

**АПК УИСС «ПАЛЛАДА»
Алгоритмы обработки вызовов
Руководство администратора**



Авторские права © 2014 на данный документ принадлежат «Компании «Нево-АСС». «Компания «Нево-АСС» оставляет за собой право внесения в содержания данного документа любых изменений без предварительного уведомления. Никакая часть данного документа не может быть изменена без предварительного письменного разрешения «Компании «Нево-АСС». Настоящий документ содержит описание алгоритмов и точек обработки вызовов системы АПК УИСС «ПАЛЛАДА». Все торговые марки в пределах этого руководства принадлежат их законным владельцам.

Дата публикации и версия программы
Опубликовано 25 марта 2014 года.

Оглавление

1	АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ВЫЗОВОВ	4
1.1	ПЕРЕМЕННЫЕ	4
1.2	СЛОВА	4
1.3	БИБЛИОТЕКА ЗВУКОВ	4
1.4	ТОЧКИ ОБРАБОТКИ	4
1.4.1	«ALERTING» на входящий вызов.....	5
1.4.2	«ANSWER» на входящий вызов.....	6
1.4.3	Отбой	7
1.4.4	СС-скрипт	8
1.4.5	Анализ переменной	9
1.4.6	Воспроизведение	10
1.4.7	Накопление номера	11
1.4.8	Инициализация исходящего вызова	12
1.4.9	Выполнение исходящего вызова	13
1.4.10	Состояние соединения.....	14
1.4.11	Запись	15
1.4.12	Сохранение последней записи.....	16
1.4.13	VSP. Идентификация кластера	17
1.4.14	VSP. Конференция	18
1.4.15	VSP. Оповещение	20

1 АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ ВЫЗОВОВ



Организация алгоритма обработки вызовов осуществляется на закладке «АЛГОРИТМЫ»¹ программы «Настройка системы»

Обработку алгоритмов прохождения вызовов можно представить как диаграмму состояний (state machine), в узлах которого прописываются действия алгоритма, а на дугах - СВЯЗИ (СОБЫТИЯ), приводящие к переходу от одного действия к другому. Далее будем называть узел диаграммы состояний ТОЧКОЙ ОБРАБОТКИ.

Точка обработки характеризуется типом, параметрами и реакцией на то и иное произошедшее событие. Каждый из типов точек обработки рассмотрен ниже по тексту. Параметры точек исходно выставляются в умолчания, принятые для системы.

Реакцией на произошедшее событие может быть переход в другую точку обработки.

СВЯЗИ (СОБЫТИЯ) можно разделить на:

- **события с условиями**

для точки пара событие-условие является уникальной

- **события без условий**

для событий без условий предопределены действия, выполняемые алгоритмом по УМОЛЧАНИЮ (*ничего не делать или отбой*).

Точка входа алгоритма задаётся для группы каналов.

При нахождении алгоритма в точке обработки, в нем могут накапливаться данные, используемые на следующих шагах ([Переменные](#)).

Например: номер, аккумулированный в точке «[Накопление номера](#)» может быть использован в точке «[Анализ переменной](#)».

В сложных случаях, когда решение о дальнейшей обработке вызова принимается на основании данных заказчика, предусмотрено расширение системы с помощью **BIS**

1.1 ПЕРЕМЕННЫЕ

В алгоритме обработки вызова могут использоваться переменные, заранее определённые администратором.

Переменная характеризуется **типом и именем**.

Длина имени не может превышать 32 символов включая NTS.

Имя переменной может содержать символы английского алфавита в верхнем и нижнем регистре, а также цифры и подстрочный символ "_".

Имя **не может** начинаться с цифры.

Имя переменной **чувствительно к регистру**.

Более полная информация по переменным дана в документе «Руководство администратора. СС-Скрипты.»

1.2 СЛОВА

Заранее определённые слова могут быть использованы как единицы измерения при синтезе числовых значений в точках типа «[Воспроизведение](#)», «[Накопление номера](#)», «[Инициализация исходящего вызова](#)»

1.3 БИБЛИОТЕКА ЗВУКОВ

Звуковые сообщения, которые часто употребляются в алгоритме, могут быть вынесены в библиотеку звуков, а затем использованы в точках типа «[Воспроизведение](#)», «[Накопление номера](#)», «[Инициализация исходящего вызова](#)»

1.4 ТОЧКИ ОБРАБОТКИ

¹Руководство администратора. Настройка системы. Раздел "Алгоритмы".

1.4.1 «ALERTING» на входящий вызов

В канал посылается сообщение «ALERTING» (свободен).

Параметр	Описание
Отправлять «in-band» в PROGRESS INDICATOR	В случае, если выставлен этот флажок, встречная сторона проключит разговорный канал, не дожидаясь ответа. <i>Не все типы оборудования на встречной стороне понимают этот параметр.</i>

Событие	Описание
Завершение	Сигнал «Свободен» выдан.

1.4.2 «ANSWER» на входящий вызов

В канал посылается сообщение «ANSWER» (ответ).

Параметров не предусмотрено.

Событие	Описание
Завершение	Сигнал ответа выдан.

1.4.3 Отбой

Точка предназначена для отбоя вызова с указанием причины

Параметр	Описание
Локальная причина отбоя	Причина отбоя в соответствии с Q931

События отсутствуют.

1.4.4 СС-скрипт

В точке данного типа выполняется Call Control скрипт, заданный на закладке "Скрипт".



Подробное описание приведено в документе "Руководство администратора. СС-Скрипты"².



Ошибки в СС-скрипте приводят к прерыванию обработки текущего вызова.

Параметр	Описание
Тайм-аут	Если этот параметр выставить отличным от нуля, то алгоритм будет ждать прерывание BIS (<i>Business Interface Service</i>) указанное время, и только затем выполнит скрипт. Это может быть использовано затем, чтобы перед выполнением скрипта дать возможность BIS выставить значения переменных .

Событие	Описание
Код возврата	СС-скрипт завершился с кодом возврата, соответствующим заданному условию. Примечание: Если при выполнении скрипта не встретилось ни одной конструкции return, то код возврата полагается равным нулю
Иначе	Событие генерируется, если код возврата не совпал ни с одним из условий По умолчанию - отбой
Тайм-аут	СС-скрипт по этому событию обрабатывается по истечении времени, указанного в параметре, если не произошло прерывание BIS (<i>Business Interface Service</i>). Если обработка события не описана, то вызов будет завершён. По умолчанию - отбой

²Руководство администратора. СС-Скрипты.

1.4.5 Анализ переменной

Позволяет ветвить алгоритм обработки вызова в зависимости от значения [переменной](#)

Параметр	Описание
Анализируемая переменная	Задаёт переменную для анализа

Событие	Описание
Вариант	Значение переменной совпадает со значением, указанным в условии перехода. Используются символы замены: {x} – один любой символ {X} – Любая последовательность символов
Иначе	Не найдено соответствия. По умолчанию - отбой
Пусто	В переменной - пустая строка. По умолчанию - отбой

1.4.6 Воспроизведение

Здесь происходит воспроизведение файлов, чисел, дат, строк и [переменных](#). Для точки обработки прописывается последовательность воспроизведения элементов. Каждый элемент воспроизведения может быть одного из следующих типов:

- **Файл** - воспроизводится заранее записанный звуковой файл.
- **Библиотечный файл** – воспроизводится файл из [библиотеки звуков](#). Часто употребляемые акустические сообщения удобнее сначала положить в библиотеку звуков, а затем, использовать в разных местах.
- **Символы** - воспроизводится указанная последовательность символов.
- **Количественное, порядковое** - воспроизводится указанное число с заданным падежом и единицей измерения (*например элемент 12-дательный падеж-рубль будет воспроизведено для количественного как "двенадцати рублям", а для порядкового, как "двенадцатому рублю"*). Акустические записи, соответствующие единица измерения должна быть заранее заданы (см. «[Слова](#)») во всех падежах.

- **Дата/Время** - воспроизводится заданная дата, а при её отсутствии - текущая, в соответствии с заданной маской и падежом. При этом маска времени задаётся с помощью символов:

w - день недел

d - число месяца

M — месяц

y — год

h — час

m - минуты

s – секунды

t – интервал (продолжительность)

Переменная - Если для элемента воспроизведения указана [переменная](#), то воспроизводиться будет её значение.

Для типа «файл», если в переменной полный путь – будет воспроизведён файл, лежащий по этому пути. Относительный путь считается от подкаталога sounds.

В момент воспроизведения алгоритм воспринимает DTMF-сигналы.

При совпадении сигнала с заданным условием, воспроизведение заканчивается и происходит соответствующий переход (см. событие "[Цифра](#)").

По завершению воспроизведения алгоритм ждёт указанное количество секунд, указанное в параметре "[Тайм-аут](#)", а затем переходит по событию "[Завершение](#)"

Флаг "[Часто изменяемый](#)" даёт доступ к быстрому редактированию элемента воспроизведения.

Параметр	Описание
Тайм-аут	По завершению воспроизведения алгоритм ждёт указанное количество секунд, а затем переходит по событию "Завершение"

Событие	Описание
Цифра	Возникает при появлении DTMF-сигнала, совпадающего с заданным условием. В условии указывается один символ (0-9*#abcd)
Иначе	Возникает при появлении DTMF-сигнала, не совпадающего ни с одним из заданных условий. По умолчанию ничего не происходит
Завершение	Происходит при завершении воспроизведения, после отстоя, указанного в параметре "Тайм-аут". По умолчанию - отбой

1.4.7 Накопление номера

Эта точка идентична точке "[Воспроизведение](#)", за исключением реакции алгоритма на DTMF-сигналы:

1. При поступлении первого сигнала, воспроизведение прекращается, и начинается запись введённого номера в аккумулятор.
2. После добавления цифры в аккумулятор, происходит сравнение накопленного номера с условиями, заданными в переходах.
3. По результату сравнения выносится решение о дальнейших действиях.
(см. ниже событие "Ввод номера")
 - По завершению воспроизведения, а затем, после каждого DTMF-сигнала отсчитывается указанное в параметре "Тайм-аут" количество секунд, а затем алгоритм уходит по событию "Завершение"
 - Накопленный номер может быть сохранен в одну из строковых [переменных](#)

Параметр	Описание
Тайм-аут	По завершению воспроизведения, а затем, после каждого DTMF-сигнала отсчитывается указанное в параметре количество секунд, а затем алгоритм уходит по событию "Завершение"
Результат сохранить в переменную	Накопленный номер может быть сохранен в одну из строковых переменных .

Событие	Описание
Цифры	В процессе накопления номера он сравнивается с условиями. Условие задаётся в виде последовательности символов: <ul style="list-style-type: none">• 0-9• x -любая цифра• X -любые цифры <i>(в этом случае набор должен завершаться символом #)</i>
Иначе	Происходит, если накопленный номер или его начало не соответствует ни одному условию. По умолчанию - отбой
Завершение	Происходит при завершении воспроизведения и отсутствии DTMF-сигнала указанного в параметре "Тайм-аут". По умолчанию - отбой

1.4.8 Инициализация исходящего вызова

При попадании в точку такого типа сеанс «А» алгоритма обработки попытается организовать новый сеанс «Б», начинающийся с точки указанной в переходе «Вызов (точка входа нового сеанса)». Текущий сеанс ожидает, пока новый сеанс не попадёт в точку типа «[Выполнение исходящего вызова](#)». Далее идёт ожидание завершения вызова ответом, либо отбоем.

Затем, в случае успешного вызова, оба сеанса, рекомендуется отправить в точку типа «[Состояние соединения](#)»

Пока идёт воспроизведение,

Параметр	Описание
Вызываемый номер	Номер, который необходимо набрать. Допустимо как явное указание телефонного номера(адреса), так и указание строковой переменной , из которой следует подставлять его значение.
Вызывающий номер	Номер, который высветится у абонента при входящем вызове. Допустимо как явное указание телефонного номера(адреса), так и указание строковой переменной , из которой следует подставлять его значение.

Событие	Описание
Вызов (точка входа нового сеанса)	Здесь указывается точка входа для сеанса «Б» (см. выше). Обратите внимание, что сеанс «А» (текущий) по этот переход не выполняет.
Ответ	Соединение с абонентом «Б» успешно установлено. По умолчанию - отбой.
Причина отбоя	В случае, если вызов закончился неудачей, можно продолжить сеанс «А». В качестве условия, используется причина отбоя Q931. По умолчанию - отбой.
Другая причина отбоя	Если вызов закончился неудачей, и причина отбоя не совпала ни с одним из условий, перечисленных в переходах по событию «Причина отбоя», то генерируется событие «Другая причина отбоя» По умолчанию - отбой.

1.4.9 Выполнение исходящего вызова



Создание состава групп вызываемых каналов осуществляется на закладке "Группы"³ программы «Настройка системы».

В этой точке выполняется исходящий вызов.

Параметр	Описание
Группа вызова	Группа, на которую надо распределить вызов.
Вызываемый номер	Номер, который необходимо набрать. Допустимо как явное указание телефонного номера(адреса), так и указание строковой переменной , из которой следует подставлять его значение.
Вызывающий номер	Номер, который высветится у абонента при входящем вызове. Допустимо как явное указание телефонного номера(адреса), так и указание строковой переменной , из которой следует подставлять его значение.

Событие	Описание
Ответ	Соединение с абонентом успешно установлено. По умолчанию - отбой.

³Руководство администратора. Настройка системы. Раздел "Группы".

1.4.10 Состояние соединения

Разговорное состояние.

Сеанс, перед тем как попасть в точку такого типа, должен пройти через точку типа «[Инициализация исходящего вызова](#)» или «[Выполнение исходящего вызова](#)» с успешным выходом из этих точек.

Событий и параметров для точки такого типа не предусмотрено.

1.4.11 Запись

Точка предназначена для записи голосового сообщения. Записанное сообщение сохраняется как временный файл. Он хранится в течении одного сеанса. Его имя сохраняется в [переменную @LASTRECORDEDFILE](#). Чтобы сохранить сообщение постоянно, предназначена точка [Сохранение последней записи](#).

Параметр	Описание
Тайм-аут	Максимальное время записи

Событие	Описание
Цифра	Возникает при появлении DTMF-сигнала, совпадающего с заданным условием. В условии указывается один символ (0-9*#abcd)
Иначе	Возникает при появлении DTMF-сигнала, не совпадающего ни с одним из заданных условий. По умолчанию ничего не происходит
Завершение	Происходит при завершении записи, после отстоя, указанного в параметре По умолчанию - отбой

1.4.12 Сохранение последней записи

Точка предназначена для сохранения голосового сообщения, записанного в точке «[Запись](#)»

Параметр	Описание
Переменная для имени сохраняемого файла	Файл будет сохранён под именем, взятым из указанной переменной .

Событие	Описание
Завершение	Происходит при успешном сохранении По умолчанию - отбой
Ошибка	При сохранении возникла ошибка По умолчанию - отбой

1.4.13 VSP. Идентификация кластера

Идентификация кластера производится на основании двух параметров накопленных на предыдущих шагах алгоритма:

- PIN кода

(см. ниже параметр «Переменная, содержащая PIN-код VSP»)

- Идентифицирующего кода кластера

(см. ниже параметр «Переменная, идентифицирующая кластер»)

Параметр	Описание
Переменная , идентифицирующая кластер	Идентифицирующий код кластера может быть получен как из накопления DTMF, так и из номера «Б» при входящем вызов, либо он может быть задан константой. Указывается строковая переменная , из которой подставляется его значение.
Переменная , содержащая PIN-код VSP	Если PIN код не пуст, то идентификация производится на основании него. В противном случае анализируется идентифицирующий код кластера (см. выше параметр «Переменная, идентифицирующая кластер») В параметре «Переменная, содержащая PIN-код VSP» возможно указание строковой переменной , из которой подставляется его значение.

Событие	Описание
Завершение	Идентификация прошла успешно. По умолчанию - отбой
Не найден	Кластер не найден. По умолчанию - отбой
Не найден по PIN	Не удалось идентифицировать кластер по PIN коду абонента. По умолчанию – отбой

1.4.14 VSP. Конференция

Перед входом в конференцию, необходимо произвести [идентификацию кластера](#).

Точка обработки «VSP конференция» предназначена для подключения входящего или исходящего вызова в конференцию.

При попадании в точку этого типа анализируются данные, накопленные на предыдущих шагах алгоритма:

- PIN код
- идентифицирующий код конференции
- Номер(адрес) абонента.
- Код доступа к конференции
- Голосовое представление участника

Подключение участника в конференцию можно условно разбить на два этапа:

- Идентификация участника
- Проверка возможности входа

Для организации исходящего вызова, предназначена точка «[Выполнение исходящего вызова](#)».

Параметр	Описание
Переменная , идентифицирующая конференцию	В параметре «Переменная, идентифицирующая конференцию» указывается строковая переменная , из которой подставляется его значение.
Переменная , содержащая PIN-код VSP	В параметре «Переменная, содержащая PIN-код VSP» указывается строковая переменная , из которой подставляется его значение.
Переменная , содержащая номер телефона	В параметре «Переменная, содержащая номер телефона» указывается строковая переменная , из которой подставляется его значение.
Переменная , содержащая код доступа	В параметре «Переменная, содержащая код доступа» указывается строковая переменная , из которой подставляется его значение.
Время до старта плановой конференции, сек. (результат)	В параметре «Время до старта плановой конференции» указывается переменная (<i>min - datetime</i>), в которую подставляется его значение.
Переменная , содержащая звуковой файл представления	В параметре «Переменная, содержащая звуковой файл представления» указывается строковая переменная , содержащая имя звукового файла.

Событие	Описание
Завершение	- Конференция закончилась - Участник вышел из конференции - Супервизор отбил участника
Ошибка	Общесистемный недостаток ресурсов. При правильной конфигурации системы возникать не должно.
Неоднозначность идентификации схемы	Не удалось однозначно идентифицировать конференцию: - участник присутствует в нескольких схемах конференции, а идентифицирующий код конференции не введён. <i>См. выше параметр: «Переменная, идентифицирующая конференцию»</i>
Неоднозначность идентификации участника	Идентификация участника производилась по номеру телефона: - обнаружено, что этот номер телефона указан у нескольких участников. <i>См. выше параметр: «Переменная, содержащая номер телефона»</i>
Не найден по PIN-коду	В выбранной схеме конференции, не удалось идентифицировать участника: - PIN-код введён неверно - участника нет в схеме конференции, найденной по идентифицирующему коду <i>См. выше параметры:</i> • «Переменная, идентифицирующая конференцию» • «Переменная, содержащая PIN-код VSP»

Событие	Описание
Не найден по номеру телефона	<p>В выбранной схеме конференции, не удалось идентифицировать участника по номеру телефона:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номер телефона определён неправильно - участника нет в схеме конференции, найденной по идентифицирующему коду <p><i>См. выше параметр:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • «Переменная, идентифицирующая конференцию» • «Переменная, содержащая номер телефона»
Требуется код доступа к конференции	<p>Код доступа к конференции, который необходимо набрать.</p> <p><i>См. выше параметр:</i> «Переменная, содержащая код доступа»</p>
Неверный код доступа	<p>Участник не верно набрал код доступа к конференции.</p> <p><i>См. выше параметр:</i> «Переменная, содержащая код доступа»</p>
Требуется представление участника	<p>Для участника выставлен флаг «Информировать конференцию о подключении участника». Запись представления не произведена.</p> <p><i>См. выше параметр:</i> «Переменная, содержащая звуковой файл представления»</p>
Участнику не разрешен вход с телефона	<p>В выбранной схеме конференции участнику не разрешено входить с телефона.</p>
Запуск запрещен. Конференции нет в плане	<ul style="list-style-type: none"> • В выбранной схеме конференции участнику не разрешено входить с телефона: (не установлен параметр «Запуск/останов конференции с телефона») • Конференции нет в плане
Запуск запрещен. Конференция в плане	<ul style="list-style-type: none"> • В выбранной схеме конференции участнику не разрешено входить с телефона: (не установлен параметр «Запуск/останов конференции с телефона») • Конференция есть в плане на будущее
Запуск запрещен. Конференция еще не запущена	<ul style="list-style-type: none"> • В выбранной схеме конференции участнику не разрешено входить с телефона: (не установлен параметр «Запуск/останов конференции с телефона») • Конференция есть в плане, но ее не запустили
Участник уже в конференции	<p>К конференции уже подключён этот участник. При этом участник не является множественным</p>
Нет свободных ресурсов	<p>При входе в конференцию обнаружено, что не удовлетворяются ограничения конференции</p>
Превышен лимит множественного участия	<p>Все входы множественного участника заняты</p>
Отказ запуска плановой конференции	<p>Плановую конференцию в данный момент запустить невозможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конференция стоит в плане, однако для её запуска требуется больше ресурсов, чем указано в ограничениях конференции
Отказ запуска внеплановой конференции	<p>Внеплановую конференцию в данный момент запустить невозможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не хватило ресурсов для внепланового запуска - количество участников схемы не удовлетворяет ограничениям конференции
Ранний запуск плановой конференции	<p>Запуск производится раньше времени по плану и окно запуска пересекается с планируемым.</p> <p><i>См. выше параметр:</i> «Время до старта плановой конференции»</p>

1.4.15 VSP. Оповещение

Перед запуском оповещения, необходимо произвести [идентификацию кластера](#).

Точка обработки «VSP.оповещение» предназначена для оповещения участников.

При попадании в точку этого типа анализируются данные, накопленные на предыдущих шагах алгоритма:

- PIN код
- идентифицирующий код оповещения

Для организации исходящего вызова, предназначена точка «[Выполнение исходящего вызова](#)».

Параметр	Описание
Переменная, идентифицирующая оповещение	В параметре «Переменная, идентифицирующая оповещение» указывается строковая переменная , из которой подставляется его значение.
Переменная, содержащая PIN-код	В параметре «Переменная, содержащая PIN-код» указывается строковая переменная , из которой подставляется его значение.
Переменная для имени заменяемого файла	В эту переменную сохранится имя файла, который подлежит замене.

Событие	Описание
Завершение	Участник оповещён
Запущено	Абонент кластера успешно запустил оповещение
Ошибка	При запуске оповещения произошла ошибка. Например: превышен лимит одновременно запущенных оповещений или введён PIN-код не абонента кластера, а участника оповещения
Неоднозначность идентификации схемы	Абонент кластера имеет разрешения для нескольких оповещений, а идентифицирующий код оповещения не введён
Уже запущено	Оповещение уже запущено
Не найдена схема	Схема оповещения не найдена
Нет разрешение запуска	Для абонента кластера нет разрешения запуска оповещения