефон IP может регистрироваться без добавочного номера. Функция аварийных вызовов от непоименованной оконечной точки IP размещает телефон IP в службе инициализации терминальной трансляции (TTI). Пользователи могут набирать код доступа к функции для того, чтобы либо ассоциировать добавочный номер с телефоном, либо отсоединить добавочный номер.

Если Communication Manager администрирована должным образом, пользователь может использовать телефон IP в службе инициализации терминальной трансляции (TTI) для аварийных или других вызовов.

Функция аварийного вызова от непоименованной оконечной точки IP требует ПО IP телефона версии R2.3 или более поздней. ПО IP телефона версии R2.3 или более

поздней требует печатные платы TN799C версии 3 или более поздней. Печатные платы TN799C версии 1 и 2 не работают с ПО телефона IP версии R2.3. Все версии печатных плат TN799DP совместимы с ПО телефона IP версии R2.3. Поэтому функция аварийного вызова от непоименованной оконечной точки IP требует печатных плат TN799DP или TN799C версии 3 или более поздней.

Улучшенный сокращенный набор номера

Дополняет функцию сокращенного набора, предоставляя один усовершенствованный номер на систему. Списки усовершенствованных номеров могут содержать любой номер или набираемый код доступа. Администраторы системы указывают привилегии для списков номеров группы, списков номеров системы и списков усовершенствованных номеров. При наличии списков привилегированных номеров пользователи могут набирать номера без ограничения, которое имело бы место в ином случае (например, станции без доступа к междугородным вызовам могут быть запрограммированы для получения доступа к обозначенным междугородным номерам).

Avaya 8XXX Server поддерживает 20 000 вводов в перечне улучшенного сокращенного набора номера. Второй перечень улучшенного сокращенного набора номера удваивает эту возможность с 10.000 до 20.000.

Последующее увеличение перечня улучшенного сокращенного набора номера легко проводится путем увеличения количества перечней. Увеличение количества перечней увеличивает общую возможность каждый раз на 10.000 вводов.

Усовершенствованный дисплей телефонного аппарата

Функция усовершенствованного дисплея телефонного аппарата позволяет Вам выбрать набор знаков, который Вы хотите видеть на программных клавишах и дисплее телефонов системы Communication Manager. В дополнение к стандартному набору латинских знаков Вы можете выбрать японский алфавит “катакана” или знаки, используемые в большинстве европейских языков.

Мобильный пользователь на предприятии

Функция мобильного пользователя на предприятии используется при необходимости связать функции и разрешения первичного телефонного аппарата пользователя с телефонами такого же типа в любом месте предприятия. С помощью функции EMU, класса ограничений (COR) и класса обслуживания (COS) разрешения первичного телефонного аппарата не связываются с другими телефонами в системе.

Примечание:

Любой телефон, не являющийся первичным становится “осмотренным” телефоном. Любой сервер, не являющийся “домашним” сервером первичного телефона становится “осмотренным” сервером.

В приведенном ниже перечне перечислены требования для функции EMU:

- QSIG должен быть протоколом ведомственной сети в сети системы Communication Manager. Данные требования также включают QSIG MWI.
- Программное обеспечение Communication Manager версии 3.1 или более поздней должно работать на “домашнем” сервере и на “осмотренных” серверах.
- Все серверы должны работать на платформе Linux. EMU не поддержвается на серверах DEFINITY.
- “Осмотренный” телефон должен быть такой же модели, как и первичный, чтобы обеспечить оптимальную передачу изображения первичного телефона. Если “осмотренный” телефон другой модели, передаются только сигналы кнопки изображения вызова (**call-appr**) и лампы ожидающего сообщения.
- Все оконечные точки должны являться самообозначающимися терминалами.
- Единый план нумерации (UDP)

Вызовы, выполненные с “осмотренного” телефона могут быть обработаны “домашним” или “осмотренным” сервером. Выбор сервера для обработки зависит от того, как пользователь производит вызов. “Домашний” сервер обрабатывает любые вызовы, которые стали результатом нажатия одной из кнопок, загруженных в “осмотренный” телефон. “Осмотренный” сервер обрабатывает любые вызовы, которые выполнены с “осмотренного” телефона с использованием клавиатуры.

Усовершенствования функции “Мобильный пользователь на предприятии”

Усовершенствования внесены в функцию “мобильный пользователь на предприятии” в версии 4.0:

- Использование EMU с одним сервером Communication Manager в качестве домена.
- Разрешить главному пользователю “осмотренной” станции использовать приложение Extension to Cellular OPTIM на время регистрации EMU на данной станции.

Широкое лицензирование для учреждений

Широкое лицензирование для учреждений (EWL) представляет собой технологию в Communication Manager версии 3.0 и лицензионный файл Communication Manager. EWL используется для частичной поддержки разработчика, известной как усовершенствованная программа лицензирования программного обеспечения (ESLP). ESLP дает клиенту возможность производить централизованные закупки лицензионных возможностей, а затем разделять их между множественными местоположениями.

Примечание:

Начало программы ESLP будет объявлено позже.

Направить на переадресацию

Позволяет пользователям, вызывающим другой внутренний добавочный номер, посылать вызов прямо на переадресацию.

Удержание вызова

Позволяет Вам временно отсоединиться от вызова, использовать Ваш телефон для других вызывных целей и затем вернуться к первоначальному вызову.

Интерком – автоматический ответ

Функция автоматического ответа на вызовы по интеркому (переговорному устройству) позволяет пользователю отвечать на вызовы по интеркому в пределах группы интеркома без нажатия кнопки интеркома. Функция автоматического ответа по интеркому работает с цифровыми телефонами, телефонами BRI и гибридными телефонами со встроенными громкоговорителями, головными телефонами или вспомогательными громкоговорителями.

Автоматический ответ на внутренний вызов

Позволяет определенным телефонным аппаратам автоматически отвечать на входящие внутренние вызовы. Эта функция предназначена для использования на аппаратах, имеющих встроенный односторонний громкоговоритель или наушники. Вы просто нажимаете кнопку доступа к функции автоматического ответа на внутренний вызов и, если телефон свободен, вызов будет принят автоматически. На внутренние вызовы и вызовы распределенной системы связи (DCS) ответ может быть произведен с помощью автоматического ответа, но использовать автоматический ответ для ответа на внешние вызовы оператора могут только операторы.

Последний набранный номер

Позволяет Вам автоматически повторно набирать последний набранный номер. Система сохраняет первые 24 цифры последнего набранного номера независимо от способа посылки вызова – ручным набором или путем сокращенного набора номера. Когда Вы нажимаете кнопку последнего набранного номера или набираете код функции набора последнего номера, система вновь посылает вызов.

Автоматический пуск/остановка местного таймера вызовов

Автоматически включает местный таймер вызовов телефонных аппаратов серии 6400 при получении вызова. Таймер автоматически останавливается при окончании вызова. При помещении вызова на удержание таймер продолжает работать, хотя он и не отображается на дисплее. Когда вызов снимается с удержания, на дисплее отображается полное время вызова.

Напоминание при длительном удержании вызова

Если вызов находится на удержании дольше определенного периода времени, на телефонный аппарат посылается визуальные и звуковые предупреждения. Как визуальные, так и звуковые предупреждения посылаются, если трубка телефонного аппарата не снята. Если трубка снята, используется “приоритетный вызывной сигнал”. Это факультативная функция на системном уровне.

Прямое подключение абонента к оператору при снятии трубки

Автоматически соединяет с оператором пользователей телефонных аппаратов с одиночной линией, когда пользователь поднимает телефонную трубку. Номер оператора сохраняется в списке сокращенного набора номера (AD). Когда пользователь поднимает телефонную трубку, система, при помощи функции обслуживания по “горячей” линии, автоматически направляет вызов к оператору.

Обработка вызовов при некорректном обслуживании вызовов на удержании

Определяет способ обработки вызовов в случае некорректного обслуживания. Случай некорректного обслуживания имеет место, когда вызовы остаются на удержании при отбое станции, управляющей вызовом.

Например, некорректное обслуживание может иметь место при любом из следующих условий:

- Если Вы разъединяетесь до завершения действия функции (в некоторых случаях разъединение завершает операцию, такую как передача вызова). Например, некорректным обслуживанием будет действие, когда Вы помещаете вызов на удержание, начинаете пересылать вызов, набираете недействительный добавочный номер и затем кладете трубку.
- Когда система переходит к ночному обслуживанию, а на пультах операторов все еще имеются вызовы на удержании.

Администратор системы может изменить стандартную установку функции обработки вызовов при некорректном обслуживании вызовов на удержании, чтобы гарантировать, что лицо, производящее вызов извне системы, не осталось на удержании неопределенно долгое время, или не было отключено системой без возможности получить помощь.

Примечание:

Данная функция требуется только во Франции и Италии, но, если она включена, может применяться в любом месте.

Предварительный и предпочтительный выбор одного из вызовов, оповещаемых на многовызывном телефонном аппарате

Предоставляет возможности посылать или принимать вызовы на выбранных логических линиях.

- Функция *предпочтительного выбора* вызывного сигнала логической линии автоматически производит соединение с входящим вызовом, когда пользователь поднимает трубку.
- Функция *предпочтительного выбора свободной логической линии* автоматически соединяет со свободной логической линией.
- Функция *предварительного выбора* позволяет пользователю выбрать логическую линию вручную. Предварительный выбор используется, например, когда Вы хотите вновь соединиться с вызовом, поставленным на удержание, или активизировать какую-либо функцию.

  Предварительный выбор может быть использован с кнопкой доступа к функции. Например, если Вы нажмете кнопку сокращенного набора номера, логическая линия выбирается автоматически и, если Вы поднимете телефонную трубку в течение пяти секунд, то вызов произойдет автоматически. Использование предварительного выбора блокирует обе другие возможности предпочтительного выбора.

Многоуровневая первоочередность и внеочередное подключение

Многоуровневая первоочередность и внеочередное подключение (MLPP) является факультативной группой функций, обеспечивающей пользователям возможность устанавливать интерфейс и работать в оборонной коммутируемой сети (DSN). Сеть системы обороны (DSN) – это стандартизированная система связи высокой безопасности Министерства обороны (DoD) правительства США.

ОСТОРОЖНО:

Многоуровневая первоочередность и внеочередное подключение (MLPP) разработана только для требований DoD GSCR, для подключения федеральных, региональных или местных правительственных учреждений. По существу, в настоящее время MLPP не предназначена для использования на коммерческих учреждениях. Активация этой функции в любом другом сетевом окружении может привести к непредсказуемому и нежелательному функционированию.

Функции MLPP разрешают пользователю запрашивать приоритетную обработку вызовов во время критических ситуаций. Функции MLPP включают:

- Сообщения для первоочередных вызовов
- Двойная попытка завершения вызова
- Поиск линии доступа к оконечной станции
- Контроль нагрузки линии
- Ожидающий первоочередной вызов
- Осуществление первоочередных вызовов
- Маршрутизация первоочередных вызовов
- Внеочередное подключение
- Международный план нумерации и набора

Сообщения для первоочередных вызовов

В определенных ситуациях первоочередные вызовы блокируются из-за отсутствия ресурсов или неправильного использования. Когда это случается, для установления неисправности используются записанные сообщения. Используемые для MLPP сообщения включают:

- Заблокированные первоочередные вызовы
- Проведена попытка выхода на несанкционированный уровень первоочередности
- Сбой в обслуживании прервал завершение вызова
- Занят, не оборудован для ожидающих первоочередных вызовов и внеочередного подключения
- Нерабочий код

Двойная попытка завершения вызова

Функция двойной попытки завершения вызова позволяет пользователю набрать телефонный номер и, если первый маршрут недоступен, маршрутизировать вызов к нужному направлению при помощи других средств.

Поиск линии доступа к оконечной станции

Функция поиска линии доступа к оконечной станции автоматически ищет, на основе уровня первоочередности вызова, свободную соединительную линию в линиях доступа к оконечной станции.

Контроль нагрузки линии

Функция контроля нагрузки линии ограничивает доступ к проведению вызовов во время кризиса или аварийной ситуации для определенного ряда пользователей станции. Посредством администрирования, на основе относительной важности, для пользователей устанавливается уровень контроля нагрузки линии. В случае возникновения аварийной ситуации администратор вручную включает функцию, чтобы ограничить количество вызовов пользователей с низким уровнем важности. По окончании аварийной ситуации администратор вручную выключает функцию.

Например, если возникнет ситуация, угрожающая национальной безопасности, возможность размещать вызовы не будет ограничена для пользователей в отделе обороны, но станции в других отделах, таких, как отдел учета, получат ограничение. По окончании кризиса, система возвращается администратором в нормальное рабочее состояние.

Ожидающий первоочередной вызов

После маршрутизации приоритетного вызова, вызываемая сторона может оказаться занята другим вызовом. Функция ожидающего первоочередного вызова позволяет абоненту “повиснуть” на линии вызываемой стороны и ждать ответа на вызов. Вызывающий абонент слышит специальный тональный сигнал ответного звонка, а вызываемая сторона слышит сигнал ожидающего вызова.

В зависимости от типа используемого телефонного аппарата, вызываемая сторона может поставить текущий вызов на удержание и ответить на поступивший вызов, либо, для ответа на поступивший вызов, вызываемой строне придется прекратить текущий вызов.

Осуществление первоочередных вызовов

Функция осуществления первоочередных вызовов является основополагающей среди функций MLPP. Функция осуществления первоочередных вызовов позволяет пользователям выбирать уровень первоочередности для каждого вызова на основе их важности (ранга) и нужд. Вызов получает высоко приоритетную маршрутизацию вне зависимости от того, является ли он местным или международным.

При проведении вызова пользователям доступны пять уровней первоочередности:

- Сверхсрочный (самый высокий уровень первоочередности)
- Срочный
- Немедленный
- Приоритетный
- Обычный (по умолчанию, самый низкий уровень первоочередности)

Каждый пользователь станции администрируется по максимальному уровню первоочередности. Чем важнее и выше по должности пользователь, тем выше уровень его первоочередности. Пользователи не могут проводить вызовы на уровне, превышающем их максимальный администрированный уровень. Вызовы, не охваченные MLPP, обрабатываются, как вызовы обычного уровня.

Маршрутизация первоочередных вызовов

Когда первоочередные вызовы направляются на другие коммутаторы частной сети, для их маршрутизации используется функция первоочередной маршрутизации. Функция первоочередной маршрутизации маршрутизирует вызовы на основе трех главных критериев:

- Маршрутизация на основе вызываемого номера
- Маршрутизация на основе уровня первоочередности
- Маршрутизация, основанная на времени суток

Эти критерии маршрутизации можно администрировать и изменять, согласно требованиям. Смежными функциями являются функция двойной попытки завершения вызова и функция поиска линии доступа к оконечной станции.

Внеочередное подключение

Функция внеочередного подключения работает совместно с функцией первоочередной маршрутизации и увеличивает возможности маршрутизации функций MLPP. Если позволяется администрированием, внеочередное подключение может прекратить текущий вызов с низким уровнем первоочередности, чтобы завершить более важный вызов. Даже вызовы, не охваченные MLPP, рассматриваются как вызовы обычного уровня приоритета и могут быть прекращены.

В таком случае абоненты, участвующие в текущем вызове, слышат сигнал, указывающий на то, что ожидается прерывание вызова. Абонентам предоставляется три секунды на окончание вызова, прежде чем он прервется автоматически. После прерывания текущего вызова, проводится новый вызов, с использованием освобожденных средств.

Международный план нумерации и набора

Функция международного плана нумерации и набора (WNDP) позволяет Communication Manager соответствовать стандартной системе нумерации, установленной оборонным агенством связи (DCA). WNDP определяет собственный формат для первоочередного набора. Возможность работы с планом нумерации требуется для всех новых коммутаторов, введенных в оборонную коммутируемую сеть (DSN).

Ночное обслуживание

Существуют пять функций ночного обслуживания:

- Функция ночного обслуживания группой поиска позволяет оператору или старшему оператору группы ACD перевести группу поиска или группы ACD в режим ночного обслуживания. Все вызовы для группы поиска после этого переадресуются на обозначенный добавочный номер ночного обслуживания этой группы поиска. Когда пользователь активизирует функцию ночного обслуживания группой поиска, загорается лампа, связанная с кнопкой этой функции.
- Функция ночного обслуживания через пульт направляет все вызовы, посланные на пульты операторов первичного обслуживания и обслуживания в дневное время, на пульт ночного обслуживания. Когда пользователь активизирует ночное обслуживание через пульт, для каждого оператора загорается кнопка ночного обслуживания, и все вызовы, требующие направления к оператору (и ожидающие вызовы) в очереди направляются на пульт ночного обслуживания. Для активизации или обездействования этой функции оператор обычно нажимает кнопку Night (ночное обслуживание) на главном пульте оператора или обозначенном пульте.
- Функция ночного обслуживания через станцию направляет входящие вызовы, посылаемые оператору, на обозначенные добавочные номера. При отсутствии активного пульта ночного обслуживания операторы могут активизировать функцию ночного обслуживания через станцию путем нажатия кнопки Night (ночное обслуживание) на главном пульте. Если станция ночного обслуживания занята, вызовы (включая экстренные вызовы оператора) получают тональный сигнал занятости. Они не ставятся на очередь к оператору.
- Функция ответа пользователя на все входящие вызовы к оператору в ночное время (TAAS) дает возможность пользователям отвечать на все входящие вызовы к оператору, когда оператор не работает, и когда другие телефоны не предназначены для ответа на вызовы. Входящий вызов активизирует гонг, звонок или колокольный оповеститель, и чтобы принять вызов, пользователь речевого терминала набирает код доступа.

- Ночное обслуживание группой соединительных линий позволяет оператору или пользователю обозначенного телефонного аппарата индивидуально назначать группу соединительных линий или все группы соединительных линий в режим ночного обслуживания. Определенные группы соединительных линий, индивидуально назначенные для обслуживания, находятся в режиме ночного обслуживания индивидуальными соединительными линиями. Вызовы, поступающие в эти группы соединительных линий, переадресуются на обозначенные добавочные номера ночного обслуживания. Входящие вызовы по другим группам соединительных линий обрабатываются обычным способом.

Усовершенствованное ночное обслуживание

Система Communication Manager информирует систему голосовой почты (VMS), что она находится на ночном обслуживании, что позволяет системе голосовой почты осуществлять различные действия и обслуживание вызовов, предусмотренное для нерабочих часов. Например, система VMS может быть администрирована для предоставления записанного объявления во внерабочие часы. Усовершенствование введено в интерфейс голосовой почты с модовыми кодами.

Режимы лицензирования

Три режима лицензирования Вашей системы:

- Нормальный режим лицензирования
- Режим лицензирования с ошибками
- Режим без лицензии

Нормальный режим лицензирования

Нормальный режим лицензирования – обычный режим работы стабильной системы. Во время этого режима работы, лицензия устанавливается должным образом, лицензия содержит серийный номер, который соответствует процессорам, срок действия лицензии не закончился, использование функций не выходит за рамки установленных пределов.

Режим лицензирования с ошибками

Режим лицензирования с ошибками – режим предупреждения. Во время этого режима работы, поддерживается обработка сообщений, система объявляет серьезную аварийную сигнализацию, включается обратный отсчет 6 дней. Если этот период истекает, вступает в действие режим без лицензии.

Режим лицензирования с ошибками включается при возникновении одного из следующих условий:

- Серийный номер активного процессора не соответствует лицензионному файлу.
- Резервный процессор не отвечает, либо серийный номер резервного процессора не соответствует серийному номеру в лицензии.
- Срок лицензии истек.
- Использование функций вышло за рамки установленных пределов. Например, было установлено больше портов, чем предусмотрено числом портов в лицензии.
- Резервный процессор распределенной территориальной сети или аварийный удаленный процессор перешли в режим лицензирования с ошибками при предоставлении первичных услуг.
- Коммутатор был введен в действие после обновления программного обеспечения, а новая лицензия не была установлена.

Режим лицензирования с ошибками сбрасывается при исправлении ошибок, которые привели к переводу системы в режим лицензирования с ошибками, или при установке должной лицензии, которая соответствует конфигурации коммутатора.

Ограничение количества параллельных вызовов

Обычная цифровая или IP станция Communication Manager имеет три типа появления вызова.

- Первые два вызова для получения входящего вызова.
- Последнее появление вызова зарезервировано для посылки вызова или получения приоритета вызовов, если два первых поступления вызова активны.

Функция LNCC позволяет пользователю станции ограничить количество параллельных вызовов на один вызов при администрировании конфигурации ограничения количества параллельных вызовов (LNCC).

Для LNCC используется код доступа к функции или программируемая кнопка. Визуальное отображение или звуковой отклик указывает на активность LNCC.

Режим без лицензии

Режим без лицензии – это состояние, в котором отвергается инициирование всех новых вызовов, за исключением аварийных и вызовов на администрированный номер экстренных служб. Все входящие вызовы, за исключением вызовов, администрированных на номер, также отвергаются.

Режим без лицензии включается при возникновении одного из следующих условий:

- В системе не установлена лицензия.
- Период лицензирования с ошибками истек.
- Аварийный удаленный процессор обнаружил плату порта в сети портов, отличную от платы интерфейса расширения.
- Выполняется команда “reset system 3 preserve-license” и предлагаемая категория трансляции не соответствует предлагаемой категории лицензии.

Начиная с Communication Manager выпуска 2.1, режим без лицензии не только защищает клиента от потери обработки вызовов, но и обеспечивает защиту копии программного обеспечения. Результатом режима без лицензии является сообщение об ошибках на дисплее телефона и блокирование системного администрирования.

Режим без лицензии сбрасывается при исправлении ошибок, которые привели к переводу системы в режим без лицензии, или при установке должной лицензии, которая соответствует конфигурации системы.

Персонализированный вызывной сигнал

Позволяет пользователям определенных телефонных аппаратов особенным образом выделять собственные вызовы. Каждый пользователь может выбрать один из ряда возможных образцов вызывного сигнала. Восемь имеющихся образцов вызывных сигналов представляют собой последовательности тональных сигналов, состоящих из различных комбинаций трех тональных сигналов. Благодаря этой функции пользователи, работающие рядом друг с другом в одном помещении, могут выбирать различные виды вызывного сигнала для того, чтобы лучше отличать собственные вызовы.

Размещенные сообщения

В большинстве случаев, после того, как никто не отвечает на вызов после нескольких звонков, вызывающий абонент обычно слышит информацию о том, что вызываемая сторона не может ответить, и приглашение оставить сообщение. Но вызывающий абонент не знает, когда вызываемая сторона ответит на вызов.

Функция размещенных сообщений позволяет пользователям Communication Manager указать причину занятости вызываемой стороны. В системе имеется 30 сообщений, которые пользователь может выбирать, такие, как “в отпуске” или “обеденный перерыв”. Из 30 сообщений 15 – фиксированные системные сообщения, а оставшиеся 15 можно администрировать (изменяемые сообщения). После того, как пользователь выбрал одно из сообщений и, таким образом, активизировал функцию, сообщение посылается вызывающим сторонам, имеющим терминалы с дисплеем.

Система обеспечивает два способа активизировать/деактивизировать эту функцию: нажатием кнопки и при помощи кодов доступа функции. Система позволяет клиентам использовать коды доступа функции с дисплеев собственных телефонных аппаратов, с другой станции/операторского пульта, или с соединительной линии удаленного доступа.

Приоритетный вызов

Позволяет Вам вызывать другой телефонный аппарат отличительным сигналом, который указывает вызываемой стороне, что входящий вызов требует немедленного внимания. После этого вызываемая сторона может соответствующим образом обслуживать вызов. Функция приоритетного вызова активизируется путем набора кода доступа приоритетного вызова или нажатия кнопки доступа к функции и затем набора добавочного номера. Вы можете применять функцию приоритетного вызова, только если Ваш телефонный аппарат был администрирован для требуемого класса обслуживания.

Пересылка вызова для ответа более компетентным работником

Позволяет совершить передачу *либо* стороне, изначально получившей вызов, *либо* стороне, которой передается вызов на удержании. Это удобный способ для связи с лицом, более квалифицированным для обслуживания вызова. Помощь оператора не требуется, и нет необходимости в повторном наборе. Эта функция взаимодействует с рабочими станциями сателлитного коммутатора через соединительные линии TGU/TGE и всегда доступна для вызовов, использующих соединительные линии TGU/TGE.

Сигнализация повторного вызова

Сигнализация повторного вызова позволяет пользователю аналогового телефонного аппарата помещать вызов на удержание, использовать телефон для других вызывных целей и затем вернуться к первоначальному вызову.

Доступ к телефонному диктофону

Позволяет абонентам, включая абонентов, использующих дистанционный доступ и входящие межкоммутаторные соединительные линии, получать доступ к диктофонному оборудованию. Доступ к диктофонному оборудованию осуществляется путем набора кода доступа или добавочного номера. Функция “старт/стоп” может управляться голосом или набором. Другие функции, как например, первоначальная активизация или воспроизведение, управляются дополнительными кодами набора.

Возврат и перенос вызова

Если вызываемый номер занят и не имеет переадресации, или если заняты и номер, и переадресация, Вы имеете возможность заменить последнюю набранную Вами цифру. Это позволяет вызвать другой добавочный номер без необходимости вешать трубку и повторять набор. Возврат и перенос вызова – это функция, которая действует для вызовов с одной станции на другую (внутренних), а также для вызовов ведомственной сети. Соединительные линии ведомственной сети должны посылать сигнал занятости, используя внеполосную сигнализацию.

Постановка на очередь с обратным вызовом при освобождении линии

Помещает вызовы в упорядоченную очередь (первым пришел – первым обслужен), когда все соединительные линии заняты. Пользователь, который пытается сделать вызов, получает автоматический ответный вызов, как только освобождается соединительная линия, и слышит при этом отличительный трехкратный сигнал.

Отключение вызывного устройства

Позволяет пользователю многовызывного телефонного аппарата включать и выключать звуковые вызывные сигналы. Визуальная сигнализация не затрагивается этой функцией. Если эта функция активизирована, на телефонном аппарате будут слышны только приоритетный (трехкратный) вызывной сигнал, уведомление о переадресации, тональный сигнал интеркома и прямая сигнализация между пользователями. Внутренние и внешние вызовы не создают вызывных сигналов.

Подача вызывного сигнала – сокращенного и отсроченного

Позволяет Вам вручную или автоматически присвоить один из четырех видов вызывного сигнала каждой логической линии на телефонном аппарате. Любое обслуживание, которое Вы присваиваете какой-либо логической линии, автоматически присваивается каждой из ее параллельно подключенных логических линий.

Варианты вызывного сигнала

Предоставляют пользователям многовызывных телефонных аппаратов различные виды вызывных сигналов. Данная функция в основном влияет на слышимые тональные сигналы для вызовов, направленных на телефонные аппараты со снятой телефонной трубкой, или вызовы, направленные на незадействованные и активные телефонные аппараты CALLMASTER.

Пересылка всех вызовов

Позволяет пользователям временно направлять все входящие вызовы на переадресацию независимо от присвоенных критериев пересылки вызовов на переадресацию. Пользователи, отвечающие на вызов переадресации, могут временно изымать свой телефон с пути переадресации вызовов. Эта функция активизируется или обездействуется путем нажатия кнопки или набора кода доступа.

Специальный тональный сигнал

Обеспечивает возможность воспроизводить специальный тональный сигнал в случае, если аналоговый телефонный аппарат не в состоянии принять вызовы. Если на телефонном аппарате активизированы такие функции, как пересылка всех вызовов с одного добавочного номера на другой, пересылка вызова при условии “занято/не отвечает”, пересылка всех вызовов или “не беспокоить”, то специальный тональный сигнал подскажет Вам, что Вы не можете получать вызовы.

Поиск станции

Маршрутизирует вызовы, сделанные на занятый добавочный номер, на другой добавочный номер. Для использования функции поиска станции необходимо создать последовательность поиска станции, определяющей порядок, в котором вызов переходит с одного добавочного номера на другой, когда вызываемый добавочный номер занят. Каждый добавочный номер в последовательности связывается только *с* одним последующим добавочным номером. Однако связь с добавочным номером может быть произведена *от* любого числа добавочных номеров.

Поиск станции перед переадресацией

Данная функция меняет взаимодействие между поиском станции и автоматической переадресацией. Поиск станции перед переадресацией проводит вызов, направляющийся к занятой станции, через поиск станции, прежде чем передать его на переадресацию. Если все станции в группе поиска заняты, вызов направится на путь переадресации вызовов.

Показ собственного номера станции

При наборе пользователем кода доступа к функции (со снятой телефонной трубкой), либо нажатии кнопки **INSPECT** (Проверка) (с опущенной трубкой), функция показа собственного номера станции показывает добавочный номер данного телефонного аппарата. Как только пользователь начнет набор, на экране появится набираемый номер. Эта функция полезна для сотрудников, которые по роду деятельности часто перемещаются с одного рабочего места на другое. Также эта функция используется

работниками техобслуживания для проверки правильности администрирования добавочного номера.

Станция, используемая в качестве виртуального добавочного номера

Позволяет клиенту присваивать одному фактическому телефонному аппарату индивидуальные, виртуальные, многочисленные добавочные номера. Фактический телефонные аппарат должен быть аналоговым, и находиться на местном коммутаторе. Администратор может обеспечить каждый виртуальный добавочный номер специфичным вызывным сигналом, для опознавания, на какой добавочный номер проводится вызов. Например, администратор может присвоить три добавочных номера, каждый со специфичным вызывным сигналом, одному телефонному аппарату, которым пользуются три студента-соседа в общежитии. Эта функция охватывает только входящие вызовы; все исходящие вызовы принадлежат одному фактическому добавочному номеру.

Поддержка сервера Hewlett Packard DL380G2

Communication Managerподдерживается на серверах Hewlett Packard (HP) DL380G2 в конфигурации системы IP-PNC S87XX (S87XX Server с G600 Media Gateway).

Групповая кнопка

Функция групповой кнопки контролирует членов группы станции. Группа представляет собой виртуальный набор станций. Члены группы могут быть любым типом станции с отображением множественных вызовов и администрируемыми кнопками функций. Пульты оператора, удаленные станции, BRI-станции и телефоны SIP не включены в качестве действительных станций, а также в качестве станций для контроля или контролируемых станций.

Назначение групповой кнопки станции автоматически вносит ее в виртуальную группу, распределяя данные о связях в записях пользователя контролируемой и контролирующей станции. Удаление изымает станцию из виртуальной группы и разрывает связи.

Дисплей телефонного аппарата

Предоставляет пользователям многовызывных телефонных аппаратов обновленную информацию о вызовах и сообщениях. Эта информация отображается на телефонном аппарате, оборудованном дисплеем. Отображаемая на дисплее информация зависит от режима дисплея, выбранного пользователем. Для многих вызовов предоставляется информация, которая позволяет создать персонализированный подход при ответе на вызов.

Пользователи могут выбрать в качестве языка дисплея любой из следующих языков: английский (по умолчанию), французский, итальянский или испанский. В дополнение к этому, сообщения могут быть администрированы в системе с пятым языком. Язык для отображения сообщений на дисплее выбирается каждым пользователем.

Совместимость кодирования с ISO 8859-1

Совместимость кодирования с ISO 8859-1 позволяет Communication Manager поддерживать правильное отображение имен в языках, которые используют набор знаков Latin1 (также называется раширенная ASCII). Latin1 охватывает большинство языков Восточной Европы, включая:

- Французский (fr)
- Испанский (es)
- Каталонский (ca)
- Баскский (eu)
- Португальский (pt)
- Итальянский (it)
- Албанский (sq)
- Реторомансний (rm)
- Нидерландский (nl)
- Немецкий (de)
- Датский (da)
- Шведский (sv)
- Норвежский (no)
- Финский (fi)
- Фарерский (fo)
- Исландский (is)

- Ирландский (ga)
- Шотландский (gd)
- Английский (en)

Самоадминистрирование телефона

Возможность самоадминистрирования телефона позволяет Вам самому запрограммировать кнопки доступа к функциям.

Временное параллельное подключение к проходящему вызову

Позволяет пользователям многовызывных телефонных аппаратов в группе приема вызова или в группе персональной линии внешней АТС параллельно подключаться к проходящему вызову группы. Если вызов был принят с использованием функции перехвата вызова другого абонента в группе, первоначально вызываемая сторона может параллельно подключиться к этому вызову. Эта функция позволяет также вызываемой стороне параллельно подключиться к вызову, который пересылается на переадресацию до того, как вызываемая сторона смогла ответить на него.

Группа приема вызова

Позволяет входящему вызову создавать вызывной сигнал (звуковой или бесшумный, привлекающий внимание) одновременно на нескольких (вплоть до четырех) телефонных аппаратах. Вызов может быть принят любым пользователем в группе. В качестве члена группы может быть администрирован любой телефонный аппарат. Однако, только многовызывным телефонным аппаратам может быть присвоена кнопка доступа к функции и связанная с ней лампа состояния.

Кнопка доступа к функции позволяет пользователю выбрать логическую линию группы приема вызова либо для ответа, либо для параллельного подсоединения к проходящему вызову, но не для посылки вызова. Например, отдел в крупном универмаге мог бы иметь три телефона. Вызов может принять любой служащий в отделе. Наиболее квалифицированный продавец может параллельно подключиться к вызову, чтобы ответить вызывающему лицу.

Маршрутизация с учетом времени суток

Предоставляет наиболее экономичный маршрут для вызовов **AAR** и **ARS**. Этот маршрут основан на времени дня и дне недели, в которые производится каждый вызов. Можно администрировать вплоть до восьми схем маршрутизации TOD (с учетом времени дня), каждая из которых спланирована так, что она может меняться вплоть до шести раз в день.

Это позволяет Вам воспользоваться преимуществами более низких тарифов в определенное время дня и недели. Кроме того, компании, имеющие отделения в различных временных зонах, могут использовать свои различные отделения, которые находятся в зонах с наиболее низким тарифом в различное время дня или недели. Эту функцию можно использовать также для изменения схем маршрутизации в часы, когда офис закрыт, с тем, чтобы сократить или устранить несанкционированные вызовы.

Синхронизированное автоматическое отсоединение вызова для исходящих соединительных линий

Эта функция обеспечивает возможность автоматического отсоединения вызова исходящей соединительной линии после администрированного периода времени. Перед отсоединением все стороны слышат предупредительные сигналы.

Период времени до отключения соединительной линии можно устанавливать в пределах от 2 до 999 минут. Если поле таймера оставлено незаполненным (значение по умолчанию), то функция отключена и автоматического отсоединения соединительной линии не произойдет.

Функция отсоединения вызова соединительной линии имеется для всех вызовов исходящих соединительных линий, сделанных абонентами, принадлежащими к указанному классу ограничений (COR).

Перед отсоединением соединительной линии все стороны, участвующие в вызове, слышат предупредительные сигналы. Первый предупредительный сигнал происходит за одну минуту до окончания вызова. Второй предупредительный сигнал звучит за 30 секунд до окончания вызова.

Передача

Позволяет пользователям переводить вызовы соединительных линий или внутренние вызовы на другие телефонные аппараты внутри системы без помощи оператора. Эта функция предоставляет удобный способ соединения пользователя с кем-либо более квалифицированным для обслуживания вызова.

Прерывание передачи

Позволяет пользователю прервать попытку передачи нажатием кнопки задействования линии. Передаваемый вызов будет снят с удержания передачи и передан на обычное удержание. Также передача будет прервана, если Вы повесите трубку, а функция передачи при опускании трубки на коммутаторе не активизирована. Это факультативная функция на системном уровне.

Передача – из исходящей соединительной линии в исходящую соединительную линию

Позволяет пользователю или оператору инициировать два вызова или больше по исходящим соединительным линиям и затем связать эти соединительные линии между собой. Такая операция передачи вызова выводит из соединения пользователя, пославшего вызовы, и устанавливает конференц-связь между исходящими соединительными линиями. В качестве альтернативы этому, управляющая вызовом сторона может установить конференц-связь с исходящими соединительными линиями и затем выйти из этой конференц-связи, оставив в ней только исходящие соединительные линии. Это является факультативным расширением передачи вызова из одной соединительной линии в другую и требует тщательного администрирования и аккуратного использования. Кольцевое включение соединительных линий распределенной системы связи (DCS) может быть более безопасной альтернативой этой функции.

Возврат несостоявшейся передачи

Возвращает вызовы, оставшиеся неотвеченными после передачи, к пользователю, который передал вызов. Функция возврата несостоявшейся передачи использует приоритетный сигнал оповещения, на экране телефона появляются буквы “rt”, что указывает на вызов, возвращенный после неудачной попытки передачи.

Передача при опускании трубки

Позволяет передавать вызов посредством опускания трубки вместо необходимости нажимать кнопку transfer (передача) второй раз. Вы нажимаете кнопку transfer (передача), набираете номер, куда передается вызов, и вешаете трубку. Это факультативная функция на системном уровне. Возможность передачи вызова повторным нажатием кнопки transfer (передача) сохраняется.

Передача вызова из одной соединительной линии в другую соединительную линию

Позволяет оператору или пользователю телефонного аппарата соединить вызов по входящей соединительной линии с вызовом по исходящей соединительной линии. Эта функция особенно удобна, когда вызывающее лицо вне системы вызывает пользователя или оператора и просит перевод на другой номер вне системы. Например, работник, находящийся в командировке, может позвонить и попросить передать его вызов куда-либо еще. Система проверяет, чтобы входящие соединительные линии внешней АТС (CO) без контроля разъединения не передавались на исходящие соединительные линии или другие входящие соединительные линии внешней АТС без контроля разъединения.

Доступ к услугам внешней АТС с многофункционального телефона путем набора определенной цифры

Доступ к услугам внешней АТС с многофункционального телефона путем набора определенной цифры позволяет назначить какую-либо кнопку доступа к функции или особенности на многофункциональном телефонном аппарате или пульте оператора в качестве кнопки “Flash” (короткого сигнала). При нажатии этой кнопки, во время соединения по соединительной линии (которая должна быть администрирована для функции доступа к услугам внешней АТС с многофункционального телефона путем набора определенной цифры), система посылает короткий сигнал по задействованной соединительной линии.

Функция доступа к услугам внешней АТС с многофункционального телефона путем набора определенной цифры позволяет многофункциональным телефонным аппаратам получать доступ к заказным службам, обеспечиваемым внешней АТС, к системе, на которой работает Communication Manager. **Эти** услуги являются электронными функциями, такими как конференц-связь и передача, и доступ к ним обеспечивается последовательностью короткого сигнала и сигналов набора со станции системы при активном вызове соединительной линии.

Данная функция может помочь сократить число соединительных линий, соединенных с системой. Цифра 1 в качестве короткого сигнала, как это используется в Италии и в Великобритании, не будет служить кнопкой короткого сигнала для этого применения.

Алфавитный указатель

Нумерации

13-значные авторизационные коды. 223, 238
802.1p/Q 173

A

аварийная сигнализация
аппаратуры, предусмотренная клиентом 224, 246
внешнего устройства 247
аварийное переключение на обходную линию . . 218
аварийные вызовы 132, 152, 235
оператора 235
от непоименованной оконечной точки IP . . . 274
Аварийные учрежденческие серверы (ESS) . . . 213
автоматизированный оператор 40
Автоматическая обходная маршрутизация (AAR) . 204
Автоматическая обходная маршрутизация/ автоматический выбор маршрута (AAR/ARS) . . 85
набор без кода доступа к функциям (FAC) . . 204
посылка цифр наложением 205
разделение AAR/ARS на группы 205
автоматическая обходная условная маршрутизация 167
автоматическая переадресация вызовов и Централизованная телефонная служба (CAS) 192
Автоматическая перестановка телефонного аппарата клиентом (ACTR) 129
автоматическая побудка 98
автоматическая система измерения пропускания 239
автоматический возврат на первичный сервер для шлюзов H.248. 211
Автоматический выбор маршрута (ARS) 204
автоматический выбор номеров автоматического установления входящего соединения (DID) . . . 97
Автоматический обратный вызов (ACB) 265
для аналоговых телефонов 265
завершение вызова сети QSIG 185
автоматический ответ
интерком 277
на внутренний вызов 278
автоматический пуск/остановка местного таймера вызовов 278
автоматический телефонный вызов без нажатия кнопки ”Пуск”. 45
Автоматическое определение номера (ANI) . .51, 55
Автоматическое определение номера входящего вызова 55
исходящего вызова. 56
Автоматическое распределение вызовов (ACD) 53, 55, 60, 268
Автоматическое резервирование агента 58
автоматическое ручное разделение. 45
автоматическое тестирование соединительных линий 165, 238, 247
автоматическое удержание вызова 266
Автоматическое установление входящего соединения (DID) 151, 163
автоматический выбор номеров 97
Автоматическое установление входящего/ исходящего соединения (DIOD) 151, 163
автономная замена пути 191
администрирование
идентификатора дублирующего агента 69
увеличение пар квалификации “агент-идентификатор для входа в систему” . . . 69
контролирование вызовов 45
место размещения 240
уведомление об изменении 237
управление вызовами 57
функции автоматической маршрутизации . . 203
хозяйственное управление. 101
Администрирование без аппаратных средств (AWOH) 129, 134, 136, 237
администрирование идентификатора дублирующего агента 69
Администрированные соединения. 197
администрируемые отображения сообщений на языке пользователя 105
Администрируемый план ослабления сигнала . . .105
администрируемый тайм-аут таймера вызовов . 265
активация резервного агента по времени в очереди 59
Активация телефонного аппарата клиентом (CTA) 247
активный набор 264
алгоритм шифрования для каналов передачи данных. 224
Алгоритм шифрования Avaya (AEA) 179, 224
альтернативная маршрутизация после пересылки на голосовую почту 190
альтернативные сторожевые и регистрационные адреса 169
альтернативные уровни ограничения ресурсов системы 203, 222, 237
альтернативный вызов системы поддержки операций. 222
аналоговые
CAMA – группа соединительных линий E911 . 235
TTY по аналоговым соединительным линиям. .183
асинхронные каналы связи 198, 253

Асинхронный режим передачи (ATM) 137, 143
Связность сетей портов (ATM-PNC) 137
по распределенной территориальной сети WAN 137
Служба эмуляции каналов (ATM-CES) 143

Б

Базовая система управления вызовами Avaya (BCMS)
отчеты 57
безопасность
регистрации телефонных аппаратов IP/канал сигнализации H.323 230
файлов конфигурации телефонных аппаратов IP 230
Бесклассовая междоменная маршрутизация (CIDR) 170, 246
беспроводная связь
X-Station Mobility 136
блокировка
перемещения агентов CMS 52
станции 236
станции в соответствии со временем суток . . 236
телефонного разговора за счет вызываемого абонента. 106, 224
буквенно-цифровой набор номера 97, 265

В

Ввод данных/ответ в речевой форме 62
векторизация вызовов 63
векторная функция для выходных 64
класс ограничения (COR) для векторного добавочного номера телефонного справочника 65
маршрутизация по средней скорости обработки вызова (ASA) 63
прогнозируемое время ожидания (EWT) 64
усовершенствованная маршрутизация векторного обслуживания вызовов 63
векторная функция
для выходных 64
оператора 40
векторные команды 63
Векторный добавочный номер телефонного справочника (VDN) 65, 69, 74
в пути переадресации вызовов 65
вывод на дисплей VDN для маршрута “Вызов прямого агента” DAC. 65
извещение о данных входящего вызова 66
обход для сообщений ASAI 52
прослушивание при ответе агента. 76
пункт назначения для возврата 66
взаимодействие систем голосовой почты. 190
QSIG/DCS 125, 166
видео. 200
Видеотелефония компании Avaya
Специальная видеоконференц-связь 267
Виртуальная локальная сеть (VLAN) 173
вмешательство 39
оператора (в занятую линию для извещения абонента о поступившем сообщении или очередном вызове) 186
Вмешательство оператора, *см.* оператор, вмешательство
внеочередное подключение. 283
Внешняя АТС (CO) 150, 162
поддержка на шлюзе G700 Media Gateway – Россия 107, 150
возврат и перенос вызова. 289
возможности разбора отчета за истекший период. 252
восстановление связи. 140
временное параллельное подключение к проходящему вызову 294
Временное сигнализирующее соединение (TSC) . 185
Временное удерживание вызова оператором на пульте до постановки его в очередь 42
время суток 269
вспомогательные соединительные линии 149
встроенная система AUDIX 114
выбор клиентом номера автоматического установления входящего соединения (DID) для высокопоставленных лиц 99
Выбор экспертного агента (EAS) 51, 53, 69
добавление или снятие квалификаций. 69
очередь к наилучшей поддержке ISDN. 70
распределение вызовов на основании квалификации агентов 70
Вызовы
абонентов, для которых ограничен прием входящих вызовов 41
возможности маршрутизации 206
контролирование 45
на конференц-связь 81
оператора во время установленного соединения 37
переадресация. 270
передачи данных. 97
помещение 45
прямого агента. 68
разъединение 273
система учета 120
стоимость обслуживания. 242
выполнение вызова для передачи данных 197

Г

Гибкая система выставления счетов 51, 162
голосовая оконечная точка пункта назначения 86, 200
горячая линия передачи данных 197
график выполнения команд 255

Группа
абонентов, отвечающих на вызов отсутствующего абонента (CAG) 268
кругового поиска станции 67, 272
ослабления сигнала для IP 146
приема вызова 294
Группа поиска 53
кругового поиска станции 67, 272
Группа соединительных линий
идентификация 51
индикаторы занятости группы соединительных линий/предупреждения оператора 47
отчет о детальных измерениях 252
печатные платы 257
управление доступом, осуществляемое оператором 45
Группа ACD с автоматической готовностью агентов (AAS) 55
групповая кнопка 292

Д

Двоично-кодированное десятичное кодирование (BCD) 102
двойная побудка 100
двойная попытка завершения вызова 281
двойные каналы к системе управления вызовами (CMS) 68
Детальная регистрация вызовов (CDR)
отображение фактического добавочного номера 243
детектирование ответа 208
Динамическая настройка
пороговой величины 59
процентного отношения 58
динамическая позиция в очереди 59
динамические буферы неравномерного поступления пакетов 175
дисплей
векторный добавочный номер телефонного справочника для маршрута “Вызов прямого агента” DAC 65
и отсоединение конференц-связи 83
отчет ARP 251
прослушивание сообщений 124
дисплей телефонного аппарата 293
совместимость кодирования с ISO 8859-1 . . . 293
Дистанционная переадресация вызовов вне сети (C-CRON) 192
Дистанционная EPN повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях (SREPN) 219
дистанционный вывод агента из системы 74
дистанционный доступ и дистанционная учрежденческая связь 259
добавление или снятие квалификаций 69
Дополнительные услуги
определение 185
QSIG – уведомление о стоимости вызова (Advice of Charge, SS-AOC) 164
дополнительные услуги и альтернативная маршрутизация 191
доска объявлений 114, 242
Доступ
к ведомственной сети (PNA) 166
к громкоговорящей пейджинговой связи 88
к оператору 37
к оператору набором номера 37
к пейджинговой связи громкоговоритель 88
к телефонному диктофону 289
к услугам внешней АТС с многофункционального телефона путем набора определенной цифры 297
дублирование класса IP при использовании печатных плат TN2602AP 214
балансирование нагрузки 215
дублирование канала передачи данных для сигнала 215
сокращение каналов при дублировании 216

Е

Европейское Сообщество 137
Единый план нумерации (UDP) 192
ежедневная побудка 99

З

Завершение вызова 185
абоненту, который не отвечает (CCNR) 154
занятому абоненту (CCBS) 154
заглушение абонента на дальнем конце, *см.* заглушение стороны конференц-связи по выбору
заглушение стороны конференц-связи по выбору 42, 84
загрузка памяти программно-аппаратных средств 249
замена пути с удержанием пути 190
запись во время передачи сообщений 118
защита передачи аналоговых данных
активизируемая пользователями 198, 224
активизируемая системой 198, 224
Знаки катакана 107

И

идентификатор вызываемого имени 187
Идентификация входящего вызова (ICLID)
  в группе отвечающих абонентов 273
  на аналоговых соединительных линиях . 161, 272
  на цифровых соединительных линиях . . 161, 272
идентификация имени и номера 189
идентификация соединительных линий оператором 47
Идентификация срочного обслуживания вызывающего абонента (CESID) 152
избирательный вывод на дисплей и отсоединение сторон конференц-связи 83
извещение об ожидающем вызове 41
Изменение правил перехода на зимнее/летнее время 170
изменяемые пути переадресации 269
Имя/идентификатор вызывающего в формате Bellcore 105, 161, 267
индивидуальный доступ к оператору 37
индикаторы состояния очереди 57
Индикация полученного сообщения (MWI) 189
индикация состояния занятости устройства . . . 248
Инициализация терминальной трансляции (TTI) 136, 256
Инструмент прослеживания порядка сообщений (MST) 124
интеграция
  голосовой почты 85
  с правилами Cajun 175
  сообщений 113
  Octel 125, 188
интегрированный телефонный справочник 269
интеллектуальная работа сети 165
интервалы переадресации вызовов 271
интерком
  автоматический 87
  автоматический ответ 88, 277
  набор 88
Интернет-протокол (IP) 139, 145, 168
  асинхронные каналы связи 198, 253
  группы ослабления сигнала 146
  отчет 251
  передача и прием факсов 177
  повышенная пропускная способность 146
  поддержка протокола IPv6 148
  режим ретрансляции TTY 184
  связность сетей портов (PNC) 140
  соединительная линия H.323 145
  соединительные линии 147
    возврат к PSTN 147
    скачок связи 148
  улучшенная загрузка кнопок 145
  факсы T.38 по Интернету 179
  Avaya IP Softphone 91, 260
    для карманного ПК 93
  TTY по соединительным линиям IP Avaya . . . 183
Интерфейс базовой скорости (BRI) 152
Интерфейс для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI) 34
  гибкая система выставления счетов 51
  идентификация группы соединительных линий 51
  корезидентный шлюз DEFINITY LAN (DLG) . . . 50
  Обмен информацией, передаваемой между пользователями (UUI) 52
  ожидаемое изменение рабочего режима 51
  поддержка сетевой переадресации вызова управляемыми адъюнктом маршрутами . . . 49
  Сообщение при ожидании прямого агента (DAA) 51
Интерфейс первичной скорости (PRI) 144, 152
Интерфейс прикладного программирования (API) . 31
  Интерфейс для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI) . . . 34
  Интерфейс прикладного программирования телефонной связи Java (JTAPI) 35
  Интерфейс прикладного программирования услуг телефонной связи (TSAPI) 35
  API управления устройствами и данными . . . 34
Интерфейс прикладного программирования телефонной связи Java (JTAPI) 35
Интерфейс прикладного программирования услуг телефонной связи (TSAPI) 35
Интерфейс сервера мультимедийных применений (ASI) 85, 199
интерфейсы данных 197
  администрированные соединения 197
  выполнение вызова для передачи данных . . . 197
  горячая линия передачи данных 197
  защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями 198
  защита передачи аналоговых данных, активизируемая системой 198
  мультимедиа
    вызовы 200
    Интерфейс сервера мультимедийных применений (ASI) 199
    Обслуживание мультимедийных вызовов (MMCH) 200
    переадресация мультимедийного вызова на мультимедийную оконечную точку . . . 201
    ранний ответ на мультимедийные вызовы на векторах и станциях 200
    сеть с многочисленными портами 202
    удержание, конференц-связь, передача и отсоединение 202
  набор номера по умолчанию 198
  передача уведомления о стоимости вызова на оконечную точку BRI международного класса 202

Информационная база данных автоматического поиска местонахождения (ALI) 133
информация о стоимости вызова 242
Итальянский протокол распределенной системы связи (DCS) 106, 166

K

Качество обслуживания (QoS) 168, 173
802.1p/Q 173
динамические буферы неравномерного поступления пакетов. 175
для VoIP. 176
интеграция с правилами Cajun. 175
к оконечным точкам. 176
кодеры/декодеры 175
Маска подсети переменной длины (VLSM). . . 184
одиночный импульс переменной длины 184
перестановленные и петельные соединения . 180
Протокол резервирования ресурсов (RSVP) . . 177
разграниченное обслуживание (DiffServ) . . . 175
управление вызовами 176
квалификация (skill) 69
Класс обслуживания (COS). 245, 256
Класс ограничения (COR). 65, 159, 187, 223, 245, 295
дисплей оператора 187
для векторного добавочного номера телефонного справочника 65
кнопка получения голосовой почты. 126
кнопочное уведомление об ожидающем вызове . 123
код
безопасности 232, 242
безопасности станции 231, 255
доступа к функции (FAC) 186
причин. 73
причины появления сообщения “не отвечает” . 134
кодеры/декодеры 175
Коды операций обработки вызова (CWC). 66
коммутатор
Асинхронный режим передачи (ATM) . . 137, 143
в электронной транзитной сети 167
Узловые коммутаторы (CSS) (прямого соединения) 137
коммутация каналов 138, 143
Коммутируемое прямое соединение между входящей и исходящей соединительными линиями (tandem through) 167
Коммутируемые виртуальные каналы (SVC) . . . 138
Комплект сообщений канала управления (CCMS) 140
Компьютерно-телефонная интеграция (CTI) . .49, 67
консультация 272
контролирование вызовов 45
Контроллер внутренних вызовов (ICC) 27, 216
Контроллеры пакетов IP 227
контроль
нагрузки линии. 282
перегрузки IP 175
Контроль локальной сети (CLAN)
балансирование нагрузки 174
множественные участки сети 170, 218
конференц-связь 79, 272
автоматический интерком 87
автоматический ответ на вызовы интеркома . 88
без тонального сигнала набора. 82
без удержания 82
видео 267
выбор логической линии 82
вызов 81
доступ к громкоговорящей пейджинговой связи 88
избирательный вывод на дисплей и отсоединение сторон 83
мультимедиа 86, 202
набор интеркома 88
пейджинг “шепотом” 89
пейджинг группы 87
переключение/консультации между двумя сторонами до конференц-связи/передачи вызова 80
по обмену данными 84, 86, 200, 202
по обмену данными (T.120) через модуль расширенных услуг (ESM). 86, 202
поисковый вызов (пейджинг) кодированными сигналами 87
посредством выбора логической линии 82
прерывание при опускании трубки 79
приглашения и передача вызова на дисплее . . 80
прослушивание группой 80
прямая сигнализация между пользователями . 89
расширенные функции “вызов на конференц-связь” 81
с помощью оператора 41
трехсторонняя 79
удержание/освобождение 80
шестисторонняя 79
конфиденциальность
автоматическое предотвращение параллельного подсоединения 235
блокирование повторного входа оператора 39, 222
предотвращение параллельного подсоединения (ручной режим). 236
Концевая заделка усовершенствованной частной линии (APLT) 149
Корезидентность с SIP 29
корезидентный шлюз DEFINITY LAN (DLG) 50
Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи (LWC) . 122, 188
QSIG/DCS 122

Л

локализация 105

М

максимум пять периферийных сетей портов (EPN) в MCC1 шлюзах Media Gateway 249
маршрутизация
в соответствии с номером узла 207
вызовов 203
для наилучшего обслуживания (BSR) 64
опрос по IP без канала B 64
первоочередных вызовов 283
по средней скорости обработки вызова (ASA) . 63
с учетом времени суток 207, 295
управляемая адъюнктами 55
маска
имени станции и номер для внутренних вызовов 227
подсети переменной длины (VLSM) . . . 184, 257
Международная организация стандартов (ISO) . . 185
международная цифровая связность 152
Международно принятое детектирование тонального сигнала 111
Международный план нумерации и набора (WNDP) 284
межкоммутаторные соединительные линии . . . 159
Межсоединения открытых систем (OSI) 152
Межшлюзовая обходная маршрутизация (IGAR) . 139
Межшлюзовые вызовы (IGC) 183
Местная АТС (LEC) 105, 161, 267
соединительные линии внешняя АТС (CO) 150, 162
местная музыка на удержании 254
местные источники сообщений и музыки 71
местные отзывы на вызовы ACD, находящиеся в очереди 56
Местный аварийно-спасательный процессор (LSP) 27, 216
средства автоматического обновления сервера/программное обеспечение и лицензия LSP 217
Местоположение устройств E911 для телефонов IP 133
метки класса при пользовании чужим телефоном 208
Многоуровневая первоочередность и внеочередное подключение (MLPP) 280
внеочередное подключение 283
двойная попытка завершения вызова 281
контроль нагрузки линии 282
маршрутизация первоочередных вызовов . . . 283
Международный план нумерации и набора (WNDP) 284
ожидающий первоочередной вызов 282
осуществление первоочередных вызовов . . 282
поиск линии доступа к оконечной станции . . 282
сообщения для первоочередных вызовов . . 281
многофункциональное использование одной группы соединительных линий 153
Многочастотная пакетная (MFP) сигнализация – Россия 108, 158
множественные источники
звукового/музыкального сопровождения при ожидании ответа абонента 71
предоставления музыки 254
Множественные местоположения в различных регионах 108
Идентификатор региона в отчетах детальной регистрации вызовов (CDR) 110
многочастотная сигнализация для группы соединительных линий 110, 111
параметры платы аналоговой линии для региональных настроек 109
план ослабления сигнала различных регионов . 110
режим компандирования для телефонов DCP и печатных плат по месту нахождения 109
множественные участки сети на одну CLAN . 170, 218
Множественный номер абонента (MSN) – ограниченный 157
мобильность 129
Мобильный пользователь на предприятии (EMU) . 276
усовершенствования 276
Модемная связь поверх IP (MoIP) 177
модовый код
интеграция централизованной системы голосовой почты 114
интерфейс 125
Модуль расширенных услуг (ESM) . . 84, 86, 200, 202
музыка на удержании 254
мультимедиа, *см.* мультимедийные вызовы
мультимедийные вызовы
Интерфейс сервера мультимедийных применений (ASI) 85, 199
конференц-связь по обмену данными 84
(T.120) через модуль расширенных услуг (ESM) 86, 202
Модуль расширенных услуг (ESM) 84, 86, 200, 202
мультимедийная очередь с голосовым сообщением 87
переадресация мультимедийного вызова на мультимедийную оконечную точку . . 86, 201
ранний ответ на мультимедийные вызовы на векторах и станциях 85, 200
речь и видео 84
сети с многочисленными портами 202
удержание, конференц-связь, передача и отключение 86, 202

Н

набор
- графических знаков ASCII . . . 102
- номера по умолчанию . . . 198
- по имени . . . 99

надежность и “живучесть” . . . 211
надзор
- за ответом по тайм-ауту . . . 208
- за ответом сети . . . 209

Наименее занятый агент (LOA) . . . 70
напоминание при длительном удержании вызова . . . 278
направить на переадресацию . . . 277
Не беспокоить . . . 100
Не разделяй . . . 45
Несостоявшийся вызов . . . 54
номер
- абонента по телефонному справочнику . . . 41
- вызываемого абонента (CPN) . . . 51, 233
  - ограничение на один вызов . . . 233
  - ограничение на одну линию . . . 233
- вызывающего абонента/номер для выставления счета . . . 245

ночное обслуживание . . . 284
- усовершенствованное . . . 285

О

обеспечение внешнего вызывного тонального сигнала после внутренней передачи . . . 274
обеспечение защиты, конфиденциальности и безопасности . . . 221
- администратор системы . . . 221
  - аварийная сигнализация аппаратуры, предусмотренная клиентом . . . 224
  - алгоритм шифрования для каналов передачи данных . . . 224
  - альтернативные уровни ограничения ресурсов системы . . . 222
  - альтернативный вызов системы поддержки операций . . . 222
  - защита передачи аналоговых данных, активизируемая пользователями . . . 224
  - защита передачи аналоговых данных, активизируемая системой . . . 224
  - Класс ограничения (COR) . . . 223
  - код безопасности станции . . . 231
  - конфиденциальность – блокирование повторного входа оператора . . . 222
  - маска имени станции и номер для внутренних вызовов . . . 227
  - ограничение – регулируемое . . . 229
  - ограничения вызовов . . . 223
  - программа безопасности tripwire . . . 232
  - прослеживание злонамеренных вызовов . . . 226
  - Уведомление о нарушении безопасности (SVN) . . . 231
  - уровни ограничения доступа к устройствам для определенных вызовов . . . 226
  - шифрование данных . . . 227
  - шифрование данных SRTP . . . 225
  - шифрование канала H.248 . . . 226
  - шифрование сигнализации на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP) . . . 231
  - шлюз безопасности доступа (ASG) . . . 221
- конечный пользователь . . . 232
  - аварийные вызовы оператора . . . 235
  - блокировка станции . . . 236
  - блокировка станции в соответствии со временем суток . . . 236
  - коды безопасности . . . 232
  - конфиденциальность, автоматическое предотвращение параллельного подсоединения . . . 235
  - конфиденциальность, предотвращение параллельного подсоединения (ручной режим) . . . 236
  - ограничение – регулируемое . . . 236
  - ограничение CPN
    - на один вызов . . . 233
    - на одну линию . . . 233
  - оповещение об экстренном вызове
    - на пульт оператора . . . 234
    - на цифровой пейджер . . . 233
    - на цифровую станцию . . . 234
  - резервное оповещение . . . 232

обзор Avaya Communication Manager . . . 25
Облегченный протокол для доступа к сетевому каталогу (LDAP) . . . 241
Обмен информацией, передаваемой между пользователями (UUI)
- распространение . . . 52
- через сеть общего пользования . . . 76

Обмен трансляциями прикладного программного обеспечения ПК (PASTE) . . . 73
обобщенный выбор маршрута . . . 206
обобщенный вызов конференц-связи (GCC) . . . 86, 202
оболочка защиты и защищенный FTP (SSH/SFTP) 229
обработка вызовов . . . 39
- при “некорректном” обслуживании вызовов на удержании . . . 279

обратный вызов согласно памятке замещающего лица . . . 273
обслуживание
- гостиниц и больниц . . . 97
- многочисленных вызовов (принудительное) (с прерыванием оператора очередным вызовом без потери им текущего вызова) . . . 71
- оператором со слабым зрением (VIAS) . . . 47

Обслуживание мультимедийных вызовов (MMCH) . . . 86, 200

Общая характеристика громкости 146
объединение конфигураций IP Connect и Multiconnect 172
ограничение
количества параллельных вызовов (LNCC) . . 286
презентации 157
CPN на один вызов 233
CPN на одну линию 233
ограничение – регулируемое 229, 236, 255
ограничения вызовов 223, 244
одиночный импульс переменной длины . . . 184, 257
одноцифровой набор и нумерация смешанных станций 102
ожидаемое изменение рабочего режима 51
ожидающий первоочередной вызов 282
Оконечная точка IP Time-to-Service (TTS) 216
оператор
автоматизированный 40
автоматический телефонный вызов без нажатия кнопки “Пуск” 45
автоматическое ручное разделение 45
блокирование повторного входа оператора – конфиденциальность 39
векторная функция 40
вмешательство 39
возврат вызова 188
временное удерживание вызова оператором на пульте до постановки его в очередь . . . 42
вызов абонентов, для которых ограничен прием входящих вызовов 41
вызов оператора во время установленного соединения 37
выявление состояния обслуживаемых помещений 38, 97
доступ набором номера 37
идентификация соединительных линий 47
извещение об ожидающем вызове 41
индивидуальный доступ 37
индикаторы занятости группы соединительных линий/предупреждения оператора 47
конференц-связь 41
не разделяй 45
номер абонента по телефонному справочнику 41
обслуживание вызовов 39
Обслуживание оператором со слабым зрением (VIAS) 47
оповещение об экстренном вызове 46
отчет “Attendant position” (о позиции оператора) 250
переключение на отложенный вызов 40
показ класса ограничения (COR) 187
последовательный вызов 43
приоритетная очередь 42
прямой выбор добавочного номера 46
резерв 38
резервное оповещение 40
таймер напоминания оператору об ожидающих подсоединения вызовах 43
увеличение количества пультов 44
управление доступом к группе соединительных линий 45
установление соединения с добавочным номером в обход действующих средств переадресации вызова 42
функции, использующие протокол распределенной системы связи (DCS) . . 38, 165
вызовы между операторами частных учрежденческих АТС (Inter-PBX) 39
дисплей 44, 165
прямой выбор группы соединительных линий 39, 46, 165
Централизованная телефонная служба (CAS) QSIG 187
операторский центр 49
передача сообщений 64
управление версией 62
оповещение об экстренном вызове
на пульт оператора 46, 234
на цифровую станцию 234
оповещение резервных операторов 40, 232
определение состояния комнаты и необходимости уборки 100
организация и связность сети общего пользования 161
Освобождение канала (RLT)
эмуляция через канал интерфейса первичной скорости (PRI) 188
осуществление вызовов 45
осуществление первоочередных вызовов 282
отключение вызывного устройства 290
отличительные вызывные сигналы 274
обеспечение внешнего вызывного тонального сигнала после внутренней передачи 274
отличительный сигнал оповещения 192
отображение имени при необслуживаемой передаче вызова 187
отсоединение вызова соединительной линии 159, 295
отчеты 250
“Blockage study” (об исследовании заторов) . 250
“Attendant position” (о позиции оператора) . . 250
“Call Coverage” (по автоматической переадресации вызовов) 250
“Coverage points” (по точкам охвата переадресацией) 250
“Display ARP” (вывод ARP на дисплей) 251
“Emergency and journal” (по регистрации аварийных вызовов) 251
“Hunt group measurements” (по группам поиска) 251
“Packet error history” (по протоколу пакетных ошибок) 251
“Port network and link usage” (по сети портов и использованию канала) 251
“Processor occupancy” (по занятости процессора) 251

"Recent change history" (сводка последних изменений) . . . 251
"Refresh route" (по обновленным маршрутам) . 251
"Summary" (сводка) . . . 251
"Tandem traffic" (о трафике транзитной системы) . . . 251
"Traffic" (о трафике) . . . 252
"Trunk group detailed measurements" (детальные измерения групп соединительных линий) . . . 252
в реальном времени . . . 57
за истекший период . . . 58
возможности разбора . . . 252
Интернет-протокол (IP) . . . 251
управление . . . 57
очередь
с голосовым сообщением . . . 87
очередь к наилучшей поддержке ISDN . . . 70

П

Параметры очистки дисплея с собранными цифрами . . . 67
парковка вызова . . . 271
пейджинг "шепотом" . . . 89
пейджинг группы . . . 87
пейджинговая связь "Deluxe" . . . 88
первым пришел — первым обслужен (FIFO) . . . 61
переадресация вызова . . . 127, 192, 268, 270
буквенно-цифровое обозначение поля . . . 268
временная отмена пересылки вызовов . . . 270
время суток . . . 269
изменяемые пути переадресации . . . 269
интервалы переадресации . . . 271
интервалы переадресации вызовов . . . 271
на мультимедийную оконечную точку . . . 86
отчет . . . 250
пересылка всех вызовов . . . 270
пересылка вызовов при условии "занят/не отвечает" . . . 270
при отсутствии ответа . . . 74
расширенный путь переадресации и ответный вызывной сигнал для отключенных от сервера терминалов IP/PSA/TTI . . . 269
передача . . . 296
возврат . . . 296
вызова . . . 187
вызова из одной соединительной линии в другую . . . 297
голосовых сообщений и автоматическая переадресация вызовов . . . 127
из исходящей соединительной линии в исходящую соединительную линию . . . 296
из одной соединительной линии в другую . . . 297
прерывание . . . 296
при опускании трубки . . . 297
уведомления о стоимости вызова на оконечную точку BRI . . . 243
уведомления о стоимости вызова на оконечную точку BRI международного класса . . . 202
передача канала 2B . . . 73
Передача цифровых сигналов уровня 1 (DS1) . . . 163
переключение на обходную соединительную линию при нарушении подачи электропитания . . . 218
переключение/консультации между двумя сторонами до конференц-связи/передачи вызова 80
перенос добавочного номера . . . 167
Перенос речи (VCO) . . . 182
перестановка . . . 180
и устройства трансляции сетевого адреса (NAT) . . . 180, 181
пересылка всех вызовов . . . 290
пересылка вызова
временная отмена . . . 270
все вызовы . . . 270
для ответа более компетентным работником 288
переадресация . . . 186
при условии "занят/не отвечает" . . . 270
Пересылка информации о вызывающем абоненте (CINFO) . . . 67
перехват вызова . . . 271
группой . . . 271
Периодическое измерение импульса (PPM) . . . 243
Периферийная сеть портов (EPN) . . . 137
персонализированный вызывной сигнал . . . 287
Персональная линия внешней АТС (PCOL) . . . 158
Персональный доступ к станции (PSA) . . . 134
постоянный показ имени/номера . . . 134
петельные соединения . . . 180
печатная плата
эхокомпенсации . . . 144, 161
TN556C . . . 157
UDS1 с эхокомпенсацией . . . 144, 161
план нумерации комнат . . . 102
планы нумерации для нескольких участков . . . 193
Плата классификатора вызовов . . . 208
платформы Linux
синхронизация часов истинного времени . . . 257
платформы UNIX
синхронизация часов истинного времени . . . 257
побудка
автоматическая . . . 98
активизация посредством тонального сигнала подтверждения . . . 103
высокопоставленного лица . . . 103
двойная . . . 100
ежедневная . . . 99
повторный вызов оператора во время установленного соединения . . . 37
подача вызывного сигнала
варианты . . . 290
отличительный . . . 274

персонализированный 287
сокращенный и задержанный набор 290
поддержка
двойного блока 148
множественных местоположений 207
для участков сети 170, 208
национальной ведомственной сети – Япония 107, 158
российской внешней АТС на G700 Media Gateway 107, 150
сервера HP DL380G2 292
сетевой переадресации вызова управляемыми адъюнктом маршрутами 49
сложного плана нумерации ведомственной сети 188
тонального сигнала ABCD 264
уникода 95
QSIG 95
устройства связи 91
шлюза Multi-Tech 28
Подсказка вызывающему абоненту со стороны системы 62
Ввод данных/ответ в речевой форме (DIVA) . . 62
передача сообщений операторскому центру . . 64
сбор данных 62
подсчет введенных в систему агентов advocate . 59
поиск
линии доступа к оконечной станции 282
несостоявшегося вызова 54
станции 291
станции перед переадресацией 291
поисковый вызов (пейджинг) кодированными сигналами 87
показ собственного номера станции 291
получение голосовых сообщений 126
получение сообщений
прослушивание поступивших сообщений . . . 124
просмотр на дисплее 124
помещение вызовов 45
последний набранный номер 278
последовательный вызов 43
постановка на очередь
в несколько групп 72, 73
с обратным вызовом при освобождении линии 289
Постоянные виртуальные маршруты (PVP) 138
постоянный показ имени/номера 134
почтовые ящики, AUDIX 114
появление вызова с одновременным извещением на другом аппарате
многовызывной телефонный аппарат 267
телефонный аппарат с одиночной линией . . . 268
предварительный и предпочтительный выбор одного из вызовов, оповещаемых на многовызывном телефонном аппарате 280
предвидение маршрутизации 153, 206
Предвидение перегрузки другого коммутатора пересылаемыми вызовами (LAI) 61, 153
усовершенствованная пересылка информации 61
прерывание
конференц-связи при опускании трубки 79
передачи 296
приблизительная стоимость вызовов 242
приглашения конференц-связи и передачи вызова на дисплее 80
Прикладная программа обслуживания сообщений Avaya IA770 INTUITY AUDIX (INTUITY AUDIX LX – Linux) 118
Приоритет вызовов сети общего пользования . . . 111
приоритетная очередь 42, 188
приоритетный вызов 288
Присвоение идентификатора оконечной точки терминала (TEI), автоматическое 153
проверка занятости телефонов и соединительных линий 242
проверочные вызовы, выполняемые пользователями 248
Прогнозируемое время ожидания (EWT) 64
программа безопасности tripwire 232
программирование при повешенной трубке . . . 264
программируемое время автоматического отсоединения вызова для исходящих соединительных линий 159, 295
Программный телефон Avaya IP Softphone 91
прозрачность плана нумерации для LSP и ESS . . 213
прослеживание злонамеренных вызовов . . 226, 253
по ETSI PRI 226
регистрация 227, 253
прослушивание вызова
абонента с VDN 75
дистанционное 76
инициируемое вектором 76
по классу ограничений (COR) 75
прослушивание группой 80
прослушивание сообщений зачитываемых синтезированным голосом 124
прослушивание соединений для суперпользователей 74
Протокол
резервирования ресурсов (RSVP) 177
T.120 . . . . . 86, 202
цифровой связи (DCP) 109
Протокол начала сеанса (SIP) 132, 148, 174
Внештатный пользователь SIP 135
соединительные линии 149
Протокол распределенной системы связи (DCS) 165, 185, 193, 274, 278
автоматическое тестирование соединительных линий 165, 247
Италия 106, 166
обслуживание через D-канал ISDN-PRI 166
с альтернативной маршрутизацией 166
функции оператора 38, 165

вызовы между операторами частных учрежденческих АТС (Inter-PBX) 39
дисплей 44, 165
Прямой выбор группы соединительных линий 39, 165
Управление доступом к группе соединительных линий 38
Процессор Ethernet (PE) 171
адъюнкты 172
регистрация H.248 и H.323. 173
серверы S8500 Server 173
прямая сигнализация между пользователями . . 89
прямое подключение абонента к оператору при снятии трубки 279
Прямой вход вызова к внутреннему абоненту (DDC) 268
Прямой выбор группы соединительных линий 39, 46, 165
прямой выбор добавочного номера 46
Прямой вызов добавочного номера (DXS) 44
пульт
ПК. 93
Avaya SoftConsole 94

P

Работа после вызова (ACW) 66, 67
Равномерное распределение вызовов (UCD) . . . 268
разграниченное обслуживание (DiffServ) 175
значение типа обслуживания 168
разделение системы для сдачи внаем части услуг и специфичных особенностей 254, 256
Разделение широкополосного канала и сигнализация (SBS) 141
раздельное лицензирование для станций и соединительных линий с временным разделением 144
размещенные сообщения 288
разъединение
не получающего ответа вызова 273
при тональном сигнале занятости 106
распределение
вызовов на основании квалификации агентов. 70
по установленным процентам 59
пользованием 153
Распределенная система связи плюс (DCS+) . . . 166
Расширение на сотовую связь Avaya 130
станция вне частной учрежденческой АТС (OPS) 131
Расширение плана нумерации (DPE) 141, 193
расширенные функции “вызов на конференц-связь” 81
расширенный доступ к соединительным линиям . 195
расширенный путь переадресации и ответный вызывной сигнал для отключенных от сервера терминалов IP/PSA/TTI 269
регистрация гостиничного номера-люкс с несколькими добавочными 102
Регистрация деталей вызовов (CDR) . . 85, 199, 243
отображение фактического добавочного номера 243
регистрация имен 101
регистрация/выписка 98
режим работы автоматического приема. 55
режимы лицензирования 285
нормальный режим лицензирования 285
режим без лицензии 287
режим лицензирования с ошибками 286
решение компании Avaya в области видеотелефонии. 266
Российская многочастотная пакетная (MFP) сигнализация 108, 158

C

самоадминистрируемые телефоны 294
сателлитные транзитные связи 167
сбор данных. 62
связность
сетей портов и шлюзов 137
соединительных линий. 143
Связность сетей портов (PNC)
Асинхронный режим передачи (ATM). 137
по распределенной территориальной сети WAN 137
Интернет-протокол (IP) 140
сдвоенные I-каналы DCP 114
сеансы с параллельными пользователями . . . 246
Сетевая переадресация вызова (NCR) 49, 72
передача канала 2B 73
Сетевой интерфейс NT на TN556C 157
сетевые услуги 152
Сеть процессорных портов (PPN) 137
Сеть системы обороны (DSN) 280
сигнализация
в межкоммутаторных соединительных линиях и устранение ошибки 167
E и M – непрерывная и импульсная. . . . 108, 152
передачи явных вызовов ETSI (ECT) 72
повторного вызова. 289
связанная с устройством и не связанная с устройством 154
Сигнализирующие соединения, независимые от вызовов (CISC) 186
синхронизация часов истинного времени
Платформы Linux 257
Платформы UNIX 257
посредством источника локальной сети . . . 256
система
голосовой почты (VMS). 285
комплексного речевого взаимодействия (VRI) . 77
Avaya Wireless Telephone Solutions (AWTS) . . .130

Система деловой связи DEFINITY (DWBS) 130
Система управления вызовами (CMS)
измерение асинхронного режима передачи. 68, 143
система учета вызовов
INTUITY 120
INTUITY Lodging 121
Xiox 103
Система хозяйственного управления (PMS) . 98, 199
добавление/удаление цифры 101
интерфейс. 101
Система Conversant. 113
служба
международной телефонной связи (FX) . 152, 163
определения набранного номера (DNIS) 68
подключения приложений (AE Services)
вариант поставки с сервером 32
вариант только программного обеспечения 32
эмуляции каналов (CES). 143
Application Enablement Services (AE Services) . 31
System Management Service (SMS) 33
Telephony Service (TS) 33
User Service 33
Службы распознавания, авторизации и учета (AAA) 221
совместимость кодирования с ISO 8859-1 293
соединительные линии
Автоматическое установление входящего соединения (DID). 151
Автоматическое установление входящего/исходящего соединения (DIOD) 151
аналоговые
Идентификация входящего вызова (ICLID) 161, 272
вспомогательные 149
Концевая заделка усовершенствованной частной линии (APLT) 149
эхокомпенсация 144, 161
группы печатных плат 257
дистанционного доступа. 158, 261
Интернет-протокол (IP) 147
межкоммутаторная связь 159
местной АТС 162
Автоматическое установление входящего соединения (DID) 163
Автоматическое установление входящего/исходящего соединения (DIOD) 163
Внешняя АТС (CO) 150, 162
Передача цифровых сигналов уровня 1 (DS1) 163
служба 800 162
Служба международной телефонной связи (FX). 163
Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов (WATS) 163
отчет о детальных измерениях групп соединительных линий 252
Передача цифровых сигналов уровня 1 (DS1) 143, 161, 163
Персональная линия внешней АТС (PCOL) . . . 158
с освобождением канала (RLT) 158, 187
Служба международной телефонной связи (FX). 152
службы 800 162
Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов (WATS) 160
транзитная система 166
цифровые 150
Идентификация входящего вызова (ICLID). 161, 272
H.323. 145
ISDN 152
Сокращенный набор номера (AD) 263
обозначение клавиш 263
программирование при повешенной трубке . 264
сообщения 238
для первоочередных вызовов 281
кнопочное уведомление об ожидающем вызове 123
множественные источники предоставления музыки 254
получение 123
при ожидании прямого агента (DAA) 51
распечатка сообщений по требованию 123
тональный сигнал ожидающего сообщения. . . 113
увеличение поддержки 241
Voice Announcement over LAN Manager (VAL) . 240
состояние обслуживаемых помещений 38, 97
Сохраняющая подключение миграция (CPM) . . . 212
сохраняющие подключение обновления для дуплексных серверов 212
Специальная видеоконференц-связь 267
специальный тональный сигнал 291
Специфическая информация производителя (MSI) 70, 189
Средство Avaya Software Compatibility Audit (ASCA). 250
Стандартная местная “живучесть” (SLS) 218
станция
вне частной учрежденческой АТС (OPS) 131
за пределами предприятия. 260
используемая в качестве виртуального добавочного номера 292
Станция мультимедийной связи (MMCX) 85
статистика участка для удаленных сетей портов . 76

Т

таймеры напоминания оператору об ожидающих подсоединения вызовах . . . 43
телефонная связь . . . 263
Телефонная сеть общего пользования (PSTN) . . . 72
Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов (WATS) . . . 160, 163, 204
телефонные аппараты
  самоадминистрирование . . . 294
  сообщения . . . 238
  цифровые
    2420 DCP . . . 126
телефонный справочник . . . 269
Тип обслуживания (TOS) . . . 175
тональный сигнал ожидающего сообщения . . . 113
Транзитная сеть межкоммутаторных соединительных линий (TTTN) . . . 167
Трансляция
  адреса порта (PAT) . . . 181
  сетевого адреса (NAT) . . . 181
    с перестановкой . . . 180, 181
  сетевого адреса порта (NAPT) . . . 181
трехсторонняя конференц-связь . . . 79

У

Уведомление о нарушении безопасности (SVN) . . . 231, 255
Уведомление о стоимости вызова (AOC) . . . 242
увеличение длины текстового поля для кнопок функций – DCP . . . 95
увеличение количества пультов оператора . . . 44
удержание вызова . . . 277
удержание, конференц-связь, передача и отключение вызовов . . . 86
удержание/освобождение при конференц-связи . 80
Узловой коммутатор (CSS) . . . 137, 138
  разделение . . . 138
улучшенная безопасная регистрация . . . 225
улучшенная регистрация действий пользователя . 252
Улучшенная служба частного коммутирования (EPSCS) . . . 149
улучшенный сокращенный набор номера . . . 275
Универсальная печатная плата DS-1 TN464GP/ TN2464BP . . . 144
управление
  вызовами . . . 57, 176
  доступом к группе соединительных линий . . . 38
  поступлением вызова . . . 177
  системой . . . 237
  хозяйственное . . . 101
  шириной полосы поступления аудиовызова (CAC) . . . 266
  шириной полосы поступления вызова (CAC) . . . 174
  шириной полосы/пределом ширины полосы поступления вызова (CAC-BL) . . . 140
  шлюзами передачи данных при помощи H.248 . 139
уровни ограничения доступа к устройствам и метки класса при пользовании чужим телефоном . . . 226, 248
Усовершенствованная маршрутизация векторного обслуживания вызовов . . . 63
усовершенствованная пересылка информации . . . 61
Усовершенствованная программа лицензирования ПО (ESLP) . . . 277
усовершенствованное ночное обслуживание . . . 285
усовершенствованный дисплей телефонного аппарата . . . 275
Усовершенствованный стандарт шифрования (AES) . . . 179, 224
  алгоритм шифрования для каналов передачи данных . . . 224
Установление соединения с добавочным номером в обход действующих средств переадресации вызова . . . 42
устройства обнаружения . . . 227
Устройства общего контроля коммутирования (CCSA) . . . 149
Устройство связи для глухих (TDD) . . . 181
участки сети . . . 171
  поддержка множественных местоположений . . . 170, 208
Учрежденческая система связи (ECS) . . . 108

Ф

Факсы T.38 по Интернету . . . 179
факсы, передача и прием по протоколу IP . . . 177
факультативное программное обеспечение . . . 26
функции
  автоматического ответа на вызовы по интеркому (ICOM) . . . 277
  автоматической маршрутизации . . . 203
  временной отмены выбора вызова по квалификации . . . 58
  маршрутизации . . . 203
  обхода детектирования тонального сигнала по IP X (XOIP Tone Detection Bypass) . . . 112
  обхода отказа/восстановления после отказа сохраняющие подключение для шлюзов передачи данных H.248 . . . 212
  плюс . . . 154
  совместного набора и анализа цифр типа вызова . . . 205
Функциональность ETSI . . . 153
  Завершение вызова ETSI занятому абоненту (CCBS) и абоненту, который не отвечает (CCNR) . . . 154

Х

характеристики 26

Ц

Централизованная система голосовой почты (Tenovis) 123
централизованная система голосовой почты через интеграцию модовых кодов 114
Централизованная телефонная служба QSIG (CAS) 44, 187
Централизованный автоматический учет сообщений (CAMA) 152, 235
Цифровая беспроводная система TransTalk 9000 . 136
Цифровая сеть с комплексными услугами (ISDN)
автоматическое присвоение идентификатора оконечной точки терминала (TEI) 153
Интерфейс базовой скорости (ISDN-BRI) . . . 154
многофункциональное использование одной группы соединительных линий 153
Множественный номер абонента (MSN) 157
ограничение презентации 157
очередь к наилучшей поддержке ISDN 70
Сетевой интерфейс NT на TN556C 157
сигнализация, связанная с устройством и не связанная с устройством. 154
соединительные линии 152
Функциональность ETSI 153
функция плюс 154
широкополосная коммутация 157
цифровой мультиплексный интерфейс 150
бит-ориентированная сигнализация 151
сигнализация, ориентированная по сообщениям 151
цифровые интерфейсы 152
Соединительные линии передачи цифровых сигналов уровня 1 (DS1) 143, 161
E1 . . . . . 144, 162
T1 . . . . . 144, 162
TTY по цифровым соединительным линиям . . 183
цифровые телефоны
2420 DCP
кнопка получения голосовой почты 126

Ш

шестисторонняя конференц-связь 79
Широкое лицензирование для учреждений (EWL) 277
широкополосная коммутация 157
шифрование
данных 227
данных SRTP 225
канала H.248 226
сигнализации на соединительных линиях протокола начала сеанса (SIP) 231
шлюз безопасности доступа (ASG) 221
Шлюз DEFINITY LAN Gateway (DLG) 34

Э

Электронная транзитная сеть (ETN) 166
автоматическая обходная условная маршрутизация 167
метки класса при пользовании чужим телефоном 208
перенос добавочного номера. 167
сигнализация в межкоммутаторных соединительных линиях и устранение ошибки 167
Электронный предустановочный лист. 27

A

AAA, *см.* Службы распознавания, авторизации и учета (AAA) 221
AAR, *см.* Автоматическая обходная маршрутизация (AAR)
AAR/ARS, *см.* Автоматическая обходная маршрутизация/автоматический выбор маршрута (AAR/ARS)
AAS, *см.* Группа ACD с автоматической готовностью агентов (AAS)
ACB, *см.* Автоматический обратный вызов (ACB)
ACD, *см.* Автоматическое распределение вызовов (ACD)
ACTR, *см.* Автоматическая перестановка телефонного аппарата клиентом (ACTR)
ACW, *см.* Работа после вызова (ACW)
AD, *см.* Сокращенный набор номера (AD)
AE Services, *см.* служба, Application Enablement Services (AE Services)
AEA, *см.* Алгоритм шифрования Avaya (AEA)
AES, *см.* Усовершенствованный стандарт шифрования (AES)
ALI, *см.* Информационная база данных автоматического поиска местонахождения (ALI)
ANI, *см.* Автоматическое определение номера (ANI)
AOC, *см.* Уведомление о стоимости вызова (AOC)
API управления устройствами и данными 34
API, *см.* Интерфейс прикладного программирования (API)
APLT, *см.* Концевая заделка усовершенствованной частной линии (APLT)
ARS, *см.* Автоматический выбор маршрута (ARS)
ASA, *см.* Маршрутизация по средней скорости обработки вызова (ASA)
ASAI, *см.* Интерфейс для связи коммутатора с вспомогательным оборудованием (ASAI)
ASCA, *см.* Средство Avaya Software Compatibility Audit (ASCA)
ASI, *см.* Интерфейс сервера мультимедийных применений (ASI)
ATM-CES, *см.* Асинхронный режим передачи (ATM), Служба эмуляции каналов (ATM-CES)

ATM-PNC, *см.* Асинхронный режим передачи (ATM), Связность сетей портов (PNC)
AUDIX
встроенная . . . 114
запись во время передачи сообщений . . . 118
почтовые ящики . . . 114
INTUITY . . . 116
Avaya Business Advocate . . . 58
усовершенствования
Автоматическое резервирование агента . . 58
Активация резервного агента по времени в очереди . . . 59
Динамическая настройка пороговой величины . . . 59
Динамическая настройка процентного отношения . . . 58
Динамическая позиция в очереди . . . 59
Наименее занятый агент (LOA) . . . 70
подсчет введенных в систему агентов advocate . . . 59
распределение по установленным процентам . . . 59
функция временной отмены выбора вызова по квалификации . . . 58
VuStats . . . 77
Avaya Call Center
функции, поддерживаемые шлюзом Avaya G700 Media Gateway . . . 60
Basic . . . 60
Deluxe . . . 60
Elite . . . 60
Avaya Call Management System (CMS) . . . 60, 256
двойные каналы к системе управления вызовами (CMS) . . . 68
измерение асинхронного режима передачи 68, 143
статистика участка для удаленных сетей портов . . . 76
Avaya Communication Manager . . . 25
Интеграция Octel QSIG . . . 188
обзор . . . 25
configuration manager . . . 240
fault/performance manager . . . 240
PC console . . . 93
Avaya Computer Telephony . . . 49
Avaya Directory Enabled Management (DEM) . . 119, 239
Avaya Installation Wizard . . . 26
Avaya Integrated Management . . . 239, 240
Avaya Interactive Response (IR) . . . 113
Avaya IP agent . . . 91
Avaya IP Softphone
для карманного ПК . . . 93
Avaya Site Administration . . . 240
Avaya SoftConsole . . . 94
режим Коммивояжер . . . 94
режим Надомник . . . 94
Avaya Virtual Routing . . . 61
Avaya VoIP Monitoring Manager (VMON) . . . 165, 241
AWOH, *см.* Администрирование без аппаратных средств (AWOH)
AWTS, *см.* система, Avaya Wireless Telephone Solutions (AWTS)

B

BCD, *см.* Двоично-кодированное десятичное кодирование (BCD)
BCMS, *см.* Базовая система управления вызовами (BCMS)
BRI, *см.* Интерфейс базовой скорости (BRI)
BSR, *см.* Маршрутизация для наилучшего обслуживания (BSR)

C

CAC, *см.* Управление шириной полосы поступления вызова (CAC)
CAG, *см.* Группа абонентов, отвечающих на вызов отсутствующего абонента (CAG)
Cajun Rules . . . 175
call vectoring (Векторизация вызовов) . . . 63
векторная функция для выходных . . . 64
класс ограничения (COR) для векторного добавочного номера телефонного справочника . . . 65
маршрутизация по средней скорости обработки вызова (ASA) . . . 63
прогнозируемое время ожидания (EWT) . . . 64
усовершенствованная маршрутизация векторного обслуживания вызовов . . . 63
CAMA, *см.* Централизованный автоматический учет сообщений (CAMA)
Camp-on/Busy-out . . . 174
CAS, *см.* Централизованная телефонная служба (CAS)
CCMS, *см.* Комплект сообщений канала управления (CCMS)
C-CRON, *см.* Дистанционная переадресация вызовов вне сети (C-CRON)
CCSA, *см.* Устройства общего контроля коммутирования (CCSA)
CDR, *см.* Детальная регистрация вызовов (CDR)
CES, *см.* Служба эмуляции каналов (CES)
CESID, *см.* Идентификация срочного обслуживания вызывающего абонента (CESID)
CIDR, *см.* Бесклассовая междоменная маршрутизация (CIDR)
CINFO *см.* Пересылка информации о вызывающем абоненте (CINFO)
CISC, *см.* Сигнализирующие соединения, независимые от вызовов (CISC)
CLAN, *см.* Контроль локальной сети (CLAN)
CMS, *см.* Система управления вызовами (CMS)
CO, *см.* Внешняя АТС (CO)
COR, *см.* Класс ограничения (COR)
COS, *см.* Класс обслуживания (COS)
CPM, *см.* Сохраняющая подключение миграция (CPM)

CPN, *см.* Номер вызываемого абонента (CPN)
CSS, *см.* Узловой коммутатор (CSS)
CTI, *см.* Компьютерно-телефонная интеграция (CTI)
CVLAN 32
CWC, *см.* Коды операций обработки вызова (CWC)

D

DAA, *см.* Сообщение при ожидании прямого агента (DAA)
DCS+, *см.* Распределенная система связи плюс (DCS+)
DCS, *см.* Протокол распределенной системы связи (DCS)
DDC, *см.* Прямой вход вызова к внутреннему абоненту (DDC)
DEM, *см.* Avaya Directory Enabled Management (DEM)
DID, *см.* Автоматическое установление входящего соединения (DID)
DIOD, *см.* Автоматическое установление входящего/исходящего соединения (DIOD)
display (сообщение на экране) 44, 165
DIVA, *см.* Ввод данных/ответ в речевой форме (DIVA)
DLG, *см.* корезидентный шлюз DEFINITY LAN (DLG)
DLG, *см.* шлюз DEFINITY LAN Gateway (DLG)
DNIS, *см.* Служба определения набранного номера (DNIS)
DPE, *см.* Расширение плана нумерации (DPE)
DS1, *см.* Передача цифровых сигналов уровня 1 (DS1)
DSN, *см.* Сеть системы обороны (DSN)
DWBS, *см.* Система деловой связи DEFINITY (DWBS)
DXS, *см.* Прямой вызов добавочного номера (DXS)

E

E911 . . . . . 152, 235
E911 ELIN для проводных добавочных номеров IP 132
EAS, *см.* Выбор экспертного агента (EAS)
EC500, *см.* Расширение на сотовую связь Avaya
ECS, *см.* Учрежденческая система связи (ECS)
ECT, *см.* Сигнализация передачи явных вызовов ETSI (ECT)
EIW, *см.* Электронный предустановочный лист (EIW)
EMU, *см.* Мобильный пользователь на предприятии (EMU)
EPN, *см.* Периферийная сеть портов (EPN)
EPSCS, *см.* Улучшенная служба частного коммутирования (EPSCS)
ESLP, *см.* Усовершенствованная программа лицензирования ПО (ESLP)
ESM, *см.* Модуль расширенных услуг (ESM)
ESS, *см.* Аварийные учрежденческие серверы (ESS)
ETN, *см.* Электронная транзитная сеть (ETN)
EWL, *см.* Широкое лицензирование для учреждений (EWL)
EWT, *см.* Прогнозируемое время ожидания (EWT)

F

FAC с режимом “только прослушивание” для прослушивания вызовов для суперпользователей 75
FAC, *см.* Код доступа к функции (FAC)
Fax Extended Dialing (FED). 119
FED, *см.* Fax Extended Dialing (FED)
FIFO, *см.* первым пришел – первым обслужен (FIFO)
FX, *см.* Служба международной телефонной связи (FX)

G

Gateway Installation Wizard (GIW) 27, 28
GIW, *см.* Gateway Installation Wizard (GIW)

H

hot line service (Обслуживание по “горячей“ линии). 279
HP DL380G2 сервер, поддержка 292

I

ICC, *см.* Контроллер внутренних вызовов (ICC)
ICLID, *см.* Идентификация входящего вызова (ICLID)
IGAR, *см.* Межшлюзовая обходная маршрутизация (IGAR)
IGC, *см.* Межшлюзовые вызовы (IGC)
Internet Protocol (IP)
  режим передачи TTY. 183
Inter-PBX attendant calls (Вызовы между операторами частных учрежденческих АТС). . . 39
INTUITY
  система учета вызовов. 120
  Система Conversant 113
  AUDIX 116
  Lodging. 120
    система учета вызовов 121
INTUITY AUDIX, встроенная в S8100 Server 119
IP Softphone и IP Agent
  режим Коммивояжер. 92, 260
  режим Надомник. 93, 260
  режим Общее управление 92, 260
ISDN, *см.* Цифровая сеть с комплексными услугами (ISDN)
ISDN-BRI, *см.* Цифровая сеть с комплексными услугами (ISDN), Интерфейс базовой скорости (ISDN-BRI)
ISO, *см.* Международная организация стандартов (ISO)

J

JTAPI, *см.* Интерфейс прикладного программирования телефонной связи Java (JTAPI)

L

LAI, *см.* Предвидение перегрузки другого коммутатора пересылаемыми вызовами (LAI)
LDAP *см.* Облегченный протокол для доступа к сетевому каталогу (LDAP)
LEC, *см.* Местная АТС (LEC)
LNCC, *см.* Ограничение количества параллельных вызовов (LNCC)
LOA, *см.* Наименее занятый агент (LOA)
LSP, *см.* Местный аварийно-спасательный процессор (LSP)
LWC, *см.* Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом внутренней сети связи (LWC)

M

MFP, *см.* Многочастотная пакетная (MFP) сигнализация – Россия
MLPP, *см.* Многоуровневая первоочередность и внеочередное подключение (MLPP)
MMCH, *см.* Обслуживание мультимедийных вызовов (MMCH)
MMCX, *см.* Станция мультимедийной связи (MMCX)
MoIP, *см.* Модемная связь поверх IP (MoIP)
MSI, *см.* Специфическая информация производителя (MSI)
MSN, *см.* Множественный номер абонента (MSN)
MST, *см.* Инструмент прослеживания порядка сообщений (MST)
MWI, *см.* Индикация полученного сообщения (MWI)

N

NAPT, *см.* Трансляция сетевого адреса порта (NAPT)
NAT, *см.* Трансляция сетевого адреса (NAT)
NCR, *см.* Сетевая переадресация вызова (NCR)
Network Region Wizard (NRW) 140
NRW, *см.* Network Region Wizard (NRW)

O

OPS, *см.* Станция вне частной учрежденческой АТС (OPS)
OSI, *см.* Межсоединения открытых систем (OSI)

P

PASTE, *см.* Обмен трансляциями прикладного программного обеспечения ПК (PASTE)
PAT, *см.* Трансляция адреса порта (PAT)
PCOL, *см.* Персональная линия внешней АТС (PCOL)
PE, *см.* Процессор Ethernet (PE)
PMS, *см.* Система хозяйственного управления (PMS)
PNA, *см.* Доступ к ведомственной сети (PNA)
PNC, *см.* Связность сетей портов (PNC)
PPM, *см.* Периодическое измерение импульса (PPM)
PPN, *см.* Сеть процессорных портов (PPN)
PRI, *см.* Интерфейс первичной скорости (PRI)
PSA, *см.* Персональный доступ к станции (PSA)
PSTN, *см.* Телефонная сеть общего пользования (PSTN)
PVP, *см.* Постоянные виртуальные маршруты (PVP)

Q

QoS, *см.* Качество обслуживания (QoS)
QSIG 153
автономная замена пути 191
альтернативная маршрутизация после пересылки на голосовую почту 190
базовое 185
вмешательство оператора 186
дополнительные услуги и альтернативная маршрутизация 191
завершение вызова 185
замена пути с удержанием пути 190
идентификатор вызываемого имени 187
идентификация имени и номера 189
Индикация полученного сообщения (MWI) . . . 189
Класс ограничения (COR), дисплей оператора . 187
Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом (LWC) 122
обзор 185
передача вызова 187
пересылка вызова (переадресация) 186
поддержка уникода 95
Сигнализирующие соединения, независимые от вызовов (CISC) 186
Специфическая информация производителя (MSI) 189
Централизованная телефонная служба (CAS) . 187
возврат вызова оператору 188
приоритетная очередь 188
Эмуляция соединительных линий с освобождением канала (RLT) через канал интерфейса первичной скорости (PRI) . . . 188
Avaya Communication Manager/Интеграция Octel 188
VALU 192
автоматическая переадресация вызовов . . 192
автоматическая переадресация вызовов и Централизованная телефонная служба (CAS) 192
отличительный сигнал оповещения 192
QSIG/DCS
взаимодействие систем голосовой почты 125, 166, 190
Короткое сообщение, оставляемое вызывающим абонентом (LWC) 122

R

RedSky Technologies, *см.* Местоположение устройств группы E911 для телефонов IP
RLT, *см.* Соединительные линии с освобождением канала (RLT)
RSVP, *см.* Протокол резервирования ресурсов (RSVP)

S

SBS, *см.* Разделение широкополосного канала и сигнализации (SBS)
SIP, *см.* Протокол начала сеанса (SIP)
SLS, *см.* Стандартная местная “живучесть” (SLS)
SMS, *см.* служба System Management Service (SMS)
SREPN, *см.* Дистанционная EPN повышенной выживаемости в чрезвычайных условиях (SREPN)
SS-AOC, *см.* Дополнительные услуги QSIG – уведомление о стоимости вызова (Advice of Charge, SS-AOC)
SSH/SFTP, *см.* оболочка защиты и защищенный FTP (SSH/SFTP)
SVC, *см.* Коммутируемые виртуальные каналы (SVC)
SVN, *см.* Уведомление о нарушении безопасности (SVN)

T

TDD, *см.* Устройство связи для глухих (TDD); *см. также* TTY
TEI, *см.* Присвоение идентификатора оконечной точки терминала (TEI)
telecommuting access (дистанционный доступ) . . 259
TN787 . . . . . 86, 202
TOS, *см.* Тип обслуживания (TOS)
TS, *см.* служба Telephony Service (TS)
TSAPI, *см.* Интерфейс прикладного программирования услуг телефонной связи (TSAPI)
TSC, *см.* Временное сигнализирующее соединение (TSC)
TTI, *см.* Инициализация терминальной трансляции (TTI)
TTS, *см.* Оконечная точка IP Time-to-Service (TTS)
TTTN, *см.* Транзитная сеть межкоммутаторных соединительных линий (TTTN)
TTY 181
  по аналоговым и цифровым соединительным линиям 183
  по соединительным линиям IP Avaya 183
  режим передачи 183
  режим ретрансляции 184

U

UCD, *см.* Равномерное распределение вызовов (UCD)
UDP, *см.* Единый план нумерации (UDP)
UUI, *см.* Обмен информацией, передаваемой между пользователями (UUI)

V

VCO, *см.* Перенос речи (VCO)
VDN, *см.* Векторный добавочный номер телефонного справочника (VDN)
VIAS, *см.* Обслуживание оператором со слабым зрением (VIAS)
VLSM, *см.* Маска подсети переменной длины (VLSM)
VMON, *см.* VoIP Monitoring Manager (VMON)
Voice Announcement over LAN Manager (VAL) . . 240
VoIP Monitoring Manager (VMON). 165, 241
VRI, *см.* Система комплексного речевого взаимодействия (VRI)
VuStats 77
  идентификаторы для входа в систему 77
  уровень обслуживания 77

W

WATS, *см.* Телефонная служба с единой месячной оплатой неограниченного числа местных вызовов (WATS)
Web-службы. 33
WNDP, *см.* Международный план нумерации и набора (WNDP)

X

X-Station Mobility 136