



SI2000

Цифровая коммутационная система

Система предоплаты



ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	<i>Система предоплаты - PPS</i>	3
1.1.	Определение	3
1.2.	Архитектура системы предоплаты	3
1.2.1.	Сервер системы предоплаты.....	4
1.2.2.	Узел управления MN	4
1.3.	Предоплачивающий пользователь	4
1.3.1.	Состояние предоплаченного счета	5
1.3.2.	Пользовательские процедуры	5
1.3.3.	Установление соединения предоплачивающего пользователя	6
1.3.4.	Тарификация	7

Настоящий документ состоит из 7 страниц.

Идентификационный номер документа: FUN6391A1-SFR-010

© ISKRATEL 2004. Все права сохраняются.

Технические данные и характеристики являются обязательными только в том случае, если они отдельно согласованы в письменном договоре.

Право на технические изменения сохраняется.



1. Система предоплаты - PPS

PrePaid System

1.1. Определение

Система предоплаты обеспечивает управление, выполнение и тарификацию основных и некоторых дополнительных услуг пользователей, которые оплачивают телекоммуникационные услуги заранее. Пользователю разрешено использование телекоммуникационных услуг до тех пор, пока не будет израсходована полностью сумма, перечисленная на предоплаченный счет.

Пользователю системы предоплаты принадлежит предоплаченный счет, который может пополнять оператор. Такой пользователь выполняет аутентификацию с помощью вызывающего номера.

Система предоплаты позволяет поставщику предоплаченных услуг управлять системой и подключать операторов (а также телефонистов), обслуживающих предоплачивающего пользователя. Система позволяет генерировать голосовые сообщения на различных языках. Все голосовые сообщения можно выбирать. Можно также создать собственные голосовые сообщения.



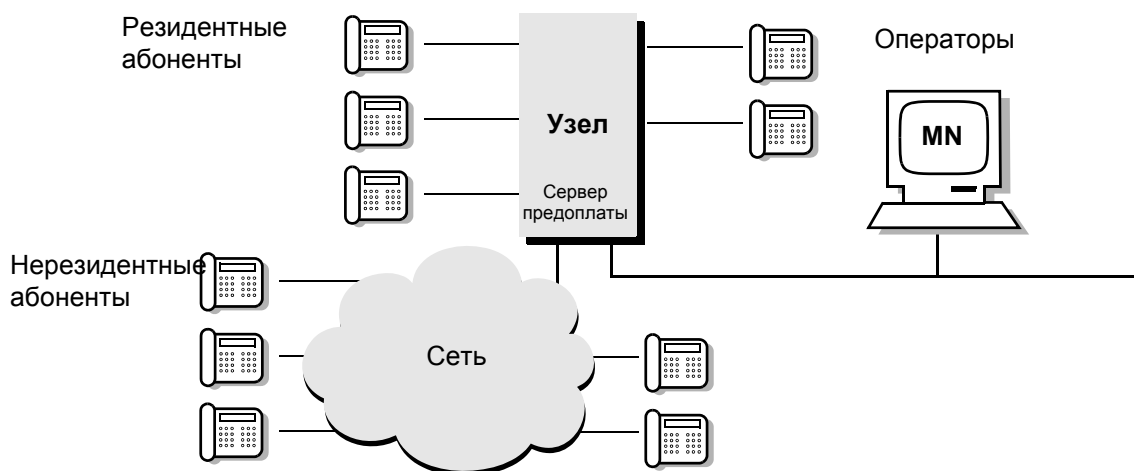
Функциональность предоплаченных услуг не поддерживается основными программным обеспечением. Она может быть предоставлена при дополнительной оплате.

1.2. Архитектура системы предоплаты

Систему предоплаты составляют:

- сервер системы предоплаты (Prepaid Server) в телекоммуникационном узле;
- узел управления MN с дополнительным программным обеспечением для управления функциональностью предоплаченных услуг.

Обязательными элементами для работы системы предоплаты являются: сервер системы предоплаты и узел управления. Дополнительно также в системе может использоваться автоинформатор и рабочие места телефонистов.



Пример системы предоплаты



1.2.1. Сервер системы предоплаты

Программное обеспечение сервера системы предоплаты включено в программное обеспечение узла коммутации системы SI2000.

Сервер системы предоплаты обеспечивает следующие дополнительные услуги:

- аутентификация предоплачивающего пользователя;
- выполнение и тарификация основных и некоторых дополнительных услуг для предоплачивающих пользователей;
- маршрутизация вызовов в зависимости от времени (выбор самого дешевого соединения в зависимости от вызываемого номера);
- маршрутизация вызовов поставщикам предоплаченных услуг;
- статистика предоплачивающих пользователей.

Сервер системы предоплаты работает также при прерывании соединений с узлом управления.

1.2.2. Узел управления MN

Узел управления кроме основного программного обеспечения имеет также дополнительное программное обеспечение для управления функциональностью предоплаченных услуг.

Администрирование функциональности предоплаченных услуг включает:

- администрирование плана нумерации нерезидентных предоплачивающих пользователей (приложение "SYS");
- администрирование кодов для активации услуг (приложение "CMG");
- администрирование удаленного доступа нерезидентных предоплачивающих пользователей (приложение "CMG");
- администрирование прототипов абонентов (приложение "CMG");
- администрирование голосовых сообщений автоинформатора (приложение "CMG");
- администрирование профилей предоплаченных счетов (приложение "CMG");
- администрирование предоплаченных счетов (приложение "CMG");
- пополнение предоплаченных счетов (приложение "CMG");
- администрирование состояния предоплаченных счетов (приложение "CMG");
- администрирование меню возможностей доступа к функциональности предоплаченных услуг и подтверждения вводов (приложение "CMG");
- администрирование изменения языка голосовых сообщений (приложение "CMG");
- администрирование тарификации и регистрации предоплачивающих пользователей (приложение "AMG");
- администрирование общих тарифных данных предоплачивающих пользователей системы (приложение "AMG");
- администрирование статистики предоплачивающих пользователей (приложение "PMG").

Операторы, предлагающие предоплаченные услуги, при своей работе используют телефонные терминалы и компьютеры с загруженным программным обеспечением клиента MN для администрирования функциональности предоплаченных услуг.

1.3. Предоплачивающий пользователь

Предоплачивающий пользователь оплачивает телекоммуникационные услуги заранее. Сумму, внесенную пользователем, оператор записывает на предоплаченный счет.



Различают несколько видов пользователей:

- **резидентные**, которые напрямую подключены к системе предоплаты;
- **нерезидентные**, которые имеют доступ через сеть с помощью набора кода доступа поставщика предоплаченных услуг;
- **квазирезидентные**, которые имеют доступ через сеть без набора кода доступа (например, пользователь системы предоплаты мобильной связи).

Пользователь должен перед использованием предоплаченных услуг выполнить аутентификацию. Нерезидентные пользователи выполняют аутентификацию с помощью вызывающего абонентского номера.

1.3.1. Состояние предоплаченного счета

Предоплаченный счет может находиться в одном из следующих состояний:

- **создан**: счет, который существует и еще не был использован;
- **активен**: счет в пользовании;
- **заблокирован** - счет, заблокированный оператором; невозможны исходящие вызовы, кроме номеров экстренных служб;
- **заблокирован (пользователем)** - счет, заблокированный пользователем с помощью пользовательской процедуры закрытия счета для исходящих вызовов; невозможны исходящие вызовы, кроме номеров экстренных служб;
- **заморожен** - счет, закрытый оператором; невозможны исходящие и входящие вызовы, кроме номеров экстренных служб;
- **заморожен (пользователем)** - счет, закрытый пользователем с помощью пользовательской процедуры закрытия счета для всех вызовов; невозможны исходящие и входящие вызовы кроме номеров экстренных служб;
- **злоупотреблен** - счет, который был злоупотреблен; невозможны исходящие вызовы, кроме номеров экстренных служб и оператора;
- **отозван** - счет, который был заморожен, так как истек срок действия счета или он израсходован; невозможны исходящие вызовы, кроме номеров экстренных служб и оператора;
- **удален** - счет, который невозможно больше использовать.

Если оператор заблокировал или заморозил счет, предоплачивающий пользователь не может его разблокировать или открыть с помощью пользовательских процедур.

Предоплаченный счет может одновременно использовать один или несколько пользователей, имеющих различные абонентские номера.



Префиксы, которые пользователь не может вызывать, если его счет не находится в состоянии “активен” или “создан”, ограничиваются функцией запрещения вызовов (barring). Вызовы префиксов, которые в этих состояниях счета разрешаются, всегда являются бесплатными.

1.3.2. Пользовательские процедуры

В распоряжении предоплачивающего пользователя имеются пользовательские процедуры основного вызова и процедуры, специфические для предоплаченных услуг, выполняемые в узле коммутации. Имеются следующие пользовательские процедуры:

- вызов оператора;



- процедура проверки суммы на счете;
- процедура закрытия или открытия счета для всех или только исходящих вызовов.

Предоплачивающий пользователь имеет возможность использования управляющих процедур и дополнительных услуг телефонии сети общего пользования. Управляющие процедуры предоплачивающего пользователя подробно описаны в следующих справочниках:

- "Пользование дополнительными услугами",
- "Функции абонента-телефониста".

Набор дополнительных услуг предоплачивающего пользователя зависит от вида аутентификации пользователя.

Резидентным и квазирезидентным пользователям могут быть предоставлены следующие дополнительные услуги:

- на основе HOLD (HOLD*, ECT*, CONF*, 3PTY*);
- переадресация вызовов (CD*, CFB, CFNR, CFU);
- услуги идентификации (CLIP, CLIR, COLP, COLR, MCID, SUB);
- сокращенный набор (ABD, ABDS, HOTI*, HOTD);
- завершение вызова (CCBS*, CW);
- вызов по заказу (ACS);
- извещение о стоимости (AOCS, AOCD, AOCE);
- запрет исходящей связи (CBSC*);
- портативность терминала (TP) - только для резидентных пользователей;
- сигнализация пользователь-пользователь (UUS*).

Нерезидентные пользователи могут использовать только те выше указанные дополнительные услуги, которые не обозначены звездочкой.

1.3.3. Установление соединения предоплачивающего пользователя

Все исходящие соединения предоплачивающих пользователей устанавливает сервер системы предоплаты. Соединение с сервером системы предоплаты для резидентных и квазирезидентных пользователей устанавливает система; нерезидентные пользователи должны устанавливать соединение с сервером системы предоплаты с помощью набора кода доступа поставщикапредоплаченных услуг или им может быть присвоена услуга HOTI.

Сервер системы предоплаты выполняет аутентификацию пользователей. Аутентификация считается успешной, если абонентский номер идентичен номеру вызывающего пользователя. После успешной аутентификации проверяется состояние счета пользователя, который должен быть активен или создан, а сумма на счете должна быть больше административно определенной.

Затем сервер системы предоплаты устанавливает обратное соединение с пользователем. Условиями для установления обратного соединения являются:

- нерезидентный пользователь;
- известный абонентский номер или другой администрированный номер;
- право пользователя на установление обратного соединения;
- соответствующая управляющая процедура пользователя.

Пользователь требует обратный вызов путем опускания трубки в течение определенного интервала времени после успешной аутентификации или путем нажатия клавиши прерывания набора номера. После завершения первого вызова сервер системы предоплаты начнет устанавливать соединение с пользователем. После ответа пользователя выполняется



установление соединения с вызываемым пользователем (как будто бы не было обратного вызова) путем использования процедур основного вызова. Резидентные и квазирезидентные пользователи устанавливают соединение с помощью процедур основного вызова после успешной проверки счета.

После того, как будет набран полный номер вызываемого пользователя, вызывающий пользователь получит индикацию “возможная продолжительность разговора”. Индикация прерывается, если вызываемый пользователь в это время ответит на вызов. Во время разговора уменьшается сумма на счете. Если сумма на счете будет ниже административно определенного уровня, пользователь получит сообщение “малая сумма на счете - разговор”. Если сумма на счете сравняется с нулем, пользователь получит индикацию “счет израсходован” и вызов будет прерван процедурой основного вызова.

Предоплачивающий пользователь может установить несколько соединений подряд только с одной аутентификацией на следующих условиях:

- вызывающий пользователь имеет право на выполнение нескольких вызовов подряд с одной аутентификацией;
- вызывающий абонент в определенный временной интервал выполнил управляющую процедуру (нажал клавишу для прерывания набора номера, например: #), сигнал частотного набора номера (DTMF) передается непрерывно более 2 секунд;
- или вызываемый пользователь разъединит свою часть соединения с сервером системы предоплаты.

Установление следующего соединения осуществляется таким же способом, что и установление соединения после успешной аутентификации, проверки состояния и суммы на счете.

1.3.4. Тарификация

В узле управления администрируются тарифные данные и сумма на предоплаченном счете. Тарификация услуг предоплачивающего пользователя и изменение суммы на предоплаченных счетах выполняют сервер системы предоплаты с помощью таких же процедур, что и для пользователей с постоплатой. Разница только в том, что при системе предоплаты израсходованная сумма текуще снимается с предоплаченного счета. Предоплачивающему пользователю тарифицируется пользование основными услугами. Дополнительные услуги тарифицируются только в том случае, если они выполняются на сервере системы предоплаты.