

Человеко-машинный интерфейс
InTouch. Руководство по
управлению и расширению
приложений



Глава 1. Управление приложениями InTouch 9

Диспетчер Приложений InTouch	10
Управляемые приложения InTouch.	11
Запуск Диспетчера Приложений	12
Запуск интегрированной среды разработки ArchestrA из Диспетчера Приложений	14
Создание приложения InTouch.	15
Открытие приложения в Построителе Окон и в Табло Окон	17
Изменение приложений InTouch.	18
Удаление приложения InTouch из Диспетчера Приложений.	19
Настройка вида окна Диспетчера Приложений	19
Поиск приложения InTouch.	20
Публикация приложений на удаленных узлах.	21
Содержимое опубликованного файла.	22
Публикация приложения InTouch	23
Преобразование старых приложений InTouch в текущую версию	26
Преобразование отображений алармов из предыдущих версий	27

Глава 2. Разработка распределенных приложений 28

Поддерживаемые архитектуры InTouch.	29
Однокомпьютерная архитектура	29
Клиентская архитектура	30
Серверная архитектура	31
Архитектура разработки сетевых приложений (NAD)	32
Факторы, учитываемые при планировании сетевых приложений	33
Доступ к данным ввода-вывода для сетевых приложений	33
Глобальные адреса ввода-вывода	34
Локальные адреса ввода-вывода.	35
Коммуникационный протокол Wonderware SuiteLink	36
Доступ к разделяемым файлам	37
Глобальные адреса файлов данных	37
Локальные адреса файлов данных	38
Доступ к разделяемым файлам с использованием UNC-адресов	39
Регистрация данных в распределенной среде	40
Настройка удаленных источников исторических данных	42
Динамическая настройка удаленных источников исторических данных	44
Настройка распределенной регистрации исторических данных	44

Особенности работы в некоторых сетях	45
Настройка приложения InTouch для архитектуры NAD	46
Автоматическое обновление в архитектуре NAD	48
Ручное обновление в архитектуре NAD	49
Системный тег \$ApplicationChanged.	49
Системный тег \$ApplicationVersion	50
Функция RestartWindowViewer().	51
Функция ReloadWindowViewer()	52
Блокировки редактирования приложений.	52
Изменения в приложении в режиме NAD	53
Масштабирование разрешения приложения во время работы.	54
Использование Сервисов Терминалов	56
Факторы, учитываемые при планировании	
приложений Сервера Терминалов	57
Алармы в среде Сервисов Терминалов	57
Безопасность в среде Сервисов Терминалов	58
Ввод-вывод в среде Сервисов Терминалов	58
Выполнение скриптов в среде Сервисов Терминалов	59
Прочие ограничения в среде Сервисов Терминалов	60
Получение информации о клиентских сеансах InTouch	
с использованием скриптов	61
Функция TseGetClientId().	61
Функция TseGetClientNodeName().	61
Функция TseQueryRunningOnConsole()	62
Функция TseQueryRunningOnClient()	62

Глава 3. Управление сервисами InTouch. 63

Запуск Табло Окон в режиме сервиса	64
Настройка Табло Окон на запуск в режиме сервиса	65
Запуск сервиса вручную.	66
Завершение работы сервиса	66
Настройка учетной записи пользователя для сервисов InTouch	67
Контроль сбоев сервисов InTouch.	68
Просмотр сообщений об ошибках для сервисов	69
Контроль сбоев, связанных с учетной записью пользователя сервисов	69
Отключение тегов.	70
Ключи системного реестра для сервисов InTouch	70

Глава 4. Экспорт и импорт определений тегов, окон и скриптов. 71

Экспорт определений тегов	71
Просмотр экспортированных определений тегов	73
Импорт определений тегов	74
Формат файла импорта Словаря Имен Тегов	74
Создание шаблона импортируемого файла	76
Настройка режима обработки импортируемых файлов словарей	77
:MODE=REPLACE.	77
:MODE=UPDATE	77
:MODE=ASK	79
:MODE=IGNORE.	79
:MODE=TERMINATE	79
:MODE=TEST	80
Настройка имен доступа и групп алармов	80
Атрибуты ключевого слова :IOAccess	80
Атрибуты ключевого слова :AlarmGroup	82
Указание ключевых слов и атрибутов типа тега.	84
Атрибуты ключевого слова тега	85
Атрибуты ключевого слова :MemoryDisc	90
Атрибуты ключевого слова :IODisc.	91
Атрибуты ключевого слова :MemoryInt	91
Атрибуты ключевого слова :IOInt	93
Атрибуты ключевого слова :MemoryReal	95
Атрибуты ключевого слова :IOReal	97
Атрибуты ключевого слова :MemoryMsg.	98
Атрибуты ключевого слова :IOMsg.	99
Атрибуты ключевого слова :GroupVar	100
Атрибуты ключевого слова :HistoryTrend	100
Атрибуты ключевого слова :TagID	100
Атрибуты ключевого слова :IndirectDisc.	101
Атрибуты ключевого слова :IndirectAnalog	101
Атрибуты ключевого слова :IndirectMsg.	102
Использование пустых строк в импортируемом файле	102
Использование значений полей, заданных по умолчанию	103
Создание экземпляров супертегов	104
Импорт окон	106

Преобразование тегов-заполнителей для импортированного окна	108
Экспорт окон	109
Импорт скриптов	111
Преобразование тегов-заполнителей в импортированном скрипте	112
Теги-заполнители для импортированных окон и скриптов	114

Глава 5. Средства безопасности InTouch. 116

Возможности системы безопасности на основе средств InTouch.	118
Настройка тайм-аута неактивности.	118
Системный тег \$InactivityTimeout	120
Системный тег \$InactivityWarning.	121
Блокировка системных клавиш	121
Функция EnableDisableKeys()	124
Скрытие элементов меню во время работы.	125
Система безопасности на основе аутентификации и авторизации	128
Аутентификация и авторизация: сравнение	128
Режимы аутентификации в системах безопасности	128
Система безопасности на основе InTouch	128
Система безопасности на основе операционной системы	129
Система безопасности на основе ArchestrA	130
Управление пользователями и настройка уровней авторизации	131
Настройка аутентификации и авторизации в системе безопасности InTouch.	131
Изменение пароля оператора InTouch во время работы	133
Настройка аутентификации и авторизации на основе операционной системы	134
Настройка системы безопасности на основе ArchestrA	135
Функция AddPermission()	136
Функция ChangePassword()	137
Системный тег \$AccessLevel	137
Системный тег \$ChangePassword	138
Системный тег \$ConfigureUsers	139
Подключение к системе и отключение от нее	140
Подключение к приложению с системой безопасности InTouch	140
Отключение от приложения InTouch	140
Подключение к приложению с системой безопасности на основе операционной системы	141
Подключение к приложению с системой безопасности ArchestrA	141

Создание собственного окна подключения	142
Функция PostLogonDialog()	143
Функция LogonCurrentUser()	143
Функция Logoff()	144
Функция AttemptInvisibleLogon()	144
Системный тег \$OperatorEntered	145
Системный тег \$PasswordEntered.	146
Системный тег \$OperatorDomainEntered.	147
Разрешение и блокировка функций в зависимости от оператора или уровня доступа.	148
Функция InvisibleVerifyCredentials()	149
Получение информации о текущем подключенном операторе	150
Функция GetAccountStatus().	150
Функция IsAssignedRole()	151
Функция QueryGroupMembership()	152
Системный тег \$OperatorName	153
Системный тег \$OperatorDomain	153
Системный тег \$Operator	154
Системный тег \$VerifiedUserName	154

Глава 6. Переключение языков во время работы 155

Настройка языков для переключения во время работы.	156
Изменение параметров шрифта настроенного языка	158
Настройка возможностей переключения языков во время работы	159
Функция SwitchDisplayLanguage()	161
Системный тег \$Language	162
Экспорт текста приложения для отдельного перевода	162
Экспорт текста в существующий файл-словарь	164
Перевод экспортированного файла-словаря.	164
Импорт переведенных файлов-словарей	167
Экспорт комментариев алармов для перевода	168
Двухсимвольные идентификаторы приложений	168
Экспорт комментариев алармов.	169
Экспорт в существующий файл комментариев алармов	171
Редактирование файла-словаря.	172
Импорт переведенных комментариев алармов	174
Проверка выполнения переключения языков во время работы.	175
Распространение переведенных файлов для клиентов сетевой разработки приложений	176

Глава 7. Просмотр приложений во время работы 177

Табло Окон	177
Настройка среды выполнения	178
Настройка общих свойств Табло Алармов	178
Настройка визуальных характеристик Табло Окон	182
Работа с окнами Табло Окон	183
Общие свойства диалогового окна	183
Открытие окон из Табло Окон	184
Закрытие окон из Табло Окон	185
Переход из Табло Окон в Построитель Окон	185
Программа InTouchView	186
Создание нового приложения InTouchView	187
Преобразование приложений из InTouch в InTouchView и наоборот	188
Преобразование приложений из InTouchView в InTouch	188
Преобразование приложений из InTouch в InTouchView	189
Лицензирование InTouchView	190

Глава 8. Настройка многомониторной системы 191

Многомониторные конфигурации	192
Одноплатная конфигурация	192
Характеристики одноплатной конфигурации	192
Характеристики одноплатных драйверов	193
Многоплатная конфигурация	193
Характеристики многоплатной конфигурации	194
Характеристики многоплатных драйверов	194
Планирование многомониторного приложения	195
Выбор многомониторной видеокарты	195
Определение разрешения экрана приложения	195
Определение количества мониторов для приложения	196
Определение расположения окон приложения	197
Отображение окна в заданном месте	197
Перемещение окон вручную	197
Автоматическое размещение окон в соответствии с условиями среды	198
Разработка многомониторного приложения InTouch	199
Настройка параметров многомониторного режима	199
Настройка преобразования разрешения экрана	200

Развертывание приложения и проверка настройки	
многомониторного режима	201
Проверка поддержки многомониторного режима во время работы .	202

Глава 9. Использование InTouch на персональном компьютере Tablet PC 203

Аннотирование и Отправка экранов визуализации в	
качестве сообщений E-mail	204
Выполнение аннотаций окна	205
Выбор, копирование и удаление аннотаций окна	205
Сохранение, Печать и отправка по E-Mailing аннотированного окна	206
Функция AnnotateLayout().	207
Изменение ориентации экрана.	208

Приложение А. Специализация настроек приложений из файла INTOUCH.ini 209

Специализированные параметры INTOUCH.ini	210
Setting Custom Logging Properties.	211
Установка частоты регистрации	211
Регистрация дистанционных справочных признаков	212
Установка специализированных свойств WindowMaker	212
Заблокирование меню быстрой клавиши WindowMaker	212
Установка специализированных свойств WindowViewer	213
Добавление таймера цикла скрипта.	213
Масштабирование окон InTouch для различных разрешений экрана	214
Установка продолжительности периода ожидания печати	214
Регистрация комментариев к сигналам.	214
Установка режима рисования тенденции на 16 перьев	214
Изменение размера цифровой клавиатуры.	215
Установка фиксатора качества.	216
Запуск скриптов с помощью событий на клавиатуре (On Key Up Events)	216

Глава 1

Управление приложениями InTouch

При управлении приложениями InTouch имеются следующие возможности:

- создавать и удалять приложения InTouch;
- открывать приложения в Построителе Окон (WindowMaker) или в Табло Окон (Win-dowViewer);
- искать приложения;
- переносить приложения на другой компьютер;
- распространять приложения на несколько компьютеров;
- управлять сервисами InTouch;
- импортировать и экспортировать описания тегов, окна и скрипты;
- выполнять настройку системы безопасности.

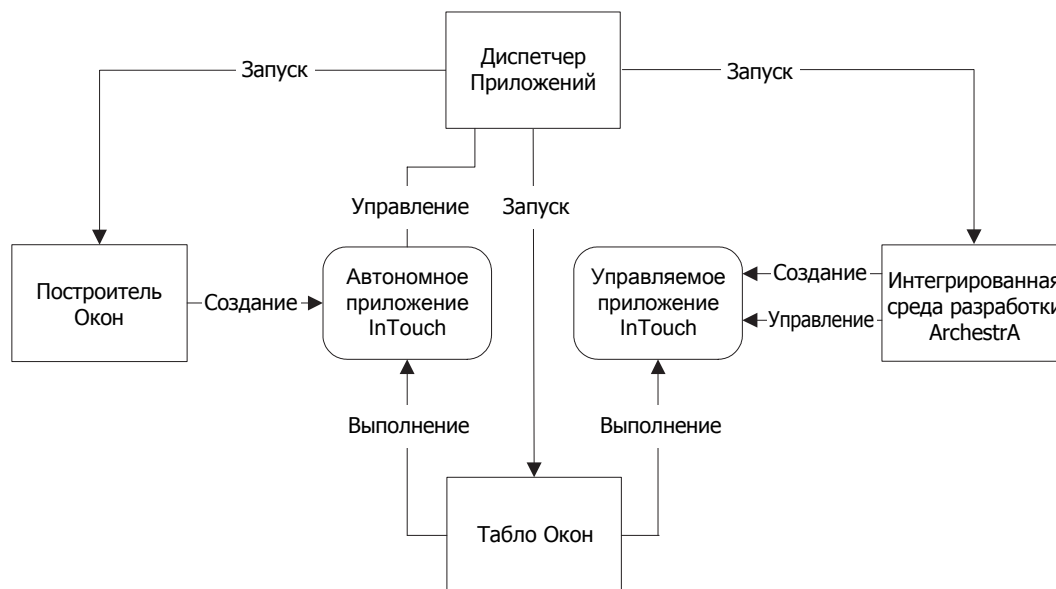
Возможности приложений можно расширять следующим образом:

- переводить текстовые строки и комментарии к алармам на другие языки (см. главу 6);
- интегрировать приложение с системой ArchestrA (см. главу 7);
- отображать данные, выводимые приложением, на несколько мониторов (см. главу 8);
- использовать приложения на планшетном компьютере (см. главу 9).

Диспетчер Приложений InTouch

Диспетчер Приложений InTouch (InTouch Application Manager) используется для управления большинством глобальных задач, например, созданием, удалением и изменением приложений InTouch.

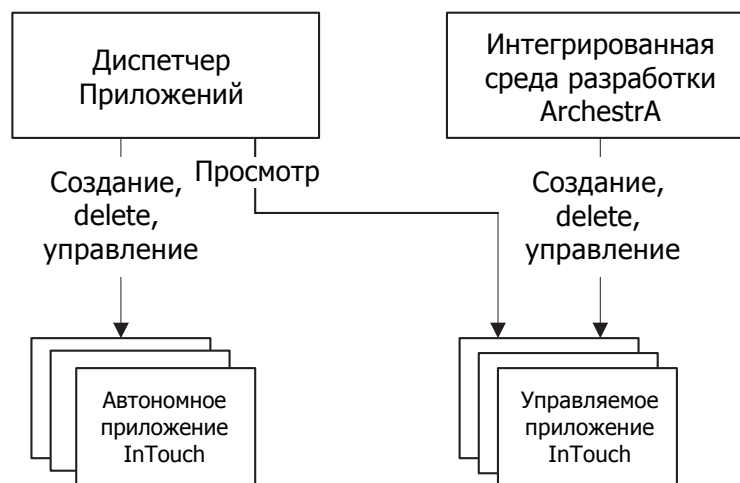
В окне Диспетчера Приложений выводится текущий список приложений InTouch. Из этого списка выбираются приложения для открытия в Построителе Окон или в Табло Окон.



Управляемые приложения InTouch

Для управления приложениями InTouch можно использовать интегрированную среду разработки ArchestrA, если она установлена на том же компьютере, что и человеко-машинный интерфейс InTouch (InTouch HMI). Такие приложения называются управляемыми приложениями InTouch. В отличие от автономных приложений InTouch, работающих под полным управлением Диспетчера Приложений InTouch, управляемые приложения в большей степени интегрированы в среду ArchestrA и поддерживают развитую графику.

Запустить интегрированную среду разработки ArchestrA можно из Диспетчера Приложений. Управляемые приложения InTouch указываются в окне Диспетчера Приложений с отметкой “Managed” (“Управляемое”); их можно редактировать, только запустив Построитель Окон из интегрированной среды разработки.



Подробнее об этом см. в документе “Руководство по интегрированию человеко-машинного интерфейса InTouch® и ArchestrA®”.

Запуск Диспетчера Приложений

Диспетчер Приложений можно запускать из меню Пуск или с помощью ярлыка, размещенного на Рабочем Столе.

Примечание - При первом запуске Диспетчера Приложений создается файл INTOUCH.ini. Этот файл содержит используемые по умолчанию параметры настройки приложения. При внесении изменений в настройку приложения в файл INTOUCH.ini записываются новые параметры.

Первый запуск Диспетчера Приложений

- 1 Щелкнуть Пуск – Программы – Wonderware – InTouch. Вызывается Мастер Welcome to InTouch Application Manager (Начало работы с Диспетчером Приложений).



- 2 Щелкнуть кнопку Next. Появляется следующая страница.



На этой странице указывается папка, используемая для приложения по умолчанию, например, папка C:\Documents and Settings\UserName\My Documents\My InTouch Applications. Для компьютеров, работающих под управлением операционной системы Microsoft Vista, для приложения по умолчанию используется папка C:\Users\UserName\Documents\My InTouch Applications.

- 3 Если требуется выбрать другую папку или создать новую, следует щелкнуть кнопку Browse, выбрать или создать желаемую папку, щелкнуть ОК.

Программа InTouch заменяет папку, используемую по умолчанию, на папку, указанную на данном этапе. Изменение папки, используемой по умолчанию, относится ко всем пользователям системы InTouch на данном этапе.

- 4 Щелкнуть Finish (Готово). Появляется окно Диспетчера Приложений.



В окне Диспетчера Приложений указываются все приложения InTouch, имеющиеся на компьютере. В колонке Version (Версия) указывается версия системы InTouch, использовавшаяся при последнем сохранении приложения.

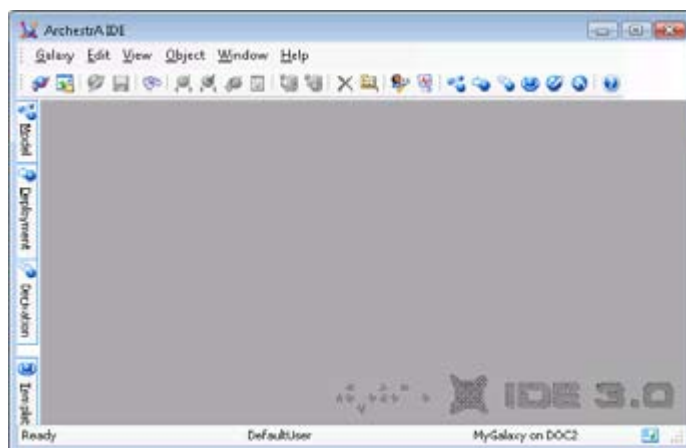
Запуск интегрированной среды разработки ArchestrA из Диспетчера Приложений

Для создания или редактирования управляемых приложений InTouch имеется возможность перейти в интегрированную среду разработки ArchestrA.

Примечание - Чтобы иметь возможность запустить интегрированную среду разработки ArchestrA из Диспетчера Приложений, необходимо, чтобы на том же компьютере, что и человеко-машинный интерфейс InTouch, был установлен Сервер Приложений (Application Server).

Запуск интегрированной среды разработки ArchestrA из Диспетчера Приложений

- 1 Запустить Диспетчер Приложений.
- 2 Из меню File выбрать ArchestrA IDE (Интегрированная среда разработки ArchestrA). Появляется диалоговое окно Сервера Приложений Connect to Galaxy (Подключение к Galaxy).
- 3 Подключиться к имеющейся системе Galaxy, или создать новую систему Galaxy. После такого подключения появляется диалоговое окно ArchestrA IDE (Интегрированная среда разработки ArchestrA).



- 4 Создать или отредактировать объект, указанный в качестве управляемого приложения InTouch.

Создание приложения InTouch

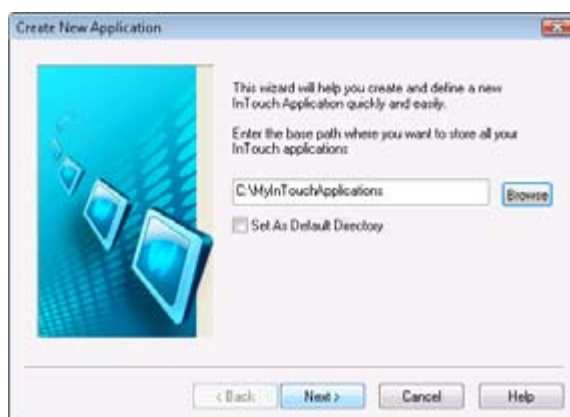
Для создания нового приложения InTouch можно использовать Диспетчер Приложений. Путь к файлу приложения не может превышать 114 символов, включая буквенное обозначение сетевого накопителя, двоеточие и все обратные косые черты. Если это ограничение будет превышено, то приложение нельзя будет открыть в Построителе Окон.

После создания нового приложения можно скопировать существующий файл INTOUCH.ini в папку этого приложения. В этом случае не потребуется при каждом создании нового приложения вносить изменения в настраиваемые параметры InTouch.

Создание нового приложения

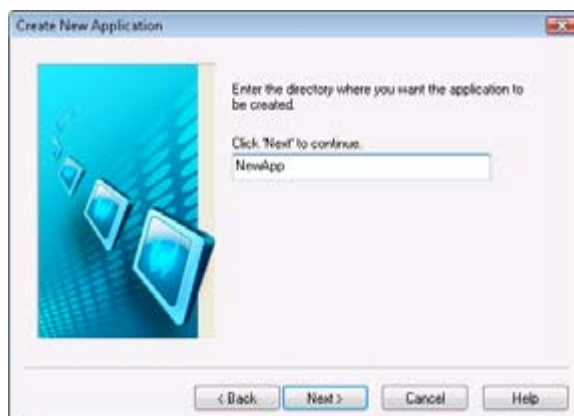


- 1 Из меню File выбрать команду New (Новый). Появляется окно мастера Create New Application (Создание нового приложения).

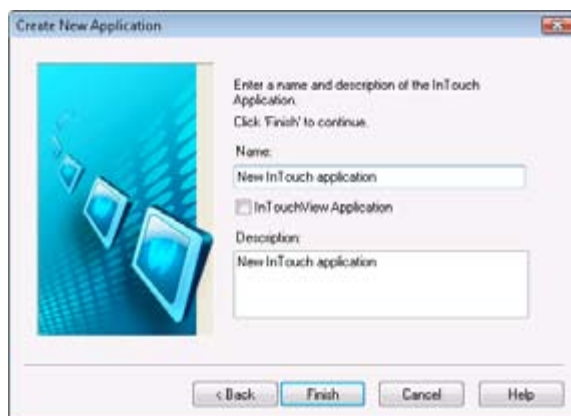


- 2 Выбрать папку для приложения (если указать несуществующую папку, то будет предложено создать ее):
 - если требуется выбрать папку, отличную от предложенной по умолчанию, щелкнуть кнопку Browse (Поиск);
 - если требуется, чтобы выбранная папка использовалась по умолчанию, установить флажок Set As Default Directory (Установить в качестве каталога по умолчанию).

- 3 Щелкнуть Next (Далее). Появляется следующая страница мастера.



- 4 Ввести имя папки для приложения.
5 Щелкнуть Next. Появляется следующая страница мастера.



- 6 Настроить параметры приложения:
- в поле Name (Имя) указать имя приложения. Оно должно быть уникальным;
 - в поле Description (Описание) ввести описание приложения (необязательно). Длина описания – не более 255 символов;
 - если требуется создать приложение InTouchView, установить флажок InTouchView Application (Приложение InTouchView). Подробнее об InTouchView см. в разделе “Визуализация приложений во время работы”.
- 7 Щелкнуть Finish (Готово).

Открытие приложения в Построителе Окон и в Табло Окон

Чтобы иметь возможность открыть новое приложение в Табло Окон, необходимо открыть его в Построителе Окон.

Открытие приложения в Построителе Окон



- 1 Выбрать приложение в окне Диспетчера Приложений.
- 2 Из меню File выбрать WindowMaker (Построитель Окон).

Рекомендация - Открыть приложение в Построителе Окон можно также двойным щелчком по отметке этого приложения.

Открытие приложения в Табло Окон



- 1 Выбрать приложение в окне Диспетчера Приложений.
- 2 Из меню File выбрать WindowViewer (Табло Окон).

Изменение приложений InTouch

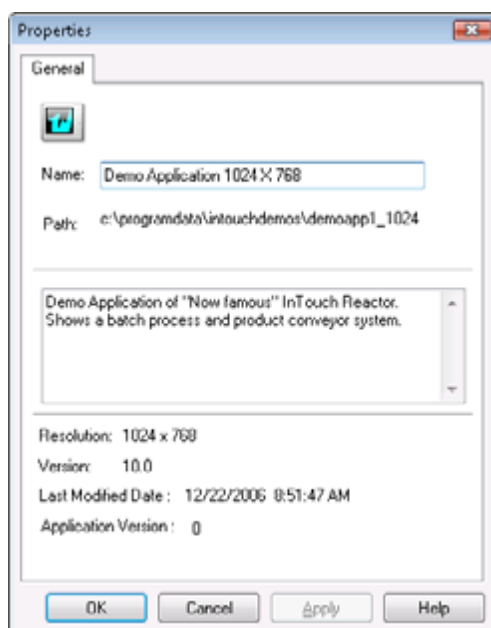
Имеется возможность переименовывать приложения и изменять их свойства.

Переименование приложения

- 1 Выбрать приложение в списке.
- 2 Из меню File выбрать команду Rename (Переименовать).

Изменение свойств приложения

- 1 Выбрать приложение в списке.
- 2 Из меню File выбрать команду Properties (Свойства).
Появляется диалоговое окно Properties.



- 3 Настроить параметры приложения:
 - в поле Name (Имя) указать новое имя приложения;
 - в окне с описанием приложения ввести новое описание.
- 4 Щелкнуть OK.

Удаление приложения InTouch из Диспетчера Приложений

При удалении приложения из Диспетчера Приложений файлы этого приложения остаются на компьютере.

Удаление приложения



- 1 Из меню File выбрать команду Delete (Удалить).
- 2 В ответ на появившееся сообщение, в котором запрашивается подтверждение удаления, щелкнуть Yes.

Настройка вида окна Диспетчера Приложений

Имеется возможность устанавливать или отменять отображение панели инструментов и строки состояния. Можно также изменять представление приложений в окне Диспетчера Приложений: они могут отображаться в виде крупных значков (Large Icons), мелких значков (Small Icons), краткого списка (Brief List) или подробного списка (Detailed List).

Отмена отображения панели инструментов

- В меню View (Вид) щелчком мыши снять отметку с команды Toolbar (Панель инструментов).

Отмена отображения строки состояния

- В меню View (Вид) щелчком мыши снять отметку с команды Status Bar (Строка состояния).

Изменение вида списка приложений



- В меню View (Вид) выбрать соответствующую команду: Large Icons (Крупные значки), Small Icons (Мелкие значки), Brief List (Краткий список) или Detailed List (Подробный список).

Поиск приложения InTouch

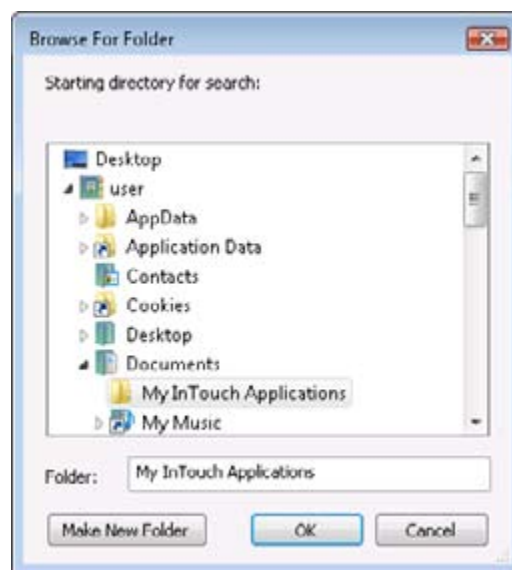
Имеется возможность выполнять поиск существующих приложений InTouch. В Диспетчере Приложений отображаются все найденные приложения.

Приложение нельзя открыть в Построителе Окон, если его полное путевое имя превышает 114 символов (включая буквенное обозначение сетевого накопителя, двоеточие и все обратные косые черты). Если это ограничение превышено, то необходимо переименовать приложение или переместить его в другую папку.

Поиск приложения



- 1 Из меню Tools (Инструменты) выбрать команду Find Applications (Поиск приложений). Появляется диалоговое окно Browse For Folder (Поиск папки).



- 2 Выбрать папку, в которой требуется искать приложения.
- 3 Щелкнуть ОК.

Публикация приложений на удаленных узлах

Используя Публикатор Приложений (Application Publisher), можно создать сжатый самораспаковывающийся файл-пакет, содержащий все файлы и процедуры настройки, необходимые для установки приложения InTouch на другом компьютере.

Имеются два режима публикации приложений:

- **только для работы** (Run-time only). Пакет для работы содержит файлы, необходимые для работы приложения, но не для его редактирования;
- **для проектирования и работы** (Design-time and run-time). Пакет для проектирования и работы включает все файлы, необходимые для редактирования приложения и для его работы. Некоторые файлы для работы, например, откомпилированные *.www-файлы, не включаются в этот пакет, так как их можно создать заново из файлов для проектирования.

Имеется возможность размещать опубликованные приложения на веб-сервере, откуда их можно загружать и устанавливать. Для приложений, размещаемых на сервере, указывается следующая информация о пакете:

- описание пакета;
- имя публикатора;
- имя опубликованного файла (исполняемого);
- разрешение приложения.

Примеры:

Description (Описание)	Dairy Processing Application (Приложение для молочного производства)
Publisher (Публикатор)	Navin Johnson
File Name (Имя файла)	Dairy.exe/Video Resolution...(1024 x 768) (Разрешение)
Description (Описание)	Dairy Processing Application (Приложение для молочного производства)
Publisher (Публикатор)	Navin Johnson
File Name (Имя файла)	Dairy_2.exe/Video Resolution...(800 x 600) (Разрешение)

Содержимое опубликованного файла

В следующей таблице приведен перечень папок и файлов, включаемых в публикуемые приложения, а также файлов, исключаемых при публикации приложений.

Включаемые папки	Включаемые файлы	Исключаемые файлы
Основная папка приложения	Все	Резервные файлы (с расширением .?bk).
	Файлы с расширениями: .win, .dat., lgh, .idx, .log, .fsm, .stg, .\$\$\$	Подпапки, не входящие в список специальных каталогов (Special Directories).
	retentiv.x retentiv.d retentiv.a retentive..s (две точки) retentiv.h retentiv.x wm.ini db.ini linkdefs.ini tbox.ini group.def itocx.cfg	Файл appetit.lok, указывающий, что приложение открыто в Построителе Окон.
	Все файлы с именами, имеющими вид SSD_*.xml	Откомпилированные файлы окон с расширением .wvw.
Подпапки словарей для переключения языка во время работы	Все файлы с расширением .xml.	
Подпапки символов	Все файлы и подпапки.	
	Файл wiz.ini, если установлены мастера (wizards).	
	Исполняемая копия мастера.	
	Файлы .dll, .wdo, .wdf.	

Для приложений, предназначенных только для работы, исключаются все файлы с именами SSD_*.xml.

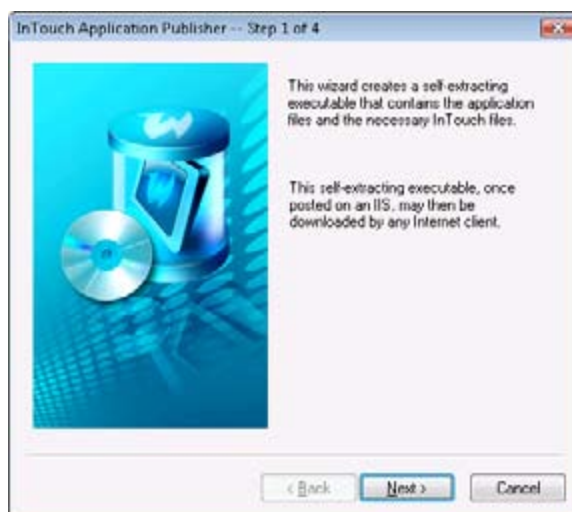
Публикация приложения InTouch

Если требуется, чтобы опубликованное приложение работало с определенным разрешением экрана, то необходимо установить это разрешение для приложения, прежде чем публиковать его.

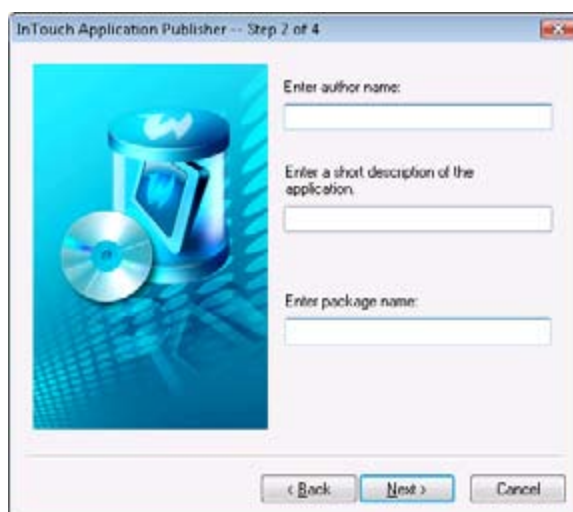
Публикация приложения InTouch

- 1 Запустить Публикатор Приложений:
 - a открыть Построитель Окон;
 - b установить классическое представление (Classic View). Открыть панель Tools (Инструменты);
 - c открыть Applications (Приложения);
 - d дважды щелкнуть по отметке Application Publisher (Публикатор Приложений).

Появляется диалоговое окно InTouch Application Publisher – Step 1 of 4 (Публикатор Приложений InTouch – шаг 1 из 4).

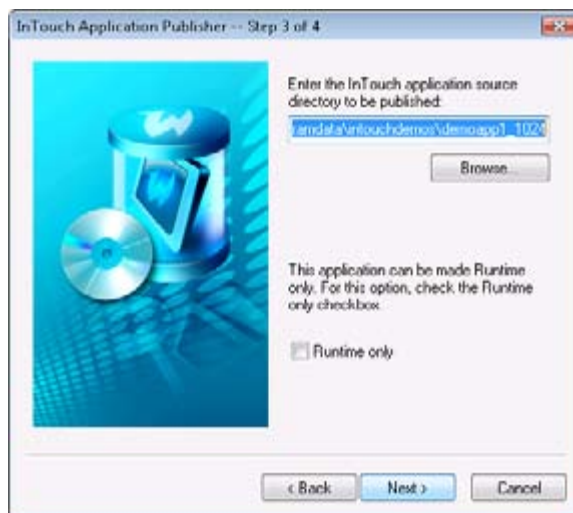


- 2 Щелкнуть Next. Появляется диалоговое окно InTouch Application Publisher – Step 2 of 4 (Публикатор Приложений InTouch – шаг 2 из 4).



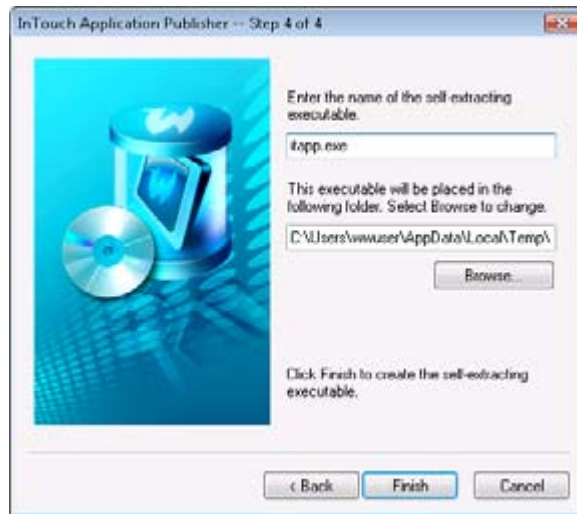
3 Указать параметры пакета:

- в поле Enter author name (Введите имя автора) ввести имя лица, к которому следует обращаться по вопросам, связанным с приложением. Длина этого поля – не более 256 символов;
- в поле Description (Описание) ввести описание приложения. Длина поля - не более 256 символов;
- в поле Package Name (Имя пакета) ввести уникальное имя пакета публикуемого приложения. Длина – до 32 символов. Если указать имя существующего пакета, то новый пакет с указанным именем будет записан взамен старого.

4 Щелкнуть Next. Появляется диалоговое окно InTouch Application Publisher – Step 3 of 4 (Публикатор Приложений InTouch – шаг 3 из 4).**5** Указать параметры публикации приложения:

- в поле, имеющемся в окне, ввести путь к папке приложения InTouch. По умолчанию используется путь к папке приложений Построителя Окон;
- если из пакета публикуемого файла требуется исключить файлы Построителя Окон для режима проектирования, установить флажок Runtime only (Только для работы приложения).

- 6 Щелкнуть Next. Появляется диалоговое окно InTouch Application Publisher – Step 4 of 4 (Публикатор Приложений InTouch – шаг 3 из 4).



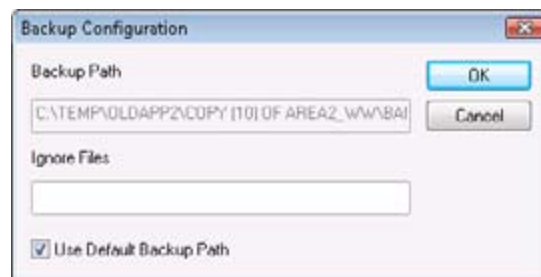
- 7 Указать параметры пакета исполняемого пакета приложения:
- в первом поле проверить, правильно ли в этом поле указано имя исполняемого файла. По умолчанию имя исполняемого файла совпадает с именем пакета;
 - во втором поле указать путь к папке, в которой требуется сохранить исполняемый файл, или выбрать эту папку, используя кнопку Browse. По умолчанию исполняемый файл сохраняется в текущей временной папке.
- 8 Щелкнуть Finish:

Преобразование старых приложений InTouch в текущую версию

Имеется возможность преобразовывать приложения, разработанные в старых версиях человеко-машинного интерфейса InTouch, в текущую версию. При попытке открыть с помощью Построителя Окон или Табло Окон приложение, разработанное в старой версии, появляются два диалоговых окна:

- в первом диалоговом окне запрашивается подтверждение того, действительно ли требуется преобразовать старое приложение в текущую версию человеко-машинного интерфейса InTouch;
- во втором диалоговом окне запрашивается информация, необходимая для создания резервной копии. Такая копия создается перед преобразованием старого приложения в текущую версию человеко-машинного интерфейса InTouch.

После подтверждения преобразования старого приложения в текущую версию человеко-машинного интерфейса InTouch появляется диалоговое окно Backup Configuration (Конфигурация резервной копии). В этом окне необходимо задать папку, в которой должна быть создана резервная копия, а также указать, требуется ли исключать из резервной копии какие-либо файлы.



Если требуется использовать для резервной копии какой-либо путь, отличный от используемого по умолчанию (<папка_приложения>\Bak), то следует снять флажок Use Default Backup Path (Использовать для резервной копии путь, заданный по умолчанию), и ввести в поле Backup Path (Путь для резервной копии) путь к папке, в которой требуется сохранить резервную копию. Если такая папка не существует, то необходимо создать ее, и только затем создавать резервную копию.

В поле Ignore Files (Исключить файлы) указываются файлы, которые требуется исключить из резервной копии. По умолчанию в резервную копию включаются все файлы из папки приложения. При указании файлов, исключаемых из резервной копии, следует вводить имена таких файлов, разделенные точками с запятой (;), или использовать стандартные символы шаблонов (“*” и “?”).

Преобразование отображений алармов из предыдущих версий

Если открыть в Табло Окон приложение, построенное в более ранней версии, чем In-Touch 7.11, то появляется диалоговое окно, предлагающее запустить Построитель Окон для преобразования приложения в текущую версию. Если выполнить такое преобразование, то все Объекты Стандартных Алармов (Standard Alarm Object) преобразуются в Объекты Распределенных Алармов (Distributed Alarm Object) со стандартными значениями. Цвета, шрифты, выражения и другие параметры запросов алармов не сохраняются.

Глава 2

Разработка распределенных приложений

Распределенные приложения (distributed applications) обычно имеют центральную станцию разработки (central development station), центральное хранилище данных (central data storage) и клиентские станции (client station). Для построения и ведения распределенных приложений используется система разработки сетевых приложений InTouch (Network Application Development, NAD). Система NAD позволяет нескольким клиентским станциям вести экземпляр одного приложения, не ограничивая возможности дальнейшей разработки этого приложения. При внесении изменений в приложение клиентские станции автоматически уведомляются об этом.

Примечание - Управлять приложениями InTouch и распространять их можно также с помощью интегрированной среды разработки ArchestrA. См. “Руководство по интегрированию человеко-машинного интерфейса InTouch ® и ArchestrA ®” (глава 1).

Можно также создавать однокомпьютерные (single computer), клиентские (client-based) и серверные (server-based) приложения InTouch.

Поддерживаемые архитектуры InTouch

Поддерживаются следующие сетевые архитектуры InTouch:

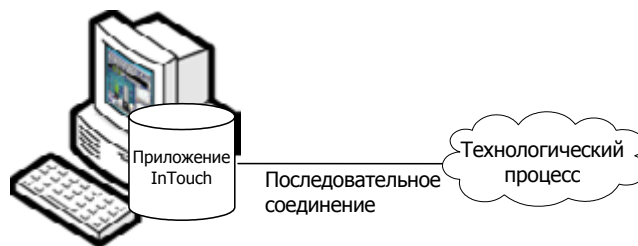
- однокомпьютерная;
- клиентская;
- серверная;
- система разработки сетевых приложений (NAD).

Однокомпьютерная архитектура

Однокомпьютерное приложение обычно включает один компьютер, не подключенный к сети и выполняющий функции первичного интерфейса оператора. Такой компьютер связывается с технологическим процессом прямым соединением, например, последовательным кабелем.

В такой архитектуре разработка приложения InTouch ведется на одном компьютере. Можно скопировать приложение на другой компьютер, внести в него изменения и скопировать обратно.

Узел разработки и просмотра



Клиентская архитектура

При использовании клиентской архитектуры имеется уникальный экземпляр приложения InTouch для каждого компьютера, на котором работает Табло Окон (узел просмотра, View node), или в уникальном месте на сетевом сервере. В примере, приведенном ниже, приложение разрабатывается и тестируется на узле разработки, а затем копируется на каждый из узлов просмотра.



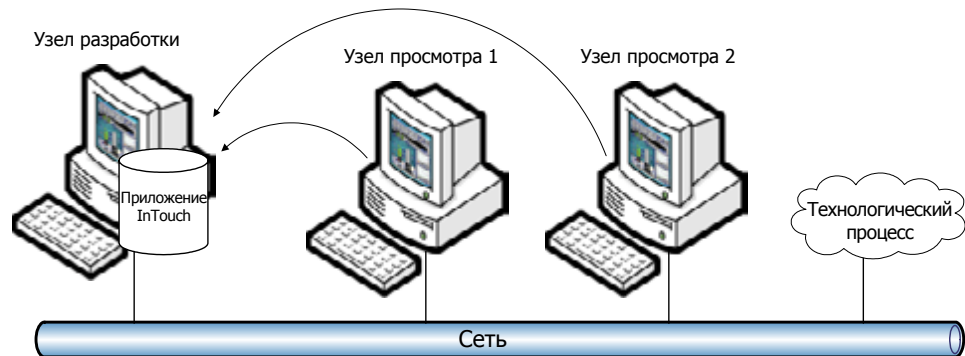
Данная архитектура обладает резервированием, так как каждый узел может быть автономным, и нет ограничений на количество используемых узлов просмотра.

Каждый узел просмотра должен иметь идентичную копию приложения и идентичный доступ ко всем сетевым информационным ресурсам, например, серверам ввода-вывода или IndustrialSQL Server. Однако каждый узел просмотра ведет собственный обмен данными с разделяемым сервером, что может привести к повышенной нагрузке на сеть.

Можно вносить изменения в приложение и тестировать его на узле разработки без влияния на работающие процессы. Однако затем необходимо распространить измененное приложение на узлы просмотра. Необходимо локально прекращать работу каждого узла просмотра, копировать на него новое приложение и затем запускать узел заново.

Серверная архитектура

При использовании серверной архитектуры общее приложение InTouch распространяется на несколько узлов просмотра. На приведенном ниже рисунке два узла просмотра имеют доступ к одному приложению с узла разработки.



Для каждого узла просмотра необходимо выполнить следующее:

- логический накопитель должен быть поставлен в соответствие разделяемому сетевому накопителю узла разработки;
- разделяемое приложение должно быть зарегистрировано в программе InTouch;
- компьютер должен иметь идентичный доступ ко всем источникам данных, на которые ссылается приложение. Имеются также способы указания расположения источников данных с использованием комбинации скриптов для указания имени узла и изменения расположения каждого источника данных на основе этого имени.

При использовании такой архитектуры ведется только одно приложение. При внесении изменений в приложение и перезапуске Табло Окон узлы просмотра автоматически обновляются.

Эта архитектура имеет ряд недостатков:

- ограничение возможностей разработки приложения;
- отсутствие резервирования в случае отказа узла разработки;
- все узлы должны иметь одинаковое разрешение экрана.

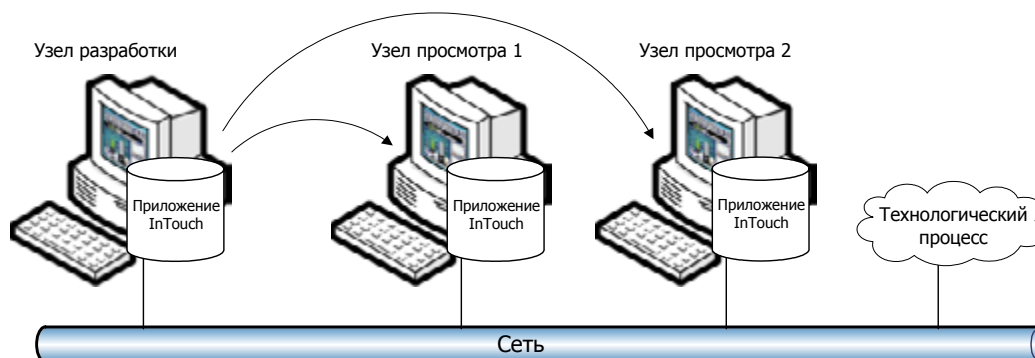
Архитектура разработки сетевых приложений (NAD)

При использовании этой архитектуры ведется основной экземпляр приложения на центральном сетевом пункте, который обычно представляет собой узел разработки. Каждый узел просмотра копирует приложение в заданное пользователем место и управляет его работой.

При оповещении клиентов об изменении приложения (с помощью команды **Notify Clients** (Уведомить клиентов) в меню **Special** в **Построителе Окон**) в каталоге приложения устанавливается флаг, который затем считывается узлами просмотра.

Имеется возможность настраивать режим действий узлов просмотра при внесении изменений в приложение. Возможные действия – от игнорирования изменений до автоматического прекращения работы и перезапуска узла просмотра с перезагрузкой основного приложения.

На приведенном ниже рисунке для двух узлов просмотра основное приложение зарегистрировано с узла разработки, однако фактически узлы просмотра работают с этим приложением локально на своих компьютерах.



Примечание - Если приложение настроено на запись исторических данных в каталог приложения на узле основного приложения, то все узлы NOD будут пытаться записывать свои исторические данные в основное приложение. Чтобы избежать этого, следует установить запись исторических данных в локальный каталог, а не на узел основного приложения.

Если выполняется распространение крупного сложного приложения на несколько узлов, то при первоначальной загрузке реакция системы может быть достаточно медленной. Однако при этом обеспечивается оптимизация обновлений. Передача приложения может составить проблему для медленных сетей или для последовательных соединений.

Кроме того, необходимо учитывать другие сетевые ограничения, например, пользователей маршрутизаторов, отфильтровывающих определенные типы сетевого трафика и адреса.

Факторы, учитываемые при планировании сетевых приложений

Независимо от архитектуры, выбранной для построения приложения InTouch, необходимо учитывать следующие факторы:

- доступ к источникам данных ввода-вывода;
- доступ к разделяемым файлам;
- место регистрации данных;
- особые требования, обусловленные сетью.

Доступ к данным ввода-вывода для сетевых приложений

Для доступа к данным ввода-вывода в реальном времени человеко-машинный интерфейс InTouch использует имена доступа (Access Names). Каждое имя доступа назначается адресу ввода-вывода, состоящему из имени узла, приложения и раздела. В распределенных приложениях ссылки ввода-вывода могут задаваться как глобальные адреса сетевого сервера ввода-вывода или как локальные адреса локального сервера ввода-вывода.

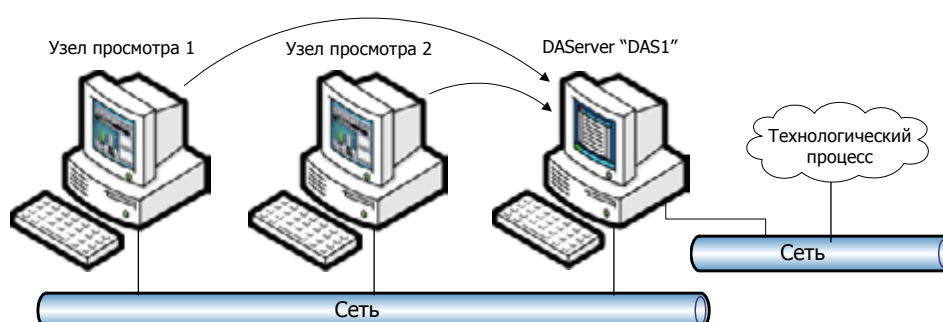
Примечание - Система InTouchView может использовать только одно имя доступа Galaxy. Создать в InTouchView другие имена доступа невозможно. Подробнее об ограничениях, связанных с InTouchView, см. в разделе “Просмотр приложений в реальном времени”.

Узел просмотра должен иметь такой же доступ к источникам данных, как и узел разработки.

Глобальные адреса ввода-вывода

Использование глобальных адресов данных ввода-вывода позволяет всем узлам просмотра совместно использовать общий сетевой сервер ввода-вывода. За счет этого устраняется необходимость в использовании нескольких серверов ввода-вывода, однако такая система менее устойчива к сбоям, а также обладать меньшей общей производительностью.

На приведенном ниже рисунке показаны два узла просмотра, работающие с экземпляром одного приложения. Оба узла просмотра обращаются к одному источнику данных ввода-вывода. Так как каждое приложение использует для источника данных полностью заданный адрес ввода-вывода, все ссылки относятся к одному и тому же серверу ввода-вывода.



Можно настроить приложение InTouch таким образом, чтобы оно идентифицировало элемент данных, хранящийся на другом узле, используя для этого трехкомпонентную систему адресации в имени доступа. Система адресации для имени доступа включает имя узла, имя приложения, а также имя раздела, в котором находятся удаленные данные. Приложение InTouch получает удаленные данные, используя имя доступа в сочетании с именем элемента данных. Подробнее о задании имени доступа для удаленного сервера ввода-вывода см. в документе “Человеко-машинный интерфейс InTouch®. Руководство по управлению данными” (глава 5).

Примечание - Если при создании имен доступа в Построителе Окон этими именами используется протокол SuiteLink, то программное обеспечение не позволяет именам доступа обращаться к одному и тому же узлу, приложению и разделу. Не разрешается использовать функцию `IOSetAccessName()` для перенаправления имен доступа с целью их дублирования во время работы: такое использование приведет к тому, что перенаправленные имена доступа не будут работать.

Локальные адреса ввода-вывода

Локальные адреса данных ввода-вывода используются, если каждый узел просмотра имеет собственный сервер ввода-вывода. Такая архитектура обеспечивает высокую устойчивость к сбоям, так как каждый узел просмотра может продолжать работать независимо в случае отказа сети.

На рисунке, приведенном ниже, два узла просмотра работают с экземплярами одного приложения, ссылающимися на собственные источники данных ввода-вывода. Так как каждое приложение использует для источника данных локальный адрес ввода-вывода, каждая ссылка относится к локальному серверу ввода-вывода.



Использование локального сервера ввода-вывода значительно повышает нагрузку на сеть, связывающую процессы. Например, использование трех узлов утраивает трафик, создаваемый одним узлом, так как запросы каждого узла требуется обрабатывать отдельно.

Подробности о задании имени доступа для локального сервера ввода-вывода см. в документе “Человеко-машинный интерфейс InTouch®. Руководство по управлению данными” (глава 5).

Коммуникационный протокол Wonderware SuiteLink

Коммуникационный протокол Wonderware SuiteLink построен на основе протокола TCP/IP. Этот протокол следует использовать для высокоскоростных промышленных приложений благодаря его следующим свойствам:

- система VTQ (Value Time Quality, “Значение – время - качество”), в которой со всеми значениями данных, передаваемыми VTQ-клиентам (VTQ-aware clients), связывается отметка времени и индикатор качества. Человеко-машинный интерфейс InTouch является VTQ-клиентом, данные тегов которого передаются с индикатором VTQ;
- широкомасштабная диагностика потока данных, нагрузки на сервер, потребления ресурсов компьютера и сетевого транспорта доступна через монитор производительности операционной системы Microsoft Windows;
- между приложениями могут поддерживаться стабильно высокие объемы данных, независимо от того, работают ли эти приложения на одном узле или распределены по большому количеству узлов.

Протокол SuiteLink не является заменой для DDE, FastDDE или NetDDE. Каждое соединение между клиентом и сервером зависит от условий конкретной сети.

Доступ к разделяемым файлам

В распределенных приложениях ссылки на файлы могут быть настроены в следующих формах:

- глобальные адреса сетевого файл-сервера;
- локальные адреса локальных файлов.

Узел просмотра должен иметь такой же доступ к источникам данных, как и узел разработки.

Глобальные адреса файлов данных

Имеется возможность настроить глобальные адреса файлов данных таким образом, чтобы все узлы просмотра совместно использовали (разделяли) общий сетевой набор файлов. Таким образом, обеспечивается ведение файлов с одним источником, однако такая система менее устойчива к сбоям, чем использование локальных экземпляров.

На рисунке, приведенном ниже, два узла просмотра работают с экземпляром одного приложения, однако ссылаются на один и тот же файл программы технологического процесса. Так как каждое приложение использует буквенное обозначение накопителя, поставленное в соответствие полностью заданному сетевому пути к файлу, все ссылки указывают на один и тот же файл.



Настройка разделяемого файла

- 1 Поставить сетевой накопитель в соответствие разделяемому пути, содержащему файлы, на которые делаются ссылки. Например, G:\Directory\Recipe.csv, где G:\ - буквенное обозначение, соответствующее пути \\Moo\Share. Необходимо установить соответствие для этого накопителя на каждом из узлов просмотра.
- 2 В скриптах указать ссылку на разделяемый путь, например:

```
RecipeSelectRecipe ("G:\Directory\Recipe.csv",  
"review", "RecipeName");
```

Локальные адреса файлов данных

Имеется возможность использовать локальные адреса файлов данных, когда каждый узел просмотра имеет собственный экземпляр файла. На приведенном ниже рисунке каждый из трех узлов просмотра работает с экземпляром одного и того же приложения и ссылается на локальный экземпляр файла программы технологического процесса.



В данном примере локальный адрес следующий:

C:\Directory\Recipe.csv,

где C:\ - локальный накопитель.

В скриптах требуется указать ссылку на локальный путь, например:

```
RecipeSelectRecipe("C:\Directory\Recipe.csv",  
    "review", "RecipeName");
```

Такая архитектура устойчива к сбоям, однако в ней необходимо копировать все изменения в файле на все узлы просмотра.

Любой доступ к файлам должен осуществляться в режиме “только для чтения”, и изменение локальных файлов должно быть запрещено.

Доступ к разделяемым файлам с использованием UNC-адресов

Адреса, соответствующие Универсальному соглашению об именовании (Universal Naming Convention, UNC-адреса), можно использовать во всех случаях вместо путей к файлам, например, при указании каталогов приложений, в элементах конфигурации, в распределенных алармах. Если используются UNC-имена, то создавать накопители с установленным соответствием не требуется.

UNC-адрес имеет вид: \\Узел\Разделяемый_ресурс\Путь, где:

- Узел – имя компьютера, на котором располагается разделяемый файловый ресурс;
- Разделяемый_ресурс – логическое имя, назначенное разделяемой папке на вышеуказанном компьютере;
- Путь – обычный путь к файлу относительно разделяемого ресурса.

Примечание - Если используется протокол Wonderware SuiteLink, то имя узла не должно превышать 15 символов.

Чтобы иметь возможность доступа к файлу через UNC, необходимо предварительно создать разделяемый файловый ресурс на компьютере, к которому требуется доступ. Подробности см. в документации по Windows.

Пусть, например, имеется компьютер с сетевым именем “EngineRm”, в котором в качестве разделяемого ресурса используется корневой каталог “C:\” с именем разделяемого ресурса “Root”. Чтобы установить UNC-путь к приложению “C:\IT\Apps\Boiler”, необходимо использовать следующий UNC-адрес:

\\EngineRm\Root\IT\Apps\Boiler

Если каталог “Boiler” сам был указан в качестве разделяемого ресурса с именем “Boiler”, то UNC-адрес можно сократить до следующего:

\\EngineRm\Boiler

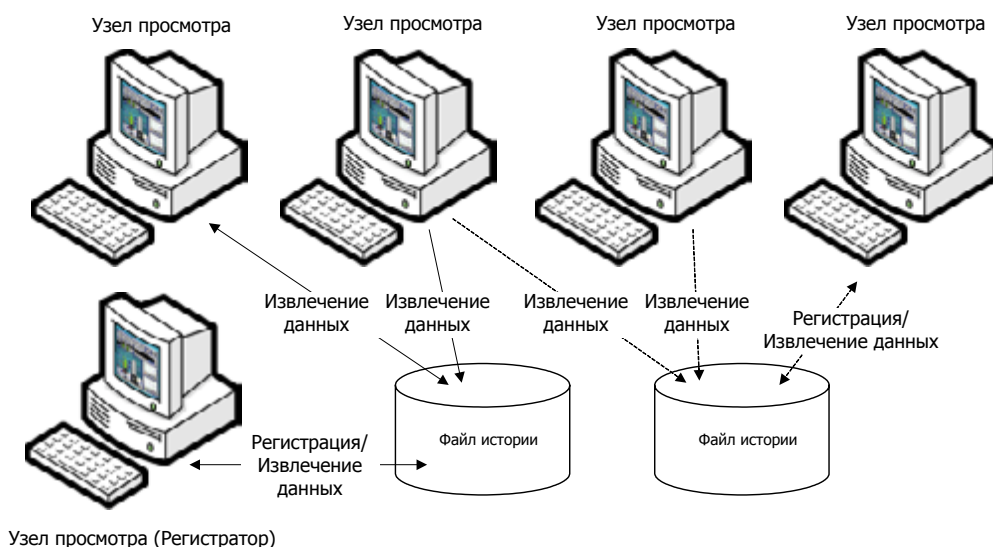
Если путь является разделяемым ресурсом, то указывать какие-либо пути не требуется.

Примечание - Если требуется выполнить запись в файл, ссылка на который задается UNC-адресом, то разделяемый ресурс должен представлять собой ресурс для чтения и записи, даже на локальном узле. Если создается разделяемый ресурс, защищенный паролем, то доступ к нему с помощью UNC-адресов будет невозможен, если предварительно не будет установлено соответствие сетевого накопителя. Соответствие накопителей можно устанавливать с удаленного узла, используя Проводник Windows.

Регистрация данных в распределенной среде

Имеется возможность использовать систему распределенной истории InTouch для получения исторических данных от любого приложения InTouch в сети. Эта система предусматривает также дистанционное извлечение данных из нескольких исторических баз данных одновременно. Эти базы данных называются источниками исторических данных (history providers).

Регистрацию данных в распределенном файле истории может выполнять только один узел InTouch, однако просматривать содержимое этого файла может неограниченное количество узлов InTouch.



Удаленный узел, извлекающий данные из файла истории, может не видеть данные за последний час (по времени узла регистратора). Удаленные тренды могут просматривать только данные, записанные на диск узла, выполняющего регистрацию.

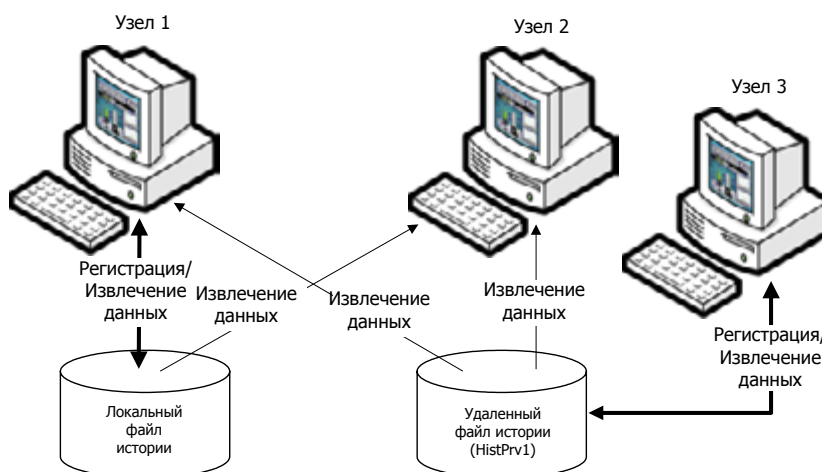
Данные для каждого тега, проверенные на “регистрацию данных” (“Log Data”), автоматически записываются на диск после того, как для данного тега собрано 22 выборочных значения. Если вызывается функция `HTUpdateToCurrentTime()`, то данные записываются на диск независимо от количества собранных выборочных значений. По умолчанию данные записываются на диск каждый час. Этот интервал можно изменить, добавив в файл `INTOUCH.ini` следующую строку:

ForceLogging = X;

где X – время в минутах. Можно указывать любое значение от 5 до 120.

Примечание - При использовании системы распределенной истории должен быть запущен сервис Wonderware NetDDE Helper.

На приведенном ниже рисунке показана конфигурация типичной системы распределенной истории с использованием архитектуры разработки сетевых приложений (NAD) для распространения приложения.



Узлы 1 и 2 содержат экземпляры одного и того же приложения InTouch. Однако приложение настроено таким образом, что только узел 1 имеет возможность регистрировать данные в локальном файле истории; при этом все узлы могут только извлекать данные как из локального, так и из удаленного (дистанционного) файла истории. Узел 3 также выполняет регистрацию данных в удаленном файле истории и извлечение данных из этого файла. Узлу 3, источнику исторических данных, присвоено имя HistPrv1. Узел 1 представляет собой как станцию разработки (development station), так и рабочую станцию (run-time station), узел 2 – только рабочую станцию.

Основные этапы создания приложения такого типа следующие.

- 1 Создать список источников исторических данных (см. раздел “Настройка удаленных источников исторических данных”).
- 2 Создать и настроить исторический тренд. Подробности см. в документе “Человеко-машинный интерфейс InTouch®. Руководство по управлению данными” (глава 10).
- 3 Настроить приложение для распределенной регистрации. См. раздел “Настройка распределенной регистрации исторических данных”.
- 4 Распространить приложение. См. раздел “Настройка приложения InTouch для режима NAD”.

Распространять приложение можно вручную или с использованием режима NAD. При распространении приложения файл списка источников исторических данных распространяется как часть этого приложения.

После того, как приложение распространено, можно запустить узлы просмотра и извлекать как локальные теги, так и теги от удаленного источника исторических данных. Хотя приложение работает на всех узлах просмотра, только узел-регистратор может

вносить данные в файл регистрации исторических данных; другие узлы могут только читать данные из этого файла.

Настройка удаленных источников исторических данных

Для каждого удаленного источника исторических данных, который предполагается использовать с человеко-машинным интерфейсом InTouch, необходимо указать имя и расположение в сети. Можно использовать удаленный источник исторических данных системы InTouch или сервера IndustrialSQL Server.

Примечание - Удаленный источник исторических данных нельзя настроить для приложения InTouchView. Подробности об ограничениях для приложений InTouchView см. ниже в разделе “Программа InTouchView”.

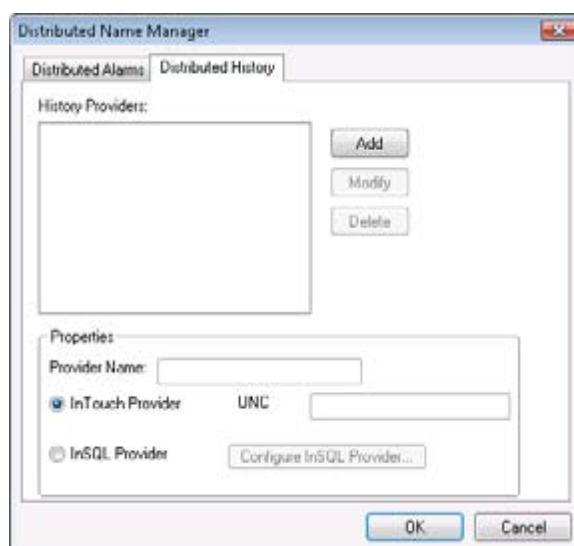
Хотя локальное приложение InTouch рассматривается как источник исторических данных, указывать его для приложения не требуется.

Если в приложении делается ссылка на неопределенный источник исторических данных, то Табло Окон игнорирует эту ссылку, и в файл регистрации (Logger) записывается сообщение об ошибке.

Функция HistData не может извлекать исторические данные из источника исторических данных сервера IndustrialSQL Server.

Настройка источника исторических данных

- 1 Из меню Special выбрать команду Configure (Настройка), затем – Distributed Name Manager (Диспетчер Распределенных Имен). Появляется диалоговое окно Distributed Name Manager.
- 2 Перейти на вкладку Distributed History (Распределенная история).



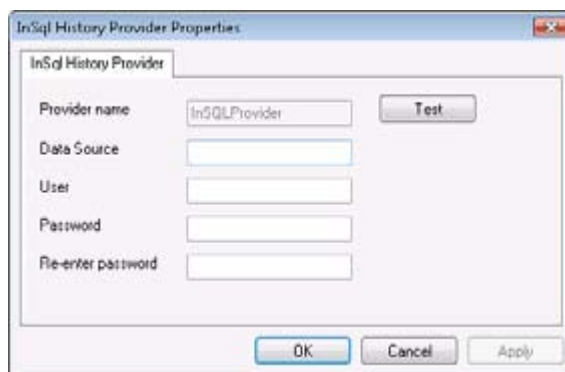
- 3 В поле Provider Name (Имя источника) ввести имя, которое требуется использовать для нового источника исторических данных. Длина имени не должна превышать 16 символов.

- 4 Для настройки источника исторических данных InTouch выполнить следующее:
 - a выбрать InTouch Provider (Источник данных InTouch);
 - b в поле UNC указать UNC-путь к папке приложения InTouch. Формат UNC-пути следующий:

`\\имя_узла\имя_тома\каталог\`

Если адрес, заданный UNC-путем, защищен паролем, то необходимо сначала установить соединение узла, используя Проводник Windows.

- 5 Для настройки источника исторических данных сервера IndustrialSQL Server выполнить следующее:
 - a выбрать InSQL Provider (Источник данных InSQL);
 - b перейти на вкладку Configure InSQL Provider (Настройка источника данных InSQL). Появляется диалоговое окно InSQL History Provider Properties (Свойства источника исторических данных InSQL);



- c в поле Data Source (Источник данных) указать имя узла (до 35 символов), где располагается база данных IndustrialSQL Server;
 - d в поле User (Пользователь) ввести имя пользователя для учетной записи, используемой для подключения к системе. Пользователь должен иметь учетную запись с разрешением на извлечение данных из базы данных;
 - e в полях Password (Пароль) и Re-enter password (Повторить пароль) ввести пароль для учетной записи;
 - f для проверки подключения к серверу IndustrialSQL Server щелкнуть кнопку Test. После появления сообщения о результатах проверки щелкнуть OK;
 - g чтобы закрыть диалоговое окно InSQL History Provider Properties, щелкнуть OK.
- 6 Щелкнуть Add (Добавить).

Динамическая настройка удаленных источников исторических данных

Во время работы можно динамически настраивать удаленный источник исторических данных для исторического тренда. Для этого создается скрипт, указывающий ссылки на тег удаленного источника исторических данных в функции HTSetPenName(), например:

```
HTSetPenName("HistTrendTag", 1, "HistPrv1.Boiler1");
```

Здесь 1 – регистратор тренда (trend pen), строящий график для заданного тега источника исторических данных.

Диалоговое окно времени работы Historical Trend Setup (Настройка исторического тренда) и точечное поле .Pen не поддерживаются для удаленных источников исторических данных.

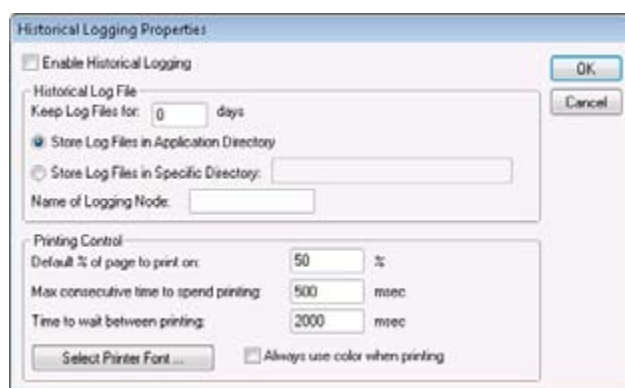
Настройка распределенной регистрации исторических данных

Регистрацию данных в файле истории в любой момент может выполнять только один узел InTouch, но просматривать файл могут несколько узлов InTouch.

Примечание - Регистрацию исторических данных нельзя настроить для приложения InTouchView. Подробности об ограничениях для приложений InTouchView см. ниже в раз-деле “Программа InTouchView”.

Настройка распределенной регистрации исторических данных

- 1 Из меню Special выбрать команду Configure (Настройка), затем – Historical Logging (Регистрация исторических данных). Появляется диалоговое окно Historical Logging Properties (Свойства регистрации исторических данных).



- 2 Чтобы включить глобальную регистрацию тегов, установить флажок Enable Historical Logging (Разрешить регистрацию исторических данных).
- 3 Установить переключатель Store Log Files in Specific Directory (Сохранять файлы-журналы в указанном каталоге). В поле ввода указать путь, по которому должны храниться файлы-журналы.

В этом поле необходимо указать путь, соответствующий правилам Универсального соглашения об именовании (UNC-путь), имеющий вид: \\Узел\Разделяемый_ресурс\Путь.

Если используется режим NAD, то необходимо убедиться, что путь указывает папку, отличную от папки приложения.

- 4 В поле Name of Logging Node (Имя узла-регистратора) ввести имя узла, который должен выполнять регистрацию данных в историческом файле-журнале.

Эта настройка устанавливает, что регистрацию данных в файле может выполнять только указанный узел.

- 5 Щелкнуть ОК.

Примечание - При распространении приложения, для которого задана регистрация исторических данных (установлен флажок Enable Historical Logging), на узел Табло Окон, этот узел проверяет флажок Enable Historical Logging, чтобы определить, должна ли выполняться регистрация. Если флажок Enable Historical Logging установлен, то регистрация разрешается, если имя узла совпадает с заданным.

Особенности работы в некоторых сетях

Если требуется работать в медленной сети, и запуск человеко-машинного интерфейса InTouch или сохранение в нем информации занимает много времени, следует для клиента NAD указать в файле win.ini следующие параметры:

ViewNadClearNADCopyDirectory=0

ViewNADCopyApplicationOnStartup=1

ViewNADOnApplicationChanged=3 (или 4)

ViewNADThreadPriority=2

Для параметра ViewNADOnApplicationChanged значение 3 соответствует выбору опции Load Changes Into WindowViewer (Загрузить изменения в Табло Окон) в диалоговом окне Node Properties (Свойства узла) Диспетчера Приложений InTouch. Значение 4 соответствует выбору опции Prompt user to load changes into WindowViewer (Запрашивать пользователя о загрузке изменений в Табло Окон). Эти варианты настройки позволяют приложению продолжать работу одновременно с операциями загрузки, выполняемыми системой разработки сетевых приложений (NAD) в отдельном потоке исполнения.

Когда система NAD выполняет обновление приложения, она копирует с главного экземпляра приложения только измененные файлы. Изменяемые в ходе проектирования файлы словарей SmartSymbol, предназначенные для выбора языка во время работы, не копируются системой NAD.

Настройка приложения InTouch для архитектуры NAD

Архитектура разработки сетевых приложений (Network Application Development, NAD) объединяет лучшие свойства клиентской и серверной архитектур. Архитектура NAD обеспечивает автоматическое уведомление об изменениях в приложении и может автоматически распространять обновленные приложения по узлам просмотра.

При настройке приложения на архитектуру NAD необходимо указать папку, куда Табло Окон должно копировать основной экземпляр приложения:

- для узла разработки в качестве такой папки можно указать путь к локальной папке, например, `c:\InTouch\NAD`, или сетевой удаленный UNC-путь, например, `\\node\share\path`. Это удобно для сетей на основе файловых серверов, в которых большинство файлов хранится в центральном элементе сети;
- для клиентского узла (только для времени работы) обычно указывается путь к локальной папке.

Рекомендуется по возможности всегда использовать локальную папку, чтобы избежать задержек в работе сети, а также сбоев, связанных с нарушениями работы Табло Окон.

Предупреждение - В качестве папки для копирования приложения не допускается указывать корневую папку или UNC-путь, указывающий на корневую папку, так как узел просмотра, прежде чем выполнять копирование папки основного экземпляра прикладной программы, рекурсивным образом удаляет все файлы и подпапки в папке, указанной в качестве приемника для копирования приложения. Поэтому использовать путь к этой папке категорически запрещается.

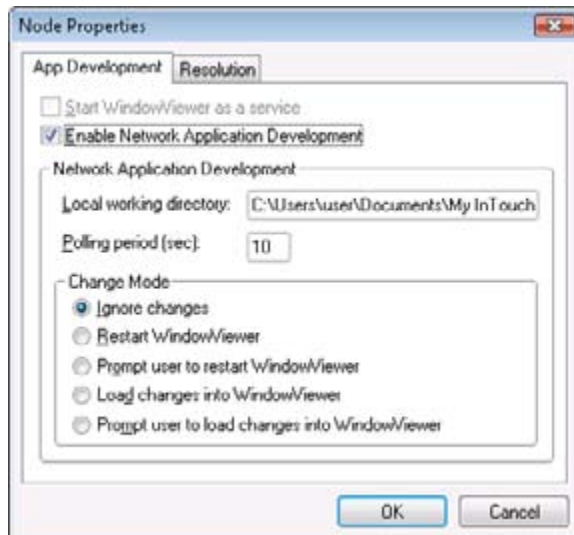
Если папка для приложения не указана, то Табло Окон автоматически создает локальную подпапку с именем NOD в папке, из которой запускалось Табло Окон. Папку NOD следует рассматривать как временную папку; в нее не следует сохранять какие-либо файлы, кроме файлов, копируемых в эту папку самой системой NAD.

Использование возможностей NAD для обновления приложения невозможно, если Табло Окон работает в качестве сервиса. Подробнее о сервисах см. в разделе “Работа Табло Окон в режиме сервиса”.

Настройка приложения для архитектуры NAD



- 1 Запустить Диспетчер Приложений.
- 2 Из меню Tools (Инструменты) выбрать Node Properties (Свойства узла). Появляется диалоговое окно Node Properties.



- 3 Установить флажок Enable Network Application Development (Разрешить разработку сетевого приложения).
- 4 В поле Local working directory (Локальный рабочий каталог) ввести путь к папке, в которую Табло Окон должно копировать основной экземпляр приложения.
- 5 В поле Polling period (sec) (Период опроса, секунды) ввести интервал (в секундах), в соответствии с которым узел просмотра должен проверять узел разработки на наличие обновления.

Этот интервал не следует вводить слишком малым. Если Табло Окон будет проверять изменения основного приложения слишком часто, это может нарушить функционирование работающего приложения.

- 6 В поле Change Mode (Режим изменения) выбрать действия, которые должны выполняться Табло Окон при изменении основного приложения:
 - Ignore changes (Игнорировать изменения) – узел Табло Окон игнорирует любые изменения на узле разработки;
 - Restart WindowViewer (Перезапуск Табло Окон) – узел Табло Окон копирует обновленное основное приложение (если он настроен на выполнение этой операции), а затем перезапускается;
 - Prompt user to Restart WindowViewer (Предлагать пользователю перезапустить Табло Окон) – при изменении приложения выводится сообщение для оператора, информирующее его об этом изменении. Оператор имеет возможность перезапустить Табло Окон (приложение при этом обновляется) или продолжить работу, используя

текущий вариант приложения;

- Load Changes Into WindowViewer (Загрузить изменения в Табло Окон) - изменения, произведенные на узле разработки, динамически загружаются в Табло Окон. При значительных изменениях этот режим может оказаться неблагоприятным с точки зрения производительности;
- Prompt user to load changes into WindowViewer (Запрашивать пользователя о загрузке изменений в Табло Окон) – для оператора выводится сообщение, уведомляющее его о том, что в приложение внесены изменения, и предлагающее оператору загрузить их.

7 Щелкнуть ОК.

Автоматическое обновление в архитектуре NAD

Имеется возможность запускать автоматическое обновление в режиме NAD в ходе разработки приложения.

При запуске команды Notify Clients (Уведомить клиентов) устанавливается флаг, уведомляющий все удаленные узлы просмотра о том, что основное приложение изменено. Клиенты могут автоматически запустить процесс обновления на основе режима изменения (Change Mode), установленного для каждого узла.

Порядок выполнения автоматического обновления

- 1 Открыть приложение в Построителе Окон.
- 2 Из меню Special выбрать команду Notify Clients (Уведомить клиентов).

Ручное обновление в архитектуре NAD

Можно разработать скрипты, с помощью которых операторы смогут вручную запускать обновление в архитектуре NAD на узлах просмотра, на которых они работают.

Чтобы вручную выполнять обновление приложения в режиме NAD, необходимо в диалоговом окне Node Properties (Свойства узла) выбрать для опции Change Mode (Режим изменения) значение Ignore Changes (Игнорировать изменения). Подробнее об этом см. выше (раздел “Настройка приложения InTouch для архитектуры NAD”).

В скрипте для ручного обновления в архитектуре NAD применяются следующие системные теги и функции:

- системный тег \$ApplicationChanged;
- системный тег \$ApplicationVersion;
- функция RestartWindowViewer();
- функция ReloadWindowViewer().

Системный тег \$ApplicationChanged

Указывает, что основное приложение изменено в архитектуре разработки сетевых приложений (NAD).

Категория

Приложение

Использование

\$ApplicationChanged

Указания

Этот системный тег устанавливается в единицу каждый раз, когда выдается сигнал обновления (путем выбора команды Notify Clients в меню Special Построителя Окон). После того, как обновление будет выполнено, этот тег сбрасывается в ноль. Этот тег можно использовать для выработки сообщения, информирующего оператора о том, что в основное приложение внесены изменения.

Тег \$ApplicationChanged можно также использовать в скрипте обновления данных для построения скрипта уведомления об обновлении узла. Этот скрипт может запускать пользовательские диалоговые окна или останавливать выполняемые процессы. Затем можно запустить процесс обновления приложения, используя функцию ReloadWindowViewer().

Тип данных

Дискретный (только для чтения).

Пример

Использование приведенного ниже оператора в блоке имен тегов скрипта изменения данных вызывает запуск тела скрипта. Тело скрипта может выводить на экран окно, информирующее пользователя о необходимости перезапустить Табло Окон, чтобы изменения начали действовать.

\$ApplicationChanged

См. также

\$ApplicationVersion

Системный тег \$ApplicationVersion

Содержит текущий номер версии приложения. Этот номер изменяется с каждым изменением, которое может быть сохранено или отменено.

Категория

Приложение

Использование

\$ApplicationVersion

Указания

Величина, связанная с системным тегом \$ApplicationVersion, устанавливается равной номеру текущей версии приложения InTouch. Этот номер изменяется с каждым изменением, которое может быть сохранено или отменено. Этот тег можно использовать для выработки сообщения, информирующего оператора о том, что в основное приложение внесены изменения.

Тип данных

Вещественный (только для чтения).

Пример

Этот тег, если он используется в аналоговом канале отображения, показывает текущую версию приложения, работающего в Табло Окон.

\$ApplicationVersion

См. также

\$ApplicationChanged

Функция RestartWindowViewer()

Завершает работу Табло Окон, копирует обновленное основное приложение (если имеется соответствующая настройка) и перезапускает Табло Окон.

Категория

Системная

Синтаксис

RestartWindowViewer() ;

Указания

Эта функция применяется для обновления приложения, если функции автоматического обновления в архитектуре разработки сетевых приложений (NAD) не используются.

Чтобы определять, когда в архитектуре NAD происходит обновление приложения, следует использовать системный тег \$ApplicationChanged.

Для инициирования обновления в архитектуре NAD используется команда Notify Clients (Уведомить клиентов). Однако оператор узла может посчитать нужным отложить обновление на более позднее время. Функцию RestartWindowViewer() можно использовать в сочетании со скриптом, задающим действие кнопки, чтобы оператор имел возможность перезапустить Табло Окон, когда это будет целесообразно.

Вместо этой функции можно использовать функцию ReloadWindowViewer(), выполняющую обновление узла просмотра без прекращения работы Табло Окон.

См. также

\$ApplicationChanged, ReloadWindowViewer()

Функция **ReloadWindowViewer()**

Динамически обновляет Табло Окон в соответствии с обновленным основным приложением в соответствии с архитектурой NAD, без прерывания работы.

Категория

Системная

Синтаксис

ReloadWindowViewer() ;

Обеспечивает пользователю возможность управления процессом перезагрузки Табло Окон.

Указания

Эта функция применяется для обновления приложения, если функции автоматического обновления в архитектуре разработки сетевых приложений (NAD) не используются.

Чтобы определять, когда в архитектуре NAD происходит обновление приложения, следует использовать системный тег `$ApplicationChanged`.

Для инициирования обновления в архитектуре NAD используется команда `Notify Clients` (Уведомить клиентов). Однако оператор узла может посчитать нужным отложить обновление на более позднее время. Функцию `ReloadWindowViewer()` можно использовать в сочетании со скриптом, задающим действие кнопки, чтобы оператор имел возможность перезагрузить приложение в Табло Окон, когда это будет целесообразно.

См. также

`$ApplicationChanged`

Блокировки редактирования приложений

Чтобы исключить возможность внесения изменений в приложение одновременно несколькими разработчиками, Построитель Окон блокирует приложение на время сеанса редактирования. При попытке открыть заблокированное приложение выводится сообщение об ошибке. В сообщении указывается имя узла, выполняющего редактирование приложения.

В случае аварийного завершения работы Построителя Окон с загруженным приложением файл блокировки `appedit.loc` автоматически удаляется. Можно также вручную отменить блокировку, удалив для этого файл `appedit.loc` из каталога приложения.

Изменения в приложении в режиме NAD

Когда узел Табло Окон обновляет приложение, в ходе копирования он пытается сохранить атрибуты основного приложения (только для чтения, системный, скрытый и т.д.).

Табло Окон также копирует все файлы и подпапки основного приложения, кроме следующих файлов: *.WVW, *.DAT, *.LGH, *.IDX, *.LOG, *.LOK, *.FSM, *.STG, *.DBK, *.CBK, *.HBK, *.KBK, *.LBK, *.NBK, *.OBK, *.TBK, *.WBK, *.XBK, *.\$\$\$, RETENTIV.X, RETENTIV.D, RETENTIV.A, RETENTIV.S, RETENTIV.H, RETENTIV.T, SSD_, WM.INI, DB.INI, LINKDEFS.INI, TBOX.INI, GROUP.DEF, ITOCX.CFG.

Примечание - В папке, указанной в качестве приемника для приложения, Табло Окон рекурсивно удаляет все файлы и подпапки, кроме необходимых для переключения языков во время работы. Поэтому такую папку следует рассматривать как временную и не помещать в нее никаких других файлов.

Клиент NAD запускает обновление, создавая локальный список файлов и подкаталогов, имеющихся в каталоге приложения клиента. Клиент NAD просматривает список файлов основного приложения, определяет, какие файлы были обновлены, и по мере этого просмотра удаляет соответствующие клиентские файлы для каждого из файлов основного приложения из локального списка. Элементы, оставшиеся в локальном списке, представляют собой устаревшие файлы и подкаталоги, которые следует удалить из приложения.

Все загруженные файлы копируются во временный подкаталог с именем NAD_Temp. Файлы копируются из каталога NAD_Temp в каталог приложения только при условии, что все новые и обновленные файлы успешно скопированы в пределах допустимого количества попыток. Если клиент NAD оказывается вынужденным прервать обновление, то работающее приложение не повреждается, так как не происходит частичного копирования новых или обновленных файлов.

Если контакт с основным приложением NAD разрывается уже после того, как все новые и обновленные файлы загружены, обновление, тем не менее, может быть доведено до конца путем копирования обновленных файлов из каталога NAD_Temp и удаления устаревших файлов. Таким образом, обеспечивается, что файлы не будут удалены просто из-за того, что потеря соединения не позволит подтвердить их существование в основном приложении.

Архитектура NAD позволяет определять, были ли внесены дополнительные изменения в основное приложение в ходе его загрузки. Если возникает такая ситуация, то архитектура NAD прекращает загрузку приложения. Если после последнего обновления введена команда Notify Clients (Уведомить клиентов), то NAD автоматически начинает загрузку новейших файлов приложения в следующем периоде опроса. В противном случае загрузка приложения выполняется только после ввода команды Notify Clients.

Масштабирование разрешения приложения во время работы

Чтобы создаваемые распределенные приложения могли работать с экранами различного разрешения, можно использовать динамическое преобразование разрешения (Dynamic Resolution Conversion, DRC).

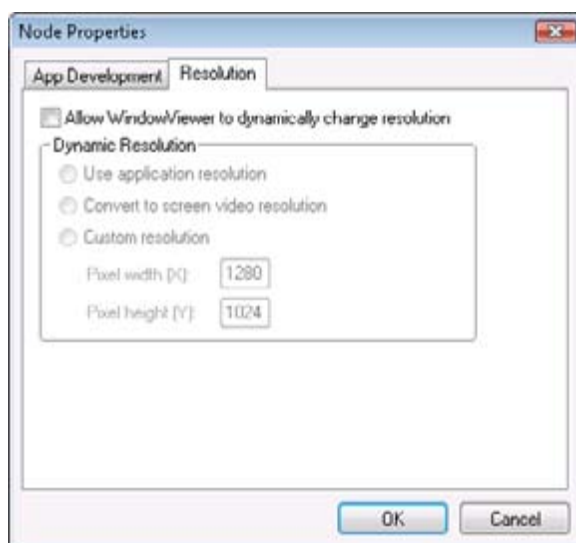
Каждый узел просмотра может масштабировать разрешение приложения надлежащим образом, включая масштабирование в соответствии с разрешением, заданным на конкретном узле. Такое масштабирование выполняется, пока Табло Окон компилирует приложение; использование Построителя Окон при этом не требуется. Так как каждый узел просмотра может использовать настройку динамического преобразования разрешения, отличную от других узлов, для каждого из таких узлов должна быть выполнена собственная настройка.

Предупреждение - Если динамическое преобразование разрешения не используется, то Табло Окон запускает приложение только при условии, что разрешение экрана в узле, где требуется запустить приложение, идентично разрешению экрана в узле разработки приложения. Если разрешения не совпадают, то Табло Окон предлагает оператору запустить Построитель Окон, чтобы преобразовать приложение в соответствии с разрешением экрана в узле запуска. При выполнении этой операции, если задан UNC-путь к каталогу основного приложения, необходимо соблюдать осторожность, так как при этом будут внесены изменения только в приложение-оригинал.

Настройка приложения для динамического преобразования разрешения



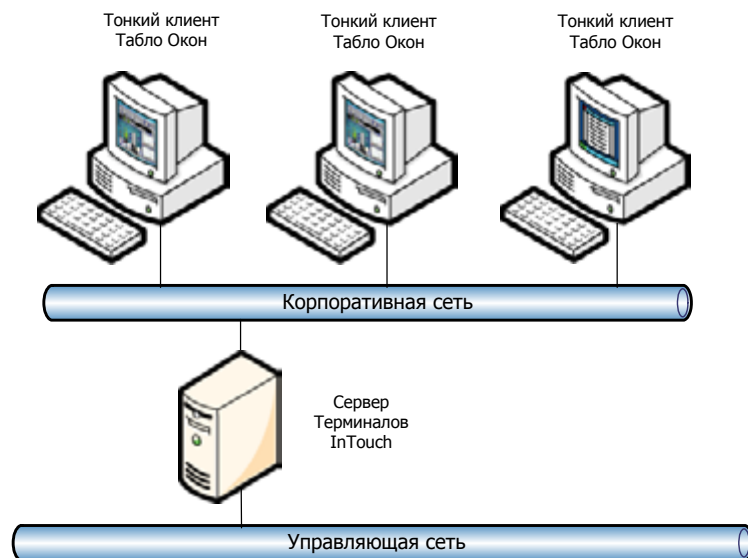
- 1 Запустить Диспетчер Приложений.
- 2 Из меню Tools (Инструменты) выбрать Node Properties (Свойства узла). Появляется диалоговое окно Node Properties.
- 3 Перейти на вкладку Resolution (Разрешение).



- 4 Если требуется, чтобы Табло Окон выполняло локальное масштабирование основного приложения, то необходимо установить флажок Allow WindowViewer to dynamically change resolution (Разрешить Табло Окон динамически изменять разрешение).
- 5 В области Dynamic Resolution (Динамическое разрешение) выбрать один из следующих вариантов настройки:
 - Use Application Resolution (Использовать разрешение приложения) – используется, если требуется, чтобы Табло Окон работало с приложением при разрешении, для которого это приложение было разработано, и игнорировало разрешение в узле. Например, если приложение было разработано для разрешения 640x480, а разрешение в узле составляет 1024x768, то Табло Окон не будет выполнять динамическое масштабирование приложения. Будет использоваться разрешение 640x480;
 - Convert to Screen video resolution (Преобразовать к разрешению экрана) - используется, если требуется, чтобы Табло Окон работало с приложением при разрешении узла и игнорировало разрешение, для которого это приложение было разработано. Например, если узел работает с разрешением 640x480, а приложение было разработано для разрешения 1280x1024, то Табло Окон выполняет динамическое масштабирование приложения в соответствии с разрешением узла, т.е. 640x480;
 - Custom Resolution (Заданное разрешение) - используется, если требуется, чтобы Табло Окон работало с приложением при конкретном разрешении, заданном в полях Pixel width (X) (Ширина пикселя) и Pixel height (Y) (Высота пикселя). Эти величины должны быть целыми числами. При этом игнорируется как разрешение, для которого приложение было разработано, так и разрешение узла. Например, если заданы параметры Pixel width (X) – 512, Pixel height (Y) – 384, то приложение будет динамически масштабироваться для области размером 512x384 пикселя на экране узла.
- 6 Щелкнуть ОК.

Использование Сервисов Терминалов

Сервисы Терминалов (Terminal Services) – настраиваемый сервис, входящий в состав операционных систем Microsoft Windows Server, управляющих работой Windows-приложений в централизованном режиме с сервера. В Сервисах Терминалов компьютеры-клиенты имеют доступ к узлу-серверу, где одновременно работает несколько экземпляров приложений InTouch.



Среда Сервисов Терминалов включает три основных компонента:

- **Terminal Services Server (Сервер Сервисов Терминалов)** – управляет вычислительными ресурсами для каждого клиентского сеанса и предоставляет пользователям-клиентам их собственную уникальную среду. Сервер принимает и обрабатывает все нажатия клавиш и операции с мышью, выполняемые на удаленном клиенте, и направляет соответствующему клиенту все данные для вывода на дисплей, относящиеся как к операционной системе, так и к прикладным программам. Вся работа Сервисов Терминалов с приложениями осуществляется на сервере;
- **Remote Desktop Protocol (RDP, протокол удаленных компьютеров)** – протокол, обеспечивающий связь между сервером и клиентами. Установленное клиентское приложение, работающее с протоколом RDP, передает на сервер входные данные (нажатия клавиш, движения мыши и т.д.);
- **Client (клиент).** Клиент Сервисов Терминалов не выполняет каких-либо операций с локальным приложением; он только отображает выходные данные приложения. Доступ к Сервисам Терминалов с клиента осуществляется с помощью команды Terminal Services Client (Клиент Сервисов Терминалов) из меню Windows Программы. При подключении к серверу терминалов среда компьютера-клиента выглядит так же, как и сервер Windows. Совершенно очевидно, что приложение не работает локально.

Подробнее о Сервисах Терминалов Windows, их возможностях и преимуществах см. в документации Microsoft.

Факторы, учитываемые при планировании приложений Сервера Терминалов

Указание - Прежде чем запускать приложения в производственных условиях, рекомендуется устанавливать их на испытательном сервере.

Прежде чем устанавливать Сервисы Терминалов, выполнить следующее:

- определить клиентские приложения (например, Wonderware InTouch), которые требуется установить на сервере;
- определить требования к аппаратуре для клиентов;
- определить конфигурацию сервера, необходимую для поддержки клиентов;
- определить лицензии, необходимые для Сервисов Терминалов и для других приложений, которые предполагается использовать;
- выяснить, как некоторые аспекты приложений InTouch (алармы, средства безопасности, ввод-вывод, скрипты) работают под управлением Сервисов Терминалов.

Алармы в среде Сервисов Терминалов

Используя Систему Распределенных Алармов с Сервисами Терминалов для InTouch, клиенты, работающие в разных сеансах терминалов, могут выбирать, какие алармы требуется отображать и как их представлять.

Источники алармов (Alarm Providers) идентифицируются именем (которое уникальным образом идентифицирует приложение соответствующего источника алармов) и экземпляром своей прикладной программы. Эта информация становится доступной для Системы Распределенных Алармов, когда источник алармов или получатель алармов (Alarm Consumer) регистрируется Системой Распределенных Алармов.

Узел, на котором работает источник алармов, идентифицируется именем, которое уникальным образом идентифицирует компьютерный узел в сети. Эта информация становится доступной Системе Распределенных Алармов, когда ее экземпляр запускается на компьютерном узле.

Когда регистрируется событие аларма, имя узла и полное имя источника аларма идентифицируют место возникновения аларма.

Когда аларм подтверждается в среде Сервисов Терминалов, в качестве узла оператора (Operator Node) записывается имя компьютера-клиента, управляющего сеансом Сервисов Терминалов, используемым оператором. Если имя узла компьютера не удастся определить, то вместо него используется IP-адрес.

Примечание - Источники алармов (Alarm Providers) не поддерживаются в сеансах терминалов. Они поддерживаются только на Консоли Терминалов.

Безопасность в среде Сервисов Терминалов

Для защиты приложений InTouch, сервера IndustrialSQL и других важных информационных систем следует использовать средства обеспечения безопасности приложения.

- Для защиты приложения следует использовать системный тег \$Operator. Это позволяет контролировать доступ оператора к конкретным функциям путем связывания этих функций с внутренними тегами.

Подробнее об использовании системного тега \$Operator см. в разделе “Средства безопасности InTouch”.

- Для идентификации клиентского компьютера следует заменить функцию GetNode-Name() на более новую функцию TseGetClientId(). При использовании Сервисов Терминалов функция GetNodeName() возвращает не имя клиентского компьютера, а имя сервера терминалов.

Для контроля попыток несанкционированного проникновения следует использовать контроль средств защиты (security auditing). Если есть основания предполагать, что система подвергается атаке какого-либо вида, то можно разрешить регистрацию набора контролируемых событий. По умолчанию регистрация событий и контроль средств защиты отключены, так как они требуют значительных ресурсов для обработки данных.

Предупреждение - Контроль средств защиты требует значительных ресурсов. Такой контроль следует разрешить при оценке испытательного сервера, чтобы точно оценить требования к аппаратуре для приложений InTouch.

Ввод-вывод в среде Сервисов Терминалов

Человеко-машинный интерфейс InTouch не может запускать серверы ввода-вывода в среде Сервисов Терминалов. В зависимости от порядка запуска сеансов просмотра может оказаться необходимым использование функции IOREinitialize(). Прежде чем запускать приложение, считывающее какие-либо величины с серверов, необходимо запустить все эти серверы (как устройства ввода-вывода, так и приложения просмотра).

Чтобы избежать появления сообщения об ошибке “initializing I/O” (“инициализация ввода-вывода”) при запуске Табло Окон, необходимо в диалоговом окне Табло Окон Properties (Свойства) на вкладке General (Общие) снять флажок Start Local Servers (Запустить локальные серверы).



Примечание - Работа Табло Окон в качестве сервиса Windows не является официально поддерживаемой конфигурацией, так как имеется архитектура Сервисов Терминалов.

Выполнение скриптов в среде Сервисов Терминалов

Так как все приложения, работающие в среде Сервисов Терминалов, используют единый опорный сигнал времени (часы сервера), скрипты не могут выполняться в периоды, когда центральный процессор чрезмерно загружен. Чрезмерная загрузка центрального процессора может быть обусловлена слишком большим объемом обрабатываемых видеоданных или ситуацией, когда в нескольких приложениях заданы одни и те же триггеры скриптов (например, событие End-of-Shift – “Конец смены”). Поэтому возможно, что в случае, если сервер оказывается занятым обработкой скриптов от многих клиентов, он может оказаться не в состоянии запустить скрипт другого клиента в интервале времени, в течение которого таймер при нормальных условиях запустил бы этот скрипт. Это может сделать невозможной работу скрипта для клиента.

Чтобы обеспечить правильную работу скриптов, следует объединять скрипты с общими триггерами, помещая их в одно приложение, например, сервер тегов. Это одна из основных причин для пробного развертывания приложений (pilot deployment). Пробное развертывание позволяет проводить тестирование с нагрузкой (стрессовое тестирование), чтобы определить, правильно ли выбрана аппаратура.

Прочие ограничения в среде Сервисов Терминалов

В следующей таблице приведены ограничения, связанные с работой приложений на сервере терминалов, и рекомендации по работе с учетом этих ограничений.

Элемент	Поддержка	Указания
Табло Окон	Есть	Работа Табло Окон в качестве сервиса в среде Сервисов Терминалов не поддерживается.
Регистратор AlarmSuite	Нет	Использовать сервер тегов (только на отдельном компьютере).
Передача данных по протоколу DDE (динамический обмен данными) на устройство ввода-вывода или в программу MS Office (например, Excel)	Нет	Использовать сервер тегов (консоль или отдельный компьютер). Сюда относятся быстрые скрипты динамического обмена данными (DDE QuickScript): WWSExecute(), WWpoke(), WWSewquest().
Прием данных по протоколу DDE от программы MS Office (например, активная связь, настроенная в Excel)	Есть	Excel и человеко-машинный интерфейс InTouch должны работать в одном сеансе.
Исторические тренды (Historical Trending)	Есть	Для регистрации величин использовать сервер тегов или архитектуру NAD. Считывать данные из файлов исторических данных могут несколько сеансов, но записывать данные в такие файлы может только консоль.
Регистратор Алармов InTouch	Есть	—
OLE-автоматизация в InTrack	Нет	—
Печать алармов	Нет	—
Сохраняющиеся теги	Есть	Необходимо использование NAD.
SPC Pro	Нет	Не поддерживается.
SQL Access (открытый интерфейс доступа к базам данных ODBC)	Есть	База данных должна располагаться на отдельном компьютере.
Связь SuiteLink с устройством ввода-вывода или другим приложением InTouch	Есть	При обмене данными с другим сеансом просмотра необходимо указывать имя узла Сервера Терминалов, а также добавлять IP-адрес соответствующего сеанса к имени приложения (пример: view10.103.25.6). Серверы ввода-вывода в клиентских сеансах не поддерживаются.

Получение информации о клиентских сеансах InTouch с использованием скриптов

Для Сервисов Терминалов можно использовать следующие функции быстрых скриптов (QuickScript) InTouch:

- TseGetClientId()
- TseGetClientNodeName()
- TseQueryRunningOnConsole()
- TseQueryRunningOnClient().

Функция TseGetClientId()

Возвращает идентификатор клиента (TCP/IP-адрес клиента) в строковой форме, если приложение просмотра работает на клиенте Сервера Терминалов. Этот идентификатор клиента используется внутри системы для создания имен серверов SuiteLink и имен файлов регистратора. В других случаях функция TseGetClientId() возвращает пустую строку.

Синтаксис

Сообщение_результат = TseGetClientId();

Пример

IP-адрес клиента 10.103.202.1 сохраняется в теге MsgTag.

MsgTag = TseGetClientId();

Функция TseGetClientNodeName()

Возвращает имя узла клиента, если приложение просмотра работает на клиенте Сервера Терминалов, которому присвоено имя, идентифицируемое операционной системой Windows. В других случаях функция TseGetClientNodeName() возвращает пустую строку.

Синтаксис

Сообщение_результат = TseGetClientNodeName();

Пример

Имя узла клиента возвращается в качестве значения, присвоенного тегу MsgTag.

MsgTag = TseGetClientNodeName();

Функция `TseQueryRunningOnConsole()`

Эту функцию можно вызывать из скрипта, чтобы определить, работает ли приложение просмотра на консоли Сервисов Терминалов.

Синтаксис

Результат = `TseQueryRunningOnConsole()` ;

Возвращаемое значение

Если приложение просмотра работает на консоли Сервисов Терминалов, то функция возвращает ненулевое целочисленное значение, иначе – ноль.

Пример

Тег `IntTag` устанавливается равным 1, если Табло Окон работает на консоли Сервисов Терминалов

IntTag = `TseQueryRunningOnConsole()` ;

Функция `TseQueryRunningOnClient()`

Возвращает ненулевое целочисленное значение, если приложение просмотра работает на клиенте Сервисов Терминалов. В других случаях возвращается нулевое значение.

Синтаксис

Результат = `TseQueryRunningOnClient()` ;

Возвращаемое значение

Возвращает нулевое значение, если приложение просмотра не работает на клиенте Сервисов Терминалов.

Пример

Тег `IntTag` устанавливается равным 1, если Табло Окон работает на клиенте Сервисов Терминалов

IntTag = `TseQueryRunningOnClient()` ;

Глава 3

Управление сервисами InTouch

Сервис – процесс Windows, выполняющий определенную фоновую системную функцию, осуществляемую автономно, без интерфейса пользователя и без необходимости подключения пользователя.

Для сервисов Windows возможны следующие начальные режимы:

- **автоматический** (Automatic): при перезапуске Windows сервис запускается автоматически, без каких-либо действий со стороны пользователя;
- **ручной** (Manual): сервис должен явным образом запускаться пользователем или приложением;
- **блокированный** (Disabled): запуск сервиса запрещается. Этот режим удобен для отладки и поиска сбоев.

Сервисы запускаются, не нарушая систему безопасности Windows.

Человеко-машинный интерфейс InTouch включает следующие сервисы Windows:

- регистратор базы алармов (Alarm DB Logger);
- сервис очистки и архивации базы алармов (Alarm DB Purge/Archive);
- система подсказок Wonderware NetDDE Helper;
- протокол Wonderware SuiteLink;
- Табло Окон Wonderware.

Запуск Табло Окон в режиме сервиса

Если Табло Окон настроено для работы в режиме сервиса, то оно автоматически запускается при включении компьютера, на котором установлено приложение. Табло Окон в этом случае работает в фоновом режиме, не показывая интерфейса пользователя. Такой режим работы имеет следующие достоинства:

- большинство планов восстановления в аварийных ситуациях требуют, чтобы важные компьютерные системы включались сразу же после восстановления подачи электроэнергии. Серверы Microsoft Windows могут перезапускаться автоматически после восстановления питания. Когда Табло Окон работает в режиме сервиса, автоматизированная система управления объектом может начинать работу немедленно. При возобновлении работы компьютера автоматически запускается последнее приложение InTouch, на которое ссылался Диспетчер Приложений In-Touch;
- Табло Окон продолжает регистрацию исторических данных, сбор информации об алармах, обработку скриптов, работу в качестве сервера ввода-вывода и запись значений в качестве клиента ввода-вывода, даже при подключении и отключении различных операторов.

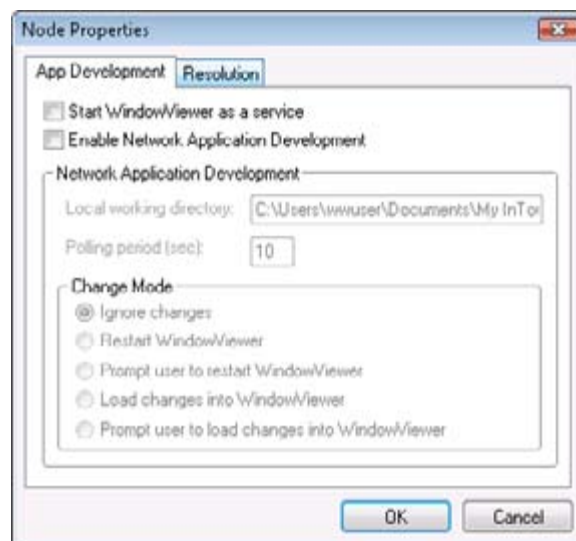
Когда Табло Окон работает в режиме сервиса, при попытке запустить Табло Окон с помощью ярлыка или через меню Пуск выводится сообщение, описывающее ограничения на запуск Табло Окон, если оно настроено на работу в режиме сервиса.

Настройка Табло Окон на запуск в режиме сервиса

Работа Табло Окон в режиме сервиса Windows обеспечивает возможность непрерывной работы после отключения оператора, а также автоматический запуск при загрузке системы без каких-либо действий со стороны оператора. Это позволяет запускать Табло Окон на автоматических (не обслуживаемых человеком) объектах, не нарушая при этом безопасность операционной системы.

Настройка Табло Окон на работу в режиме сервиса

- 1 Запустить InTouch. Вызывается Диспетчер Приложений InTouch.
- 2 Из меню Tools (Инструменты) выбрать Node Properties (Свойства узла). Появляется диалоговое окно Node Properties.



- 3 Чтобы настроить Табло Окон на автоматический запуск в режиме сервиса, установить флажок Start WindowViewer as a service (Запускать Табло Окон в режиме сервиса).
- 4 Щелкнуть ОК.

Запуск сервиса вручную

Имеется возможность вручную запускать сервис Wonderware Табло Окон, используя Панель Управления Windows.

Табло Окон не указывается в разделе “Сервисы” Панели Управления, если оно не настроено на запуск в режиме сервиса. Подробнее об этом см. выше в разделе “Настройка Табло Окон на работу в режиме сервиса”.

Запуск сервиса Табло Окон через Панель Управления

- 1 Запустить Панель Управления.
- 2 Дважды щелкнуть Administrative Tools (Инструменты администрирования), затем – Services (Сервисы). Появляется диалоговое окно Services.
- 3 На панели элементов щелкнуть правой кнопкой по отметке сервиса Wonderware WindowViewer (Табло Окон). Из появившегося меню выбрать команду Start.

Запуск сервиса Табло Окон через командную строку

- 1 Перейти в режим командной строки.
- 2 Ввести: Net Start view.
Здесь view – имя исполняемого файла Табло Окон Wonderware.

Завершение работы сервиса

Имеется возможность вручную завершать работу сервиса Wonderware Табло Окон, используя Панель Управления.

Завершение работы сервиса Табло Окон через Панель Управления

- 1 Запустить Панель Управления.
- 2 Дважды щелкнуть Administrative Tools (Инструменты администрирования), затем – Services (Сервисы). Появляется диалоговое окно Services.
- 3 На панели элементов щелкнуть правой кнопкой по отметке сервиса Wonderware WindowViewer (Табло Окон). Из появившегося меню выбрать команду Stop.

Завершение работы сервиса Табло Окон через командную строку

- 1 Перейти в режим командной строки.
- 2 Ввести: Net Stop view.
Здесь view – имя исполняемого файла Табло Окон Wonderware.

Настройка учетной записи пользователя для сервисов InTouch

По умолчанию сервисы Windows работают, используя локальную системную учетную запись, которая представляет собой учетную запись пользователя, подключенного в текущий момент. Для сервисов InTouch требуется учетная запись пользователя с административными правами, которые не могут быть предоставлены локальной системной учетной записью.

При установке человеко-машинного интерфейса InTouch указывается административная учетная запись, под управлением которой работают все сервисы ArchestrA, если учетная запись еще не создана. Эта учетная запись рассматривается как основная учетная запись системы ArchestrA. Сервисы InTouch используют основную учетную запись ArchestrA для автоматического запуска.

Примечание - Основная учетная запись называется также учетной записью перевоплощения (impersonation account). Учетная запись перевоплощения представляет собой учетную запись пользователя или группы, предоставляющую доступ к ограниченной области ресурсов на сайте или сервере.

Если требуется изменить основную учетную запись, то необходимо использовать утилиту изменения сетевой учетной записи (Change Network Account) системы ArchestrA.

Предупреждение - Изменение основной учетной записи влияет не только на сервисы InTouch, но и на все сервисы ArchestrA.

Изменение основной учетной записи системы ArchestrA

- 1 Нажать кнопку Пуск. Выбрать Программы – Wonderware – Common – Change Network Account. Появляется диалоговое окно Change Network Account (Изменение сетевой учетной записи).
- 2 Изменить учетную запись пользователя. Подробности см. в документации по утилите Change Network Account.
- 3 Щелкнуть ОК.

Контроль сбоев сервисов InTouch

Если сервис зависит от других сервисов, которые необходимо запустить предварительно, то операционная система Windows, прежде чем запускать сервис, проверяет, запущены ли все сервисы, необходимые для его работы.

В зависимости от требований к работающему Табло Окон необходимо учитывать следующие зависимости сервисов:

- если предполагается использовать Распределенные Алармы (Distributed Alarming) или Распределенную Историю (Distributed History), или предполагается доступ к сетевому динамическому обмену данными (DDE), то должен быть запущен сервис Wonderware NetDDE Helper.

Сервис Wonderware NetDDE Helper также зависит от сервисов Network DDE и Net-work DDE DSDM, которые должны быть установлены и настроены для ручного (Manual) или автоматического (Automatic) запуска. Во время установки сервис Wonderware NetDDE Helper настраивается на ручной запуск; это означает, что Табло Окон автоматически запускает этот сервис при включении компьютера;

- если требуется, чтобы Табло Окон действовало в качестве сервера или клиента SuiteLink, то должен быть запущен сервис Wonderware SuiteLink.

Для работы сервиса Wonderware SuiteLink необходимо также, чтобы был установлен протокол Microsoft TCP/IP;

- если требуется сохранять какие-либо сообщения или ошибки во время работы Табло Окон, то необходимо убедиться, что установлен сервис ArchestrA Logger (регистратор).

Сервисы Wonderware SuiteLink и ArchestrA Logger должны быть установлены и настроены на автоматический запуск.

Просмотр сообщений об ошибках для сервисов

Для просмотра сообщений об ошибках, связанных с сервисами, следует использовать Табло Событий Windows (Windows Event Viewer). Например, может появиться сообщение: “One or more services failed to start...” (Не удалось запустить один или несколько сервисов). В Табло Событий Windows выводятся информационные сообщения, предупреждения или сообщения об ошибках, возникающие при запуске сервисов Windows. Подробнее о Табло Событий см. в документации по Microsoft.

Выводятся все предупреждения и сообщения об ошибках, появляющиеся из-за невозможности запуска сервисов InTouch. Если в Табло Событий указывается, что не удалось запустить сервис Табло Окон (Wonderware WindowViewer), наиболее вероятная причина - отсутствие какого-либо другого сервиса, который должен быть запущен перед Табло Окон.

Контроль сбоев, связанных с учетной записью пользователя сервисов

Если сервисы InTouch не устанавливаются или не запускаются после установки человеко-машинного интерфейса InTouch, то, возможно, проблема связана с учетной записью пользователя, под управлением которой эти сервисы работают.

Выявление сбоев, связанных с учетной записью пользователя

- 1 Открыть окно Диспетчера Пользователей Windows (User Manager). Создать новую основную учетную запись пользователя.
Эта учетная запись должна иметь административные права на локальном компьютере, необходимые для запуска компонента InTouch в качестве сервиса. Если имя узла компьютера отсутствует в списке домена, то следует ввести его вручную. Подробности см. выше в разделе “Настройка учетной записи пользователя для сервисов InTouch”.
- 2 Убедиться, что имя узла компьютера не превышает 14 символов. Имя узла также не должно содержать знаков подчеркивания (_) и тире (-).
- 3 В ходе установки, когда предлагается ввести доменное имя, необходимо ввести не доменное имя, а имя узла компьютера. Затем следует ввести имя пользователя, созданное на шаге 1, и пароль.
- 4 Если человеко-машинный интерфейс InTouch уже установлен, то можно, тем не менее, указать доменное имя, имя пользователя и пароль, запустив для этого утилиту Изменения Сетевой Учетной Записи (Change Network Account) системы ArchestrA.
- 5 Выполнить перезагрузку компьютера.
- 6 Зарегистрировать сетевой домен с любой существующей учетной записью пользователя. Даже выход домена из работы не повлияет на приложение InTouch, работающее на локальном компьютере.

Отключение тегов

Если имена доступа InTouch заданы с установленной опцией Advise only active items (Информировать только активные элементы) и с тегами ввода-вывода, активными только в окнах определенных приложений InTouch (теги в приложении не используются больше нигде), то можно отключить такие теги. После того, как пользователь времени работы отключается, если при этом Табло Окон работает в режиме сервиса, интерфейс пользователя для управления приложением отсутствует. Если закрыть окно приложения с помощью скрипта, то окно автоматически выгружается из памяти, тем самым разрывая связь с этими тегами.

Ключи системного реестра для сервисов InTouch

Сервисы InTouch указываются в качестве ключей в реестре Windows:

Wonderware SuiteLink:

- HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SLS
- HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\slssvc
- HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\SuiteLink

Wonderware NetDDE Helper:

- HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\WWNetDDE

Wonderware WindowViewer (Табло Окон):

- HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\VIEW

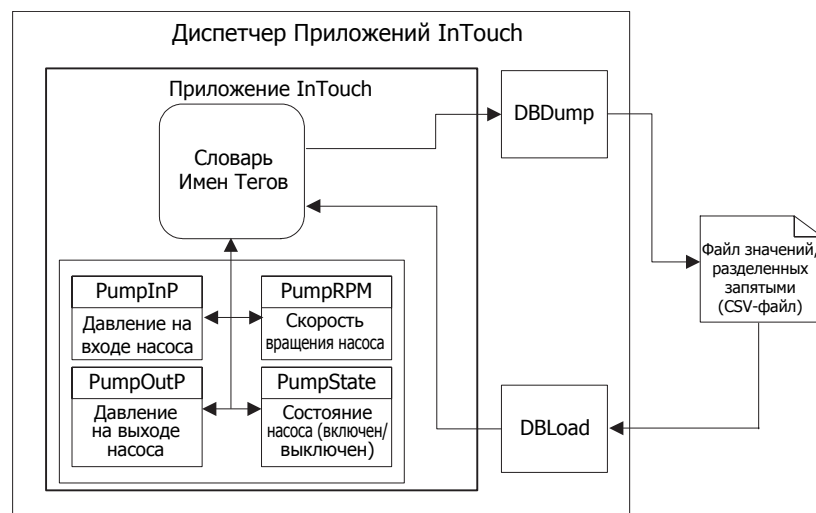
Глава 4

Экспорт и импорт определений тегов, окон и скриптов

Имеется возможность ускорить создание приложений InTouch, используя импорт и экспорт некоторых (или всех) компонентов уже существующих приложений. Из существующих приложений в новое приложение можно импортировать определения тегов, окна и скрипты.

Экспорт определений тегов

На приведенном ниже рисунке показаны этапы экспорта и импорта определений тегов между промежуточным файлом экспорта и Словарем Имен Тегов (Tagname Dictionary) приложения.

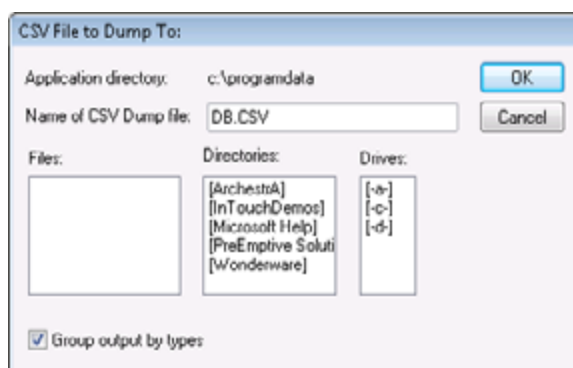


Утилита DBDump в Диспетчере Приложений используется для экспорта содержимого Словаря Имеет Тегов в CSV-файл (файл значений, разделенных запятыми). Экспортированный файл можно просматривать и редактировать, используя Microsoft Notepad (Блокнот) или Microsoft Excel. После внесения изменений можно импортировать определения тегов в приложение InTouch, используя утилиту DBLoad, которая также представляет собой утилиту Диспетчера Приложений.

Чтобы иметь возможность экспортировать определения тегов, необходимо преобразовать приложение в текущую версию программного обеспечения человеко-машинного интерфейса InTouch.

Экспорт определений тегов

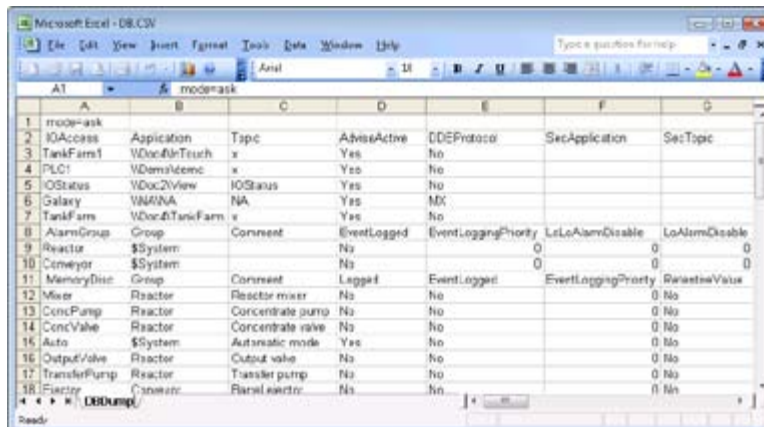
- 1 Закрывать Построитель Окон и Табло Окон.
- 2 Запустить Диспетчер Приложений. В диалоговом окне Application Manager (Диспетчер Приложений) выводится список приложений InTouch.
- 3 Выбрать приложение из списка.
- 4 Щелкнуть по ярлыку утилиты DBDump. Появляется диалоговое окно CSV File to Dump To (Экспортировать CSV-файл в...).



- 5 В поле Name of CSV dump file (Имя экспортируемого CSV-файла) ввести имя файла с расширением .csv.
- 6 Выбрать тип группирования данных в экспортируемом файле:
 - установить флажок Group output by types (Группировать выходные данные по типам), если требуется, чтобы данные в экспортируемом файле были сгруппированы по типам тегов. Эта настройка используется по умолчанию;
 - сбросить флажок Group output by types, если требуется, чтобы данные, выводимые в экспортируемый файл, были упорядочены в алфавитном порядке по имени тега.
- 7 Чтобы сохранить содержимое Словаря Имен Тегов в выбранный файл, щелкнуть ОК. Появляется сообщение, указывающее, что сохранение в файл выполнено.

Просмотр экспортированных определений тегов

Если для просмотра экспортного файла, созданного с помощью утилиты DBDump, используется Microsoft Excel, то каждая запись данных выводится в отдельную ячейку таблицы.



	A	B	C	D	E	F	G
1	mode-mask						
2	IOAccess	Application	Type	Active	DEFProtocol	SecApplication	SecType
3	TankFarm1	WDocMTouch	x	Yes	No		
4	PLC1	WDocMtouch	x	Yes	No		
5	IOStatus	WDoc2View	IOStatus	Yes	No		
6	Galaxy	WANA	NA	Yes	MX		
7	TankFarm	WDocTankFarm	x	Yes	No		
8	AlarmGroup	Group	Consent	EventLogged	EventLoggingPriority	LoAlarmDisable	LoAlarmDisable
9	Reactor	\$System	No		0	0	0
10	Conveyor	\$System	No		0	0	0
11	MemoryDisc	Group	Consent	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RawDataValue
12	Mixer	Reactor	Reactor mixer	No	No	0 No	
13	ConcPump	Reactor	Concentrate pump	No	No	0 No	
14	ConcValve	Reactor	Concentrate valve	No	No	0 No	
15	Auto	\$System	Automatic mode	Yes	No	0 No	
16	OutputValve	Reactor	Output valve	No	No	0 No	
17	TransferPump	Reactor	Transfer pump	No	No	0 No	
18	Filter	Conveyor	Filter reactor	No	No	0 No	

Файл состоит из ключевых слов, их атрибутов и данных из Словаря Имен Тегов, расположенных в колонку под атрибутами ключевого слова.

Следует обратить внимание на ключевое слово :MemoryDisc (см. приведенный пример таблицы в Excel). Это ключевое слово идентифицирует дискретные теги памяти, экспортированные из Словаря Имен Тегов. В этой же строке таблицы, в отдельных колонках, выводятся атрибуты дискретного тега памяти. Например, в колонке атрибута Logged (Зарегистрирован) указывается, были ли зарегистрированы данные дискретного тега памяти.

Непосредственно под строкой ключевого слова и атрибутов располагаются экспортированные теги и связанные с ними свойства. В приведенном примере OutputValve (Выходной клапан) – дискретный тег памяти, данные для которого не были зарегистрированы.

Экспортный файл, созданный утилитой DBDump, можно просматривать или редактировать с помощью любой программы, поддерживающей формат файла .csv (данные, разделенные запятыми). Обычно для этого используется Excel, так как создаваемый им табличный формат позволяет легко структурировать данные о тегах. Однако, если требуется просматривать или редактировать содержимое файла в его исходном формате (в виде строк, разделенных запятыми), то можно использовать Microsoft Notepad.

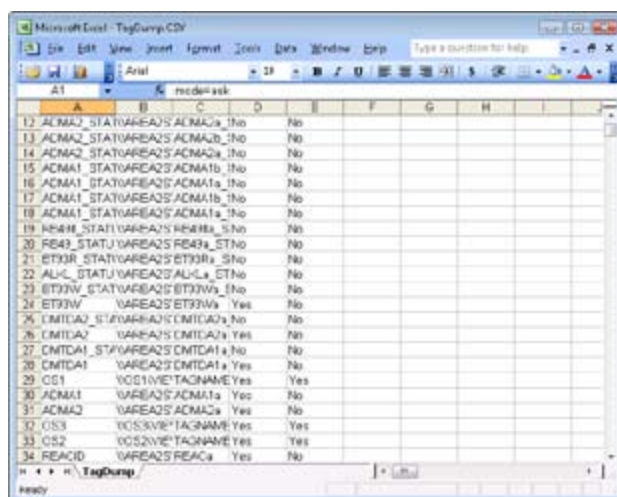
Импорт определений тегов

Используя утилиту DBLoad в Диспетчере Приложений, можно импортировать .csv-файл определений тегов в Словарь Имен Тегов приложения. При этом можно как импортировать файл определений тегов, первоначально созданный с помощью утилиты DBDump, так и создать собственный импортируемый файл.

Можно также, используя утилиту DBLoad вместо Построителя Шаблонов InTouch (In-Touch TemplateMaker), создавать экземпляры супертегов (SuperTag). Подробности см. в разделе “Создание экземпляров супертегов”.

Формат файла импорта Словаря Имен Тегов

Импортируемые файлы для утилиты DBLoad можно создавать с помощью любой программы, поддерживающей формат файлов .csv. Если для создания импортируемого файла используется Excel, то каждый элемент данных размещается в отдельной ячейке таблицы. Такое представление данных значительно удобнее для чтения, и снижается вероятность ошибки.



A	B	C	D	E	F	G	H	I
12	ACMA2	STATVAREA25 ACMA2a_1No	No					
13	ACMA2	STATVAREA25 ACMA2b_1No	No					
14	ACMA2	STATVAREA25 ACMA2c_1No	No					
15	ACMA1	STATVAREA25 ACMA1a_1No	No					
16	ACMA1	STATVAREA25 ACMA1b_1No	No					
17	ACMA1	STATVAREA25 ACMA1c_1No	No					
18	ACMA1	STATVAREA25 ACMA1d_1No	No					
19	ACMA1	STATVAREA25 ACMA1e_1No	No					
20	RE43	STATVAREA25 RE43a_1No	No					
21	ETX3R	STATVAREA25 ETX3Ra_1No	No					
22	ALV4	STATVAREA25 ALV4a_1No	No					
23	ETX3W	STATVAREA25 ETX3Wa_1No	No					
24	ETX3W	STATVAREA25 ETX3Wb_1Yes	No					
25	CMITDA2	STATVAREA25 CMITDA2a_1No	No					
26	CMITDA2	STATVAREA25 CMITDA2b_1Yes	No					
27	CMITDA1	STATVAREA25 CMITDA1a_1No	No					
28	CMITDA1	STATVAREA25 CMITDA1b_1Yes	No					
29	CS1	VCSSVIE TAGNAME Yes	Yes					
30	ACMA1	STATVAREA25 ACMA1a_1Yes	No					
31	ACMA2	STATVAREA25 ACMA2a_1Yes	No					
32	CS3	VCSSVIE TAGNAME Yes	Yes					
33	CS2	VCSSVIE TAGNAME Yes	Yes					
34	REACID	STATVAREA25 REACa_1Yes	No					

Подробнее о создании импортируемых файлов см. в разделе “Создание шаблона импортируемого файла”.

Импортируемый файл для утилиты DBLoad содержит набор ключевых слов, образующих внутри файла имена доступа, группы алармов и данные тегов. При этом необходимо соблюдать следующие правила:

- перед всеми ключевыми словами указывается двоеточие (:);
- чтобы продолжить данные на следующей строке, в конце строки указывается обратная косая черта (\);
- комментарии начинаются с точки с запятой (;).

В следующей таблице приведены ключевые слова, указываемые в файле, импортируемом с помощью утилиты DBLoad. Ключевые слова в таблице приведены в том порядке, в каком они указаны при создании файла с помощью утилиты DBDump. Однако можно указывать ключевые слова в файле в любом порядке.

Ключевое слово	Описание
:mode	Задаёт режим обработки дублирующихся записей тегов при импорте содержимого файла утилиты DBLoad в Словарь Имен Тегов приложения.
:IOAccess	Имена доступа, заданные для приложения InTouch.
:AlarmGroup	Группы алармов, заданные для приложения InTouch.
:MemoryDisc	Дискретные теги памяти.
:IODisc	Дискретные теги ввода-вывода.
:MemoryInt	Целочисленные теги памяти.
:IOInt	Целочисленные теги ввода-вывода.
:MemoryReal	Вещественные теги памяти.
:IOReal	Вещественные теги ввода-вывода.
:MemoryMsg	Теги-сообщения памяти.
:IOMsg	Теги-сообщения ввода-вывода.
:GroupVar	Теги групп переменных.
:HistoryTrend	Теги исторических трендов.
:TagID	Теги идентификаторов тегов.
:IndirectDisc	Косвенные дискретные теги.
:IndirectAnalog	Косвенные аналоговые теги.
:IndirectMsg	Косвенные теги-сообщения.

Вместе с каждым ключевым словом указывается набор связанных с ним атрибутов, указывающих свойства имен доступа, групп алармов и тегов. Например, ключевое слово :IOAccess включает атрибуты, задающие приложение, раздел и коммуникационный протокол, являющиеся свойствами каждого имени доступа InTouch.

Создание шаблона импортируемого файла

Имеется возможность вручную создавать импортируемые файлы Словарей Имен Тегов, используя для этого любые приложения, поддерживающие формат файлов .csv. Однако создание импортируемого файла целиком может потребовать много времени, и при этом возможны ошибки. Быстрее и надежнее воспользоваться существующим .csv-файлом в качестве шаблона.

На рисунке, приведенном ниже, показан шаблон импортируемого файла, созданный с помощью утилиты DBDump. На этом рисунке приведен файл, созданный из приложения InTouch, не содержащего ни окон, ни тегов. Получаемый файл содержит только необходимые ключевые слова и атрибуты, без данных тегов.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ModemAsk							
2	Access	Application	Topic	AdviceActive	DOIProtocol	SecApplication	SecTopic	SecAdviceActive
3	Colony	WINNA	AA	Yes	MM			
4	MemoryDisc	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	IndexDisc
5	ICDisk	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	IndexDisc
6	MemoryBtl	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	RetentiveAlarmParameters
7	Cat	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	RetentiveAlarmParameters
8	MemoryBval	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	RetentiveAlarmParameters
9	ICPool	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	RetentiveAlarmParameters
10	MemoryMag	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	MaxLength
11	ICMag	Group	Comment	Logged	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	MaxLength
12	GroupVar	Group	Comment	SymbolChange				
13	MemoryTand	Group	Comment	SymbolChange				
14	TagID	Group	Comment					
15	IndirectEnc	Group	Comment	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	SymbolChange	
16	IndirectAnalog	Group	Comment	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	SymbolChange	
17	IndirectMag	Group	Comment	EventLogged	EventLoggingPriority	RetentiveValue	SymbolChange	
18								

После создания шаблона можно вручную добавлять данные тегов под ключевым словом, идентифицирующим тип тега. Свойства тегов вводятся в соответствующие колонки атрибутов, связанные с ключевыми словами, задающими типы тегов.

Создание шаблона импортируемого файла

- 1 Открыть Диспетчер Приложений.
- 2 Создать новое приложение InTouch.

Подробности о порядке создания приложения см. выше в разделе “Создание приложений InTouch”.

- 3 Выбрать новое приложение из списка в Диспетчере Приложений.

- 4 Экспортировать содержимое Словаря Имеет Тегов приложения, используя утилиту DBDump.

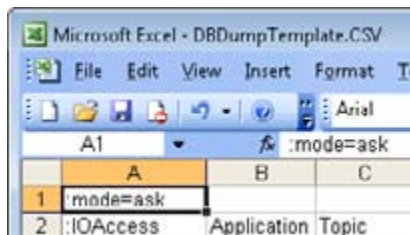
Подробности об экспорте тегов см. выше в разделе “Экспорт определений тегов”.

- 5 Отредактировать файл, вставив данные тегов, которые требуется импортировать.

Настройка режима обработки импортируемых файлов словарей

Необходимо указать, как утилита DBLoad должна обрабатывать дублирующиеся записи тегов при загрузке данных из импортируемого файла в Словарь Имен Тегов приложения.

Если используется шаблон импортируемого файла, созданный с помощью утилиты DBDump, то в первой строке файла содержится ключевое слово :mode. Например, можно назначить значение ask для ключевого слова :mode в ячейке A1 в Excel.



Ключевому слову :mode можно присвоить следующие значения:

:MODE=REPLACE

:MODE=UPDATE

:MODE=ASK

:MODE=IGNORE

:MODE=TERMINATE

:MODE=TEST

:MODE=REPLACE

Если встречаются дублирующиеся теги, то утилита DBLoad удаляет существующий тег из Словаря Имен Тегов и заменяет его на одноименный тег из импортируемого файла.

:MODE=UPDATE

Если встречаются дублирующиеся теги, то утилита DBLoad заменяет в определении тегов, имеющемся в Словаре Имен Тегов, только данные, явно заданные в импортируемом файле. Все остальные данные, связанные с тегом, остаются в Словаре Имен Тегов без изменений.

Поле рассматривается как явно заданное, если оно находится в записи и введено пользователем или задано механизмом “:KEYWORD=значение”. Если поле не задано в записи, и ключевое слово сброшено командой “:KEYWORD=”, то текущее значение поля не изменяется.

Ниже приведен пример действий, выполняемых, когда импортируемый файл в режиме обновления загружается в Словарь Имен Тегов и сливается с ним:

```
:Mode=update
:Group=Group1
:IODisc,Group,DConversion
Tagname1,Group2,
; Для Tagname1 заменяется только Group на Group2
Tagname2,,
; Для Tagname2 заменяется Group на Group1, а
  DConversion остается без изменений
Tagname3,,Reverse
; Для Tagname3 заменяется Group на Group1, а
  DConversion изменяется на "Reverse"
; Следующая строка сбрасывает поле Group в значение,
  используемое по умолчанию
:Group=
; Поле данных "Group" сбрасывается в значение,
  используемое по умолчанию
Tagname4,,
; Tagname4 оставляется без изменений
```

Если требуется изменение типа тега, и при этом тег используется, то типы тегов должны быть совместимы. Например, существующий тег исторического тренда невозможно преобразовать в целое число для ввода-вывода, если тег используется приложением. Кроме того, тег нельзя преобразовать в состояние ReadOnly=yes, если тег используется в качестве входной ссылки в приложении. Из-за этих ограничений необходимо обновлять счетчики использования для приложения, указанного в качестве приемника, прежде чем запускать утилиту DBLoad.

:MODE=ASK

При такой настройке утилита DBLoad останавливается, если при загрузке Словаря Имен Тегов встречается дублирующий тег. Появляется диалоговое окно Duplicate Name (Дублирующееся имя), в котором указывается перечень возможных действий по обработке дублирующихся тегов. Такой режим импорта используется по умолчанию.



Возможные варианты обработки дублирующихся тегов следующие:

- Replace existing with new information (Заменить существующую информацию на новую) – заменить существующую запись с информацией о теге на запись из импортируемого файла;
- Update existing with new information (Обновить существующую информацию с учетом новой) – в записи с информацией о теге заменить только поля, явно заданные в импортируемом файле;
- Change Name to (Изменить имя на...) – изменить имя импортируемого тега на имя, указанное в поле рядом с этой опцией;
- Ignore this entry (Игнорировать этот элемент данных) – игнорировать тег и продолжать импорт содержимого файла;
- Abort the Load (Прервать загрузку) – прекратить процесс импорта.

:MODE=IGNORE

При такой настройке утилита DBLoad игнорирует дублирующий тег и продолжает обработку оставшихся записей в импортируемом файле.

:MODE=TERMINATE

При такой настройке в случае обнаружения дублирующегося тега операция импорта прекращается.

:MODE=TEST

При такой настройке утилита DBLoad просматривает импортируемый файл с целью его проверки на наличие ошибок, не загружая определения тегов в Словарь Имен Тегов. При этом утилита DBLoad создает отчет, в котором указываются все обнаруженные ошибки формата (для каждой ошибки указывается номер строки и расположение в импортируемом файле).

Рекомендуется, прежде чем выполнять импорт, запустить утилиту DBLoad с настройкой :mode=test, чтобы выявить возможные ошибки в импортируемом файле. После устранения ошибок следует изменить настройку ключевого слова на :mode=replace или :mode=update и снова запустить утилиту DBLoad.

Настройка имен доступа и групп алармов

Импортируемый файл утилиты DBLoad включает ключевые слова, указывающие задаваемые для приложения InTouch имена доступа и группы алармов.

Атрибуты ключевого слова :IOAccess

Ключевое слово :IOAccess идентифицирует имена доступа, заданные для приложения InTouch. Ключевое слово :IOAccess включает набор атрибутов, описывающих характеристики задаваемого имени доступа для InTouch.

На приведенном ниже рисунке показано, как задаются имена доступа в электронной таблице Excel с ключевым словом :IOAccess. Атрибуты указываются слева направо в отдельных колонках таблицы.

	:IOAccess Keyword	Topic Attribute	DDEProtocol Attribute	SecTopic Attribute	
	A	B	C	D	E
1	.mode=ask				
2	:IOAccess	Application	Topic	AdviseActive	DDEProtocol
3	T7	View	T7	Yes	No
4	M22	RSLINK	M22	Yes	Yes
5	IOStatus	View	IOStatus	Yes	Yes
6	Galaxy	WNAWA	NA	Yes	MX
		Application Attribute	AdviseActive Attribute	SecApplication Attribute	

Атрибуты, связанные с ключевым словом :IOAccess, описываются в приведенной ниже таблице. Атрибуты приведены в том порядке, в каком они указываются при использовании файла-шаблона импортируемого файла, создаваемого с помощью утилиты DBDump.

Номер	Имя атрибута	Допустимые значения	Значение по умолчанию
1	Application	Имя приложения, заданное для имени доступа	-
2	Topic	Имя раздела, заданное для имени доступа	-
3	AdviseActive	Информация, запрашиваемая с сервера: No – запрашивать все элементы Yes - запрашивать только активные элементы	Yes
4	DDEProtocol	Коммуникационный протокол, заданный для имени доступа: No – SuiteLink Yes – DDE (Динамический обмен данными) MX – Message Exchange (Обмен сообщениями)	No
5	SecApplication	Имя приложения, заданное для вторичного источника имени доступа.	-
6	SecTopic	Имя раздела, заданное для вторичного источника имени доступа.	-
7	SecAdviseActive	Режим запроса информации, хранящейся на вторичном сервере: No – запрашивать все элементы Yes - запрашивать только активные элементы	-
8	SecDDEProtocol	Коммуникационный протокол, заданный для вторичного источника имени доступа: No – SuiteLink Yes – DDE (Динамический обмен данными) MX – Message Exchange (Обмен сообщениями)	-
9	FailoverExpression	Выражение для обработки отказа, переключающее имя доступа на вторичный источник, если состояние выражения – TRUE	-
10	FailoverDeadband	Время (целое число секунд), по истечении которого в случае отказа начинается переход ко вторичному источнику, заданному именем доступа	-
11	DFOFlag	Флаг блокировки обработки отказа: Yes - флаг блокировки обработки отказа установлен No - флаг блокировки обработки отказа не установлен	-

Номер	Имя атрибута	Допустимые значения	Значение по умолчанию
12	FBDFlag	Флаг возвращения к первичному источнику: Yes – переключаться обратно на первичный источник после устранения состояния обработки отказа No – не переключаться обратно на первичный источник после устранения состояния обработки отказа	-
13	FailbackDeadband	Время (целое число секунд), по истечении которого выполняется переключение обратно на первичный источник после устранения состояния обработки отказа	-

Атрибуты ключевого слова :AlarmGroup

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :AlarmGroup, указывающее группы алармов, заданные для приложения InTouch. Это ключевое слово включает набор атрибутов, описывающих характеристики групп алармов приложения In-Touch.

Атрибуты, связанные с ключевым словом : AlarmGroup, описываются в приведенной ниже таблице. Атрибуты приведены в том порядке, в каком они указываются при использовании файла-шаблона импортируемого файла, создаваемого с помощью утилиты DBDump.

Номер	Имя атрибута	Допустимые значения	Значение по умолчанию
1	Group	Имя группы алармов	\$System
2	Comment	Комментарий, связанный с группой алармов (любая текстовая строка)	-
3	EventLogged	Разрешение или блокировка регистрации событий: Yes или On – регистрация событий разрешена No или Off - регистрация событий заблокирована	No
4	EventLoggingPriority	Приоритет, назначаемый событиям. Значения – от 1 до 999. 0 – не зарегистрировано	0
5	LoLoAlarmDisable	Блокировка или разрешение алармов минимального нижнего предела (LoLo): 0 – алармы разрешены 1 – алармы заблокированы	0
6	LoAlarmDisable	Блокировка или разрешение алармов нижнего предела: 0 – алармы разрешены 1 – алармы заблокированы	0

Номер	Имя атрибута	Допустимые значения	Значение по умолчанию
7	HiAlarmDisable	Блокировка или разрешение алармов верхнего предела: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы	0
8	HiHiAlarmDisable	Блокировка или разрешение алармов максимального верхнего предела (HiHi): 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы	0
9	MinDevAlarmDisable	Блокировка или разрешение алармов малого отклонения: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы	0
10	MaxDevAlarmDisable	Блокировка или разрешение алармов значительного отклонения: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы	0
11	RocAlarmDisable	Блокировка или разрешение алармов скорости изменения: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы	0
12	DSCAlarmDisable	Блокировка или разрешение дискретный алармов: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы	0
13	LoLoAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета алармов минимального нижнего предела (LoLo). Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-
14	LoAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета алармов нижнего предела. Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-
15	HiAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета алармов верхнего предела. Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-
16	HiHiAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета алармов максимального верхнего предела. Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-
17	MinDevAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета алармов малого отклонения. Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-

Номер	Имя атрибута	Допустимые значения	Значение по умолчанию
18	MajDevAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета алармов значительного отклонения. Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-
19	RocAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета алармов скорости изменения. Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-
20	DSCAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета дискретных алармов. Тег-ссылка: любой дискретный или аналоговый тег	-

Указание ключевых слов и атрибутов типа тега

Записи тегов начинаются со строки ключевого слова, идентифицирующего тип тега. Каждое ключевое слово тега включает уникальный набор атрибутов, указывающих характеристики данных, связанных с типом тега.

После строки ключевого слова типа тега следуют отдельные строки, задающие теги данного типа с наборами значений атрибутов. В примере, приведенном ниже, ключевое слово :IODisc идентифицирует тип тега – дискретный тег ввода-вывода. В данном примере показано содержимое файла в том виде, как оно выглядит в Блокноте (Notepad), в его исходном формате, т.е. в виде строк, разделенных запятыми.

```
:IODisc,Group,Comment,Logged,EventLogged, EventLoggingPriority,RetentiveValue,InitialDis, OffMsg,OnMsg,AlarmState,AlarmPri,DConversion, AccessName,ItemUseTagname,ItemName,ReadOnly, AlarmComment,AlarmAckMode1,DSCAlarmDisable, DSCAlarmInhibitor,SymbolicName
```

Остальные величины, разделенные запятыми, идентифицируют атрибуты данных, связанные с дискретным тегом ввода-вывода.

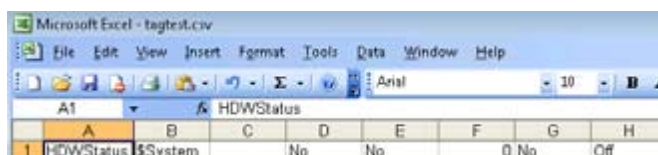
Импортируемый файл содержит верное ключевое слово для каждого типа тега и для связанных с ним записей данных. После самих тегов вводятся упорядоченные величины, разделенные запятыми.

```
:IODisc,Group,Comment,Logged,EventLogged, EventLoggingPriority,RetentiveValue,InitialDis, OffMsg,OnMsg,AlarmState,AlarmPri,DConversion, AccessName,ItemUseTagname,ItemName,ReadOnly, AlarmComment,AlarmAckMode1,DSCAlarmDisable, DSCAlarmInhibitor,SymbolicName
```

Кавычки в записи используются для указания пустых параметров, с которыми не связаны какие-либо величины. В примере, приведенном ниже, тег HDWStatus в импортируемом файле относится к тегу типа “дискретный тег ввода-вывода”.

```
"HDWStatus", "$System", "", No, No, 0, No, Off, "", "", 1, Direct, "HistdataViewstr", No, "Status", No, "", 0, 0, "", ""
```

На рисунке, приведенном ниже, показаны те же данные импортируемого файла, но в таблице Excel. Ячейка комментария (Comment) пуста, так как в импортируемом файле для тега не указано никакого комментария.



Атрибуты ключевого слова тега

В следующей таблице приведены все атрибуты, связанные с ключевыми словами тега InTouch. Указываются типы данных, связанные с каждым из атрибутов тегов, и их значения по умолчанию.

Атрибуты тегов могут указываться в импортируемом файле утилиты DBLoad в любом порядке, при условии, что указанные данные тегов соответствуют атрибутам, к которым они относятся. Например, если ключевое слово :IODisc вводится в импортируемом файле в Excel, то все единицы измерения дискретных тегов ввода-вывода должны быть указаны в той же колонке Excel, что и атрибут EngUnits.

Атрибут	Допустимые значения	Значение по умолчанию
AccessName	Имя доступа InTouch, назначенное тегу.	-
AlarmAckModel	Модель подтверждения аларма (целое число): 0 – условие 1 – ориентация на события 2 – расширенная сводка.	0
AlarmComment	Комментарий к аларму, назначенный тегу (текстовая строка).	-
AlarmDevDeadband	Полоса нечувствительности аларма отклонения тега (вещественное число).	-
AlarmPri	Приоритет аларма, назначенный тегу (от 1 до 999).	1
AlarmState	Состояние аларма тега: On, Off или None (отсутствует)	None
AlarmValueDeadband	Полоса нечувствительности аларма тега (вещественное число).	0
Comment	Комментарий, назначенный тегу (текстовая строка).	-

Атрибут	Допустимые значения	Значение по умолчанию
Conversion	Преобразование значения тега: линейное (Linear) или Square Root (квадратный корень).	Linear
Deadband	Полоса нечувствительности значения, назначенная тегу.	0
DevTarget	Целевое значение отклонения тега (вещественное число).	0
DSCAlarmInhibitor	Имя тега, используемое для запрета дискретного аларма.	-
EngUnits	Единицы измерения, назначенные тегу (текстовая строка).	-
EventLogged	Разрешение или блокировка регистрации событий: Yes или On – регистрация событий разрешена No или Off - регистрация событий заблокирована.	No
EventLogging	Разрешение или блокировка регистрации событий тегов : Yes или On – регистрация событий разрешена No или Off - регистрация событий заблокирована.	No
EventLoggingPriority	Приоритет, назначаемый событиям (от 1 до 999). 0 – не зарегистрировано.	0
Group	Имя группы алармов, к которой относится тег. \$System	
HiAlarmDisable	Блокировка или разрешение аларма верхнего предела: 0 – алармы разрешены 1 – алармы заблокированы.	0
HiAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета аларма верхнего предела. Любой дискретный или аналоговый тег	-
HiAlarmPri	Приоритет, назначенный аларму верхнего предела (от 1 до 999).	1
HiAlarmState	Состояние аларма верхнего предела (разрешен или заблокирован): No или Off – заблокирован Yes или On – разрешен.	No
HiAlarmValue	Точка аларма верхнего предела, назначенного тегу (вещественное число).	0
HiHiAlarmDisable	Блокировка или разрешение аларма максимального верхнего предела: 0 – алармы разрешены 1 – алармы заблокированы.	0
HiHiAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета аларма максимального верхнего предела. Любой дискретный или аналоговый тег.	-

Атрибут	Допустимые значения	Значение по умолчанию
HiHiAlarmPri	Приоритет, назначенный аларму максимального верхнего предела (от 1 до 999).	1
HiHiAlarmState	Состояние аларма максимального верхнего предела (разрешен или блокирован): No или Off – блокирован Yes или On – разрешен.	No
HiHiAlarmValue	Точка аларма максимального верхнего предела, назначенного тегу (вещественное число).	0
InitialDisc	Начальное значение, присвоенное дискретному тегу: 0, Off, False или No – Off 1, On, True или Yes – On.	0
InitialMessage	Начальное сообщение тега (текстовая строка).	-
InitialValue	Начальное значение, присвоенное тегу (вещественное число).	0
ItemName	Имя элемента, назначенного тегу (текстовая строка).	-
ItemUseTagname	Состояние опции Use Tagname as Item Name (Использовать имя тега как имя элемента): No или False – сброшена Yes или On – установлена.	No
LoAlarmDisable	Блокировка или разрешение аларма нижнего предела: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы.	0
LoAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета аларма нижнего предела. Любой дискретный или аналоговый тег	-
LoAlarmPri	Приоритет, назначенный аларму нижнего предела (от 1 до 999).	1
LoAlarmState	Состояние аларма нижнего предела (разрешен или блокирован): No или Off – блокирован Yes или On – разрешен.	No
LoAlarmValue	Точка аларма нижнего предела, назначенного тегу (вещественное число).	0
LogDeadband	Полоса нечувствительности регистрации, назначенная тегу (вещественное число).	0
Logged	Разрешение или блокировка регистрации алармов тегов: No или Off - регистрация заблокирована Yes или On – регистрация разрешена.	No

Атрибут	Допустимые значения	Значение по умолчанию
LoLoAlarmDisable	Блокировка или разрешение аларма минимального нижнего предела: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы.	0
LoLoAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета аларма минимального нижнего предела. Любой дискретный или аналоговый тег.	-
LoLoAlarmPri	Приоритет, назначенный аларму минимального нижнего предела (от 1 до 999).	1
LoLoAlarmState	Состояние аларма минимального нижнего предела (разрешен или блокирован): No или Off – блокирован Yes или On – разрешен.	No
LoLoAlarmValue	Точка аларма минимального нижнего предела, назначенного тегу (вещественное число).	0
MajDevAlarmDisable	Блокировка или разрешение аларма значительного отклонения: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы.	0
MajDevAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета аларма значительного отклонения. Любой дискретный или аналоговый тег	-
MajorDevAlarmPri	Приоритет, назначенный аларму значительного отклонения (от 1 до 999).	1
MajorDevAlarmState	Состояние аларма значительного отклонения (разрешен или блокирован): No или Off – блокирован Yes или On – разрешен.	No
MajorDevAlarmValue	Процентная величина аларма значительного отклонения, назначенного тегу (вещественное число).	0
MaxEU	Максимальное значение в заданных единицах измерения, присваиваемое тегу (вещественное число).	32767
MaxLength	Максимальная длина сообщения (вещественное число).	131
MaxRaw	Максимальное необработанное значение, присваиваемое тегу (вещественное число).	32767
MaxValue	Максимальное значение, присваиваемое тегу (вещественное число).	32767
MinDevAlarmDisable	Блокировка или разрешение аларма малого отклонения: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы.	0

Атрибут	Допустимые значения	Значение по умолчанию
MinDevAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета аларма малого отклонения. Любой дискретный или аналоговый тег.	-
MinEU	Минимальное значение в заданных единицах измерения, присваиваемое тегу (вещественное число).	-32768
MinorDevAlarmPri	Приоритет, назначенный аларму малого отклонения (от 1 до 999).	1
MinorDevAlarmState	Состояние аларма малого отклонения (разрешен или блокирован): No или Off – блокирован Yes или On – разрешен.	No
MinorDevAlarmValue	Процентная величина аларма малого отклонения, назначенного тегу (вещественное число).	0
MinRaw	Минимальное необработанное значение, присваиваемое тегу (вещественное число).	-32768
MinValue	Минимальное значение, присваиваемое тегу (вещественное число).	-32768
OffMsg	Сообщение о состоянии “Off” для дискретного тега (текстовая строка).	-
OnMsg	Сообщение о состоянии “On” для дискретного тега (текстовая строка).	-
ReadOnly	Атрибут значения тега: “только для чтения” или “для чтения и записи”: Yes – только для чтения No – для чтения и записи.	No
RetentiveAlarmParameters	Разрешение или блокировка сохраняемых параметров тега: No или Off – блокированы Yes или On – разрешены.	No
RetentiveValue	Разрешение или блокировка сохраняемого значения тега: 0, Off, False или No – блокировано 1, On, True или Yes – разрешено.	No
RocAlarmDisable	Блокировка или разрешение аларма скорости изменения: 0 – алармы разрешены 1 – алармы блокированы.	0
RocAlarmInhibitor	Имя тега, используемого для запрета аларма скорости изменения. Любой дискретный или аналоговый тег.	-
ROCArmPri	Приоритет, назначенный аларму скорости изменения (от 1 до 999).	1

Атрибут	Допустимые значения	Значение по умолчанию
ROCArmState	Состояние аларма скорости изменения (разрешен или блокирован): No или Off – блокирован Yes или On – разрешен.	No
ROCArmValue	Процентное изменение значения тега (вещественное число).	0
ROCTimeBase	Период измерений для вычисления скорости изменения: секунда (Sec), минута (Min) или час (Hr).	Min

Атрибуты ключевого слова :MemoryDisc

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :MemoryDisc, предназначенное для задания дискретных тегов памяти, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :MemoryDisc, связанные со свойствами дискретного тега памяти.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :MemoryDisc, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	InitialDisc
8	OffMsg
9	OnMsg
10	AlarmState
11	AlarmPri
12	AlarmComment
13	AlarmAckModel
14	DSCAlarmDisable
15	DSCAlarmInhibitor

Атрибуты ключевого слова :IODisc

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :IODisc, предназначенное для задания дискретных тегов ввода-вывода, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова : IODisc, связанные со свойствами дискретного тега ввода-вывода.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова : IODisc, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	InitialDisc
8	OffMsg
9	OnMsg
10	AlarmState
11	AlarmPri
12	Conversion
13	AccessName
14	ItemUseTagname
15	ItemName
16	ReadOnly
17	AlarmComment
18	AlarmAckModel
19	DSCAlarmDisable
20	DSCAlarmInhibitor

Атрибуты ключевого слова :MemoryInt

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :MemoryInt, предназначенное для задания целочисленных тегов памяти, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :MemoryInt, связанные со свойствами целочисленного тега памяти.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :MemoryInt, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	RetentiveAlarmParameters
8	AlarmValueDeadband
9	AlarmDevDeadband
10	EngUnits
11	InitialValue
12	MinValue
13	MaxValue
14	Deadband
15	LogDeadband
16	LoLoAlarmState
17	LoLoAlarmValue
18	LoLoAlarmPri
19	LoAlarmState
20	LoAlarmValue
21	LoAlarmPri
22	HiAlarmState
23	HiAlarmValue
24	HiAlarmPri
25	HiHiAlarmState
26	HiHiAlarmValue
27	HiHiAlarmPri
28	MinorDevAlarmState
29	MinorDevAlarmValue
30	MinorDevAlarmPri
31	MajorDevAlarmState
32	MajorDevAlarmValue
33	MajorDevAlarmPri
34	DevTarget
35	ROCArmState

Номер по порядку	Атрибут
36	ROCArmValue
37	ROCArmPri
38	ROCTimeBase
39	AlarmComment
40	AlarmAckModel
41	LoLoAlarmDisable
42	LoAlarmDisable
43	HiAlarmDisable
44	HiHiAlarmDisable
45	MinDevAlarmDisable
46	MajDevAlarmDisable
47	RocAlarmDisable
48	LoLoAlarmInhibitor
49	LoAlarmInhibitor
50	HiAlarmInhibitor
51	HiHiAlarmInhibitor
52	MinDevAlarmInhibitor
53	MajDevAlarmInhibitor
54	RocAlarmInhibitor

Атрибуты ключевого слова :IOInt

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :IOInt, предназначенное для задания целочисленных тегов ввода-вывода, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :IOInt, связанные со свойствами целочисленного тега ввода-вывода.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :IOInt, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	RetentiveAlarmParameters
8	AlarmValueDeadband

Номер по порядку	Атрибут
9	AlarmDevDeadband
10	EngUnits
11	InitialValue
12	MinEU
13	MaxEU
14	Deadband
15	LogDeadband
16	LoLoAlarmState
17	LoLoAlarmValue
18	LoLoAlarmPri
19	LoAlarmState
20	LoAlarmValue
21	LoAlarmPri
22	HiAlarmState
23	HiAlarmValue
24	HiAlarmPri
25	HiHiAlarmState
26	HiHiAlarmValue
27	HiHiAlarmPri
28	MinorDevAlarmState
29	MinorDevAlarmValue
30	MinorDevAlarmPri
31	MajorDevAlarmState
32	MajorDevAlarmValue
33	MajorDevAlarmPri
34	DevTarget
35	ROCArmState
36	ROCArmValue
37	ROCArmPri
38	ROCTimeBase
39	AlarmComment
39	MinRaw
40	MaxRaw
41	Conversion
42	AccessName
43	ItemUseTagname
44	ItemName
45	ReadOnly
46	AlarmComment
47	AlarmAckModel

Номер по порядку	Атрибут
48	LoLoAlarmDisable
49	LoAlarmDisable
50	HiAlarmDisable
51	HiHiAlarmDisable
52	MinDevAlarmDisable
53	MajDevAlarmDisable
54	RocAlarmDisable
55	LoLoAlarmInhibitor
56	LoAlarmInhibitor
57	HiAlarmInhibitor
58	HiHiAlarmInhibitor
59	MinDevAlarmInhibitor
60	MajDevAlarmInhibitor
61	RocAlarmInhibitor

Атрибуты ключевого слова :MemoryReal

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :MemoryReal, предназначенное для задания вещественных тегов памяти, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :MemoryReal, связанные со свойствами вещественного тега памяти.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :MemoryReal, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	RetentiveAlarmParameters
8	AlarmValueDeadband
9	AlarmDevDeadband
10	EngUnits
11	InitialValue
12	MinValue
13	MaxValue
14	Deadband

Номер по порядку	Атрибут
15	LogDeadband
16	LoLoAlarmState
17	LoLoAlarmValue
18	LoLoAlarmPri
19	LoAlarmState
20	LoAlarmValue
21	LoAlarmPri
22	HiAlarmState
23	HiAlarmValue
24	HiAlarmPri
25	HiHiAlarmState
26	HiHiAlarmValue
27	HiHiAlarmPri
28	MinorDevAlarmState
29	MinorDevAlarmValue
30	MinorDevAlarmPri
31	MajorDevAlarmState
32	MajorDevAlarmValue
33	MajorDevAlarmPri
34	DevTarget
35	ROCArmState
36	ROCArmValue
37	ROCArmPri
38	ROCTimeBase
39	AlarmComment
40	AlarmAckModel
41	LoLoAlarmDisable
42	LoAlarmDisable
43	HiAlarmDisable
44	HiHiAlarmDisable
45	MinDevAlarmDisable
46	MajDevAlarmDisable
47	RocAlarmDisable
48	LoLoAlarmInhibitor
49	LoAlarmInhibitor
50	HiAlarmInhibitor
51	HiHiAlarmInhibitor
52	MinDevAlarmInhibitor
53	MajDevAlarmInhibitor
54	RocAlarmInhibitor

Атрибуты ключевого слова :IOReal

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :IOReal, предназначенное для задания вещественных тегов ввода-вывода, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :IOReal, связанные со свойствами вещественного тега ввода-вывода.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :IOReal, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	RetentiveAlarmParameters
8	AlarmValueDeadband
9	AlarmDevDeadband
10	EngUnits
11	InitialValue
12	MinEU
13	MaxEU
14	Deadband
15	LogDeadband
16	LoLoAlarmState
17	LoLoAlarmValue
18	LoLoAlarmPri
19	LoAlarmState
20	LoAlarmValue
21	LoAlarmPri
22	HiAlarmState
23	HiAlarmValue
24	HiAlarmPri
25	HiHiAlarmState
26	HiHiAlarmValue
27	HiHiAlarmPri
28	MinorDevAlarmState
29	MinorDevAlarmValue
30	MinorDevAlarmPri

Номер по порядку	Атрибут
31	MajorDevAlarmState
32	MajorDevAlarmValue
33	MajorDevAlarmPri
34	DevTarget
35	ROCArmState
36	ROCArmValue
37	ROCArmPri
38	ROCTimeBase
39	MinRaw
40	MaxRaw
41	Conversion
42	AccessName
43	ItemUseTagname
44	ItemName
45	ReadOnly
46	AlarmComment
47	AlarmAckModel
48	LoLoAlarmDisable
49	LoAlarmDisable
50	HiAlarmDisable
51	HiHiAlarmDisable
52	MinDevAlarmDisable
53	MajDevAlarmDisable
54	RocAlarmDisable
55	LoLoAlarmInhibitor
56	LoAlarmInhibitor
57	HiAlarmInhibitor
58	HiHiAlarmInhibitor
59	MinDevAlarmInhibitor
60	MajDevAlarmInhibitor
61	RocAlarmInhibitor

Атрибуты ключевого слова :MemoryMsg

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :MemoryMsg, предназначенное для задания тегов-сообщений памяти, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :MemoryMsg, связанные со свойствами тега-сообщения памяти.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :MemoryMsg, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по

умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	MaxLength
8	InitialMessage
9	AlarmComment

Атрибуты ключевого слова :IOMsg

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :IOMsg, предназначенное для задания тегов-сообщений ввода-вывода, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :IOMsg, связанные со свойствами тега-сообщения ввода-вывода.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :IOMsg, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	Logged
4	EventLogged
5	EventLoggingPriority
6	RetentiveValue
7	MaxLength
8	InitialMessage
9	AccessName
10	ItemUseTagname
11	ItemName
12	ReadOnly
13	AlarmComment

Атрибуты ключевого слова :GroupVar

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :GroupVar, предназначенное для задания тегов групповых переменных (Group Variable), импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :GroupVar, связанные со свойствами тега групповой переменной.

Примечание - Теги групповых переменных InTouch - устаревшие. Ключевое слово :GroupVar включено в число ключевых слов только для обеспечения совместимости со старыми приложениями.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :GroupVar, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
------------------	---------

1	Group
---	-------

2	Comment
---	---------

Атрибуты ключевого слова :HistoryTrend

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :HistoryTrend, предназначенное для задания тегов исторических трендов (HistTrend), импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :HistoryTrend, связанные со свойствами тега исторического тренда.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :HistoryTrend, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
------------------	---------

1	Group
---	-------

2	Comment
---	---------

Атрибуты ключевого слова :TagID

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :TagID, предназначенное для задания тегов идентификаторов тегов (Tag ID), импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :TagID, связанные со свойствами тега идентификатора тега.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :TagID, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию,

рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment

Атрибуты ключевого слова :IndirectDisc

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :IndirectDisc, предназначенное для задания косвенных дискретных тегов, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :IndirectDisc, связанные со свойствами косвенного дискретного тега.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :IndirectDisc, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	EventLogging
4	EventLoggingPriority
5	RetentiveValue

Атрибуты ключевого слова :IndirectAnalog

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :IndirectAnalog, предназначенное для задания косвенных аналоговых тегов, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :IndirectAnalog, связанные со свойствами косвенного аналогового тега.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :IndirectAnalog, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	EventLogging
4	EventLoggingPriority
5	RetentiveValue

Атрибуты ключевого слова :IndirectMsg

Импортируемый файл утилиты DBLoad содержит ключевое слово :IndirectMsg, предназначенное для задания косвенных тегов-сообщений, импортируемых в Словарь Имен Тегов. В следующей таблице приведены атрибуты ключевого слова :IndirectMsg, связанные со свойствами косвенного тега-сообщения.

В таблице указан порядок, в котором задаются атрибуты ключевого слова :IndirectMsg, когда утилита DBDump используется для создания импортируемого файла. Данные, связанные с атрибутами, и их значения, используемые по умолчанию, рассматриваются в разделе “Атрибуты ключевого слова тега” (см. выше).

Номер по порядку	Атрибут
1	Group
2	Comment
3	EventLogging
4	EventLoggingPriority
5	RetentiveValue

Использование пустых строк в импортируемом файле

Для импортируемого файла словаря имеется различие между полем, содержащим пустую строку, и полем без данных. Пустая строка может быть присвоена следующим ключевым атрибутам:

Comment	EngUnits	OffMsg
InitialMessage	OnMsg	Application
ItemName	Topic	

В следующем примере пустая строка обозначается кавычками (“”).

```
:Comment="HI"
:MemoryDisc,Comment,Group
Tagname1,, $System
Tagname2,"", $System
```

где поле Comment для тега Tagname1 имеет значение “Hi”, а для тега Tagname2 - представляет собой пустую строку.

Microsoft Excel при сохранении файла игнорирует кавычки, обозначающие пустую строку, поэтому сохраненный в Excel файл будет иметь следующий вид:

```
:Comment="HI"
:MemoryDisc,Comment,Group
Tagname1,, $System
Tagname2,, $System
```

Чтобы использовать пустую строку в Excel, необходимо в качестве значения атрибута ввести в ячейке пробел.

Использование значений полей, заданных по умолчанию

С помощью ключевых слов можно задавать значения, используемые по умолчанию, для желаемых полей записи. Значения, используемые по умолчанию, представляют собой первоначальные значения InTag для соответствующего типа тега. Например, для дискретного тега памяти по умолчанию используются значения Group=\$System, EventLogging=Off, InitialValue=Off.

Значения, используемые по умолчанию, задаются следующим образом:

:КЛЮЧЕВОЕ_СЛОВО=значение

Таким образом задается значение, используемое по умолчанию, для указанных полей во всех последующих записях данных. Этой возможностью следует пользоваться, чтобы задать значение, используемое по умолчанию, для полей, которые должны оставаться неизменными для нескольких записей. Если для поля задано значение, используемое по умолчанию, то оно будет использоваться, если в записи для данного поля нет данных.

Например, если указать :GROUP=Reactor_Site, то все теги с пустым значением колонки GROUP назначаются группе алармов Reactor_Site. Если для тега в качестве значения ключевого слова :GROUP введено, например, \$System, то тег остается назначенным группе алармов \$System.

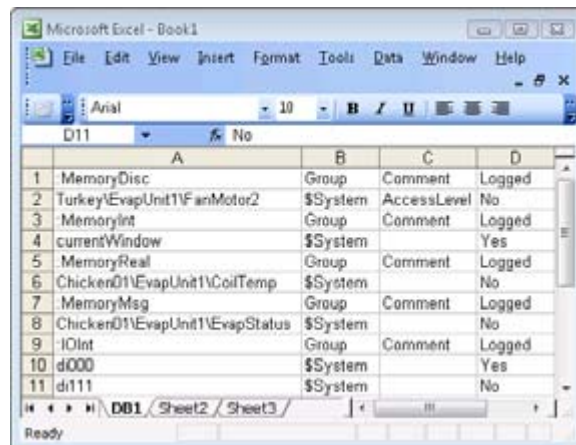
Для конкретного ключевого поля можно восстановить первоначальное значение, используемое по умолчанию. Для этого следует пропустить значение ключевого слова в присваивании, например, :GROUP=.

Чтобы восстановить первоначальные значения, используемые по умолчанию, для всех ключевых слов, используется команда RESET. Эта команда не имеет аргументов и действует на все элементы данных в файле, расположенные после этой команды.

Создание экземпляров супертегов

Создавать супертеги (SuperTags) можно с помощью утилиты DBLoad в Диспетчере Приложений. Однако создаваемые экземпляры супертега не отражаются в определении шаблона супертега в Построителе Шаблонов (TemplateMaker).

Необходимо использовать верный формат супертега, и записи данных в экземплярах супертега должны начинаться с верного ключевого слова, соответствующего типу тега, например:



	A	B	C	D
1	MemoryDisc	Group	Comment	Logged
2	Turkey\EvapUnit1\FanMotor2	\$System	AccessLevel	No
3	MemoryInt	Group	Comment	Logged
4	currentWindow	\$System	Comment	Yes
5	MemoryReal	Group	Comment	Logged
6	Chicken01\EvapUnit1\CoilTemp	\$System	Comment	No
7	MemoryMsg	Group	Comment	Logged
8	Chicken01\EvapUnit1\EvapStatus	\$System	Comment	No
9	IOInt	Group	Comment	Logged
10	d000	\$System	Comment	Yes
11	di111	\$System	Comment	No

Следующие примеры синтаксиса являются верными:

ParentInstance\ChildMember

ParentInstance\ChildMember\Submember

Следующие примеры синтаксиса - неверные:

ParentInstance

ParentInstance\ChildMember

При попытке использовать неверный формат выводится сообщение об ошибке.

При импорте CSV-файла, содержащего экземпляры супертегов, эти экземпляры автоматически добавляются в Словарь Имен Тегов и сразу же становятся доступными для использования в анимационных связях и в быстрых скриптах (QuickScript) InTouch.

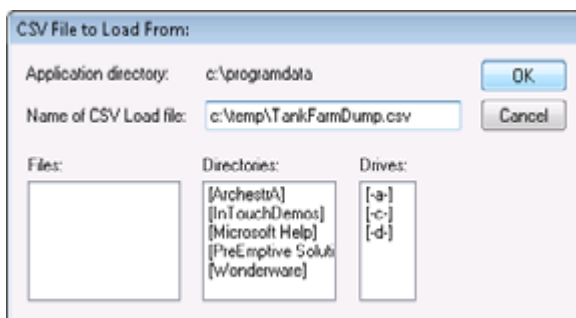
Импорт определений тегов с помощью утилиты DBLoad

При импорте содержимого файла с помощью утилиты DBLoad все определения тегов импортируются в Словарь Имен Тегов выбранного приложения InTouch.

Если выполнить импорт не удастся, то выводится сообщение с описанием причины сбоя. Сообщения об ошибках записываются в Журнал регистрации (Logger).

Импорт определений тегов в приложения InTouch

- 1 Закрывать Построитель Окон и Табло Окон.
- 2 Создать резервную копию приложения, Словарь Имен Тегов которого будет загружен с определениями тегов из импортируемого файла.
- 3 Запустить Диспетчер Приложений.
- 4 Выбрать из списка приложение, в Словарь Имен Тегов которого должны быть введены импортированные определения тегов.
- 5 Щелкнуть по пиктограмме DBLoad. Появляется сообщение, запрашивающее, создана ли резервная копия (back up) приложения InTouch.
- 6 Выбрать Yes (подтверждение того, что резервная копия приложения создана). Появляется диалоговое окно CSV File to Load From (Загрузить CSV-файл из...).



- 7 В поле Name of CSV Load file (Имя загружаемого CSV-файла) выбрать имя файла, который требуется импортировать.
- 8 Щелкнуть ОК.

Следующий шаг может выполняться по-разному в зависимости от того, какие определения тегов – новые или существующие – импортируются утилитой DBLoad в Словарь Имен Тегов.

- Если импортируются новые определения тегов, то в Словарь Имен Тегов приложения загружаются новые данные о тегах. По окончании операции выводится сообщение, подтверждающее, что загрузка и слияние данных успешно выполнены.
- Если импортируются существующие определения тегов, и при этом для ключевого слова :mode установлено значение :mode=ask, то в случае, если импортируемый файл содержит дублирующиеся теги, импорт приостанавливается, и

пользователю предлагается выбрать одну из возможностей обработки дублирующихся тегов (или отказаться от импорта). Подробнее о ключевых словах см. выше в разделе “Настройка режима обработки импортируемых файлов словарей”.

Импорт окон

Импорт окон из существующего приложения InTouch в другое приложение позволяет сократить затраты времени на разработку приложений, так как появляется возможность повторно использовать окна, объекты и скрипты окон, созданные ранее.

По умолчанию для тегов, связанных с импортируемыми окнами, создаются заполнители. После импортирования можно преобразовать заполнители в локальные теги или удаленные теги-ссылки. Подробнее об этом см. ниже в разделе “Заполнители тегов для импортированных окон и скриптов”. Если соответствующие теги уже существуют в приложении-приемнике, то в процессе импорта можно выбрать их для использования.

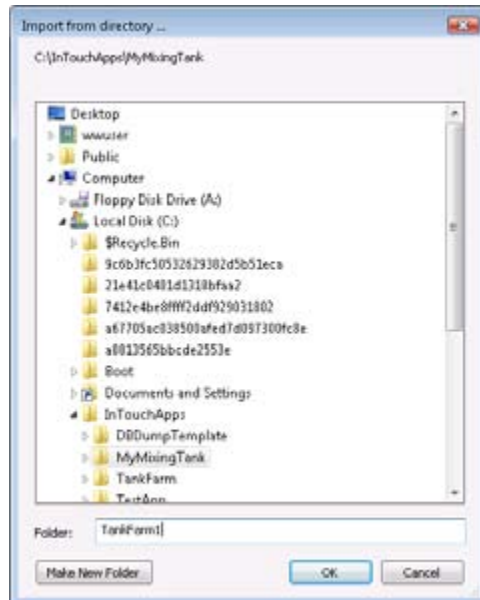
Если импортируемое окно содержит смарт-символы (SmartSymbols), и при этом выбрано использование существующих тегов, человеко-машинный интерфейс InTouch сохраняет заполнители для восстановленных символов, даже несмотря на то, что имеются теги в приложении-приемнике.

При импорте окна из приложения, содержащего супертеги, в новое приложение импортируются только экземпляры супертегов, уже использовавшиеся в импортируемом окне. В целом структура шаблона супертегов не импортируется. Например, если в приложении задано несколько сотен тегов – элементов супертегов, и в импортируемом окне используются лишь 50 из них, то импортируются только эти 50 тегов.

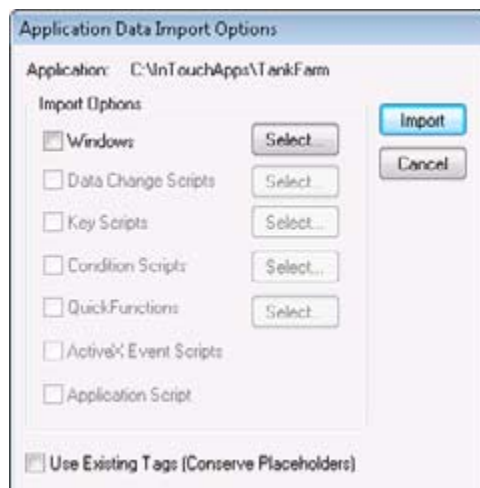
Указание - Перемещение файлов окон InTouch каким-либо способом, кроме импорта и экспорта, может привести к повреждению содержимого Словаря Имен Тегов приложения.

Импорт окна

- 1 Закрывать все окна в текущем приложении.
- 2 Из меню File выбрать команду Import. Появляется диалоговое окно Import from directory (Импортировать из каталога...).



- 3 Выбрать папку приложения, содержащего окна, которые требуется импортировать.
- 4 Щелкнуть ОК. Появляется диалоговое окно Application Data Import Options (Опции импорта данных приложения).



- 5 Установить флажок Windows (Окна). Щелкнуть Select (Выбрать), чтобы выбрать окна, которые требуется импортировать.
- 6 Если теги, связанные с импортированным окном, уже имеются в приложении, и требуется использовать их вместо заполнителей, установить флажок Use Existing Tags (Conserve Placeholders) (Использовать существующие теги (Сохранить заполнители)).
- 7 Щелкнуть Import (Импортировать).

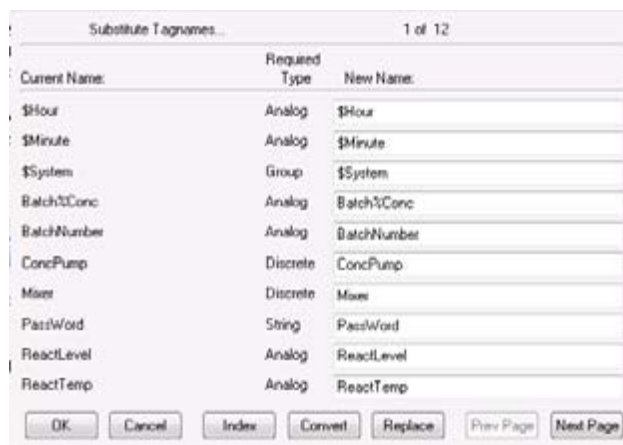
- 8 Преобразовать теги-заполнители в локальные теги или удаленные теги-ссылки. Подробности см. ниже в разделе “Преобразование тегов-заполнителей для импортированного окна”.
- 9 Если импортированное окно содержит одного или нескольких мастеров, следует открыть их панели свойств, дважды щелкнув мышью по каждому из мастеров. Если импортируемое окно содержит один или несколько смарт-символов, следует отредактировать каждый смарт-символ и создать новые экземпляры.

Преобразование тегов-заполнителей для импортированного окна

При импорте или экспорте окна или быстрого скрипта Quick Script в текущее приложение или из него все теги, связанные с таким окном или с быстрым скриптом, передаются вместе с окном. Однако эти теги не добавляются в Словарь Имен Тегов приложения, а автоматически помечаются как теги-заполнители, за исключением случаев, когда при импорте выбрана опция Conserve Placeholders (Сохранить заполнители). Необходимо преобразовать эти теги-заполнители, а также, если это требуется, задать их в Словаре Имен Тегов нового приложения.

Преобразование тегов для окна

- 1 Открыть окно в Построителе Окон.
- 2 Нажатием F2 выбрать все объекты в окне.
- 3 Из меню Special выбрать Substitute Tags (Подставить теги). Появляется диалоговое окно Substitute Tagnames (Подстановка имен тегов).



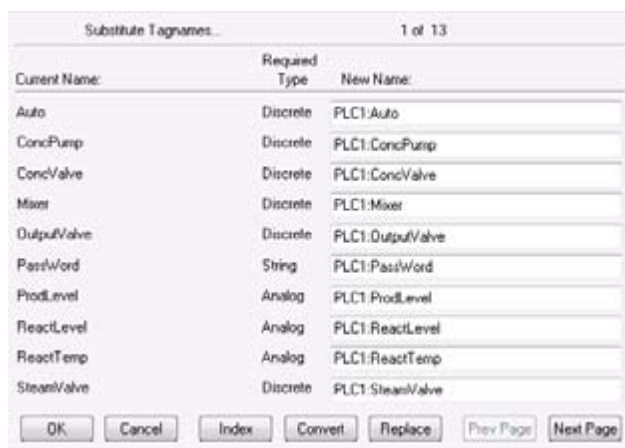
- 4 Щелкнуть кнопку Convert (Преобразовать). Появляется диалоговое окно Convert.



5 Выполнить преобразование тегов.

- чтобы преобразовать теги-заполнители в локальные теги, выбрать Local (Локальный). На экран выводится сообщение, предлагающее задать каждый тег в Словаре Имен Тегов;
- чтобы преобразовать теги-заполнители в удаленные теги-ссылки, выбрать Remote (Удаленный). Появляется диалоговое окно Access Names (Имя доступа). Выбрать имя доступа и нажать Close (Заккрыть).

После преобразования в диалоговом окне Substitute Tagnames (Подстановка имен тегов) отображаются новые теги.



6 Щелкнуть ОК.

Экспорт окон

Окна приложений можно экспортировать для следующих целей:

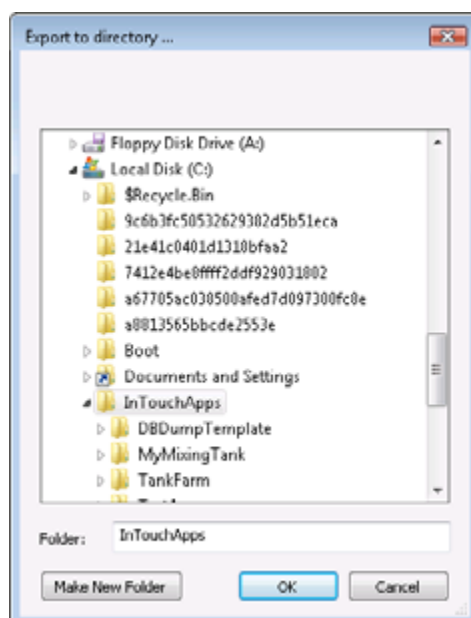
- создание или ведение библиотеки всех окон приложения;
- создание удаленных ссылок на теги в другом приложении.

При экспорте окна экспортируются все объекты и анимационные связи, связанные с окном. Теги, связанные с объектами в окне, преобразуются в теги-заполнители, чтобы исключить перезапись существующих тегов в приложении-приемнике. Подробнее о преобразовании тегов-заполнителей см. выше в разделе “Преобразование тегов-заполнителей для импортированного окна”.

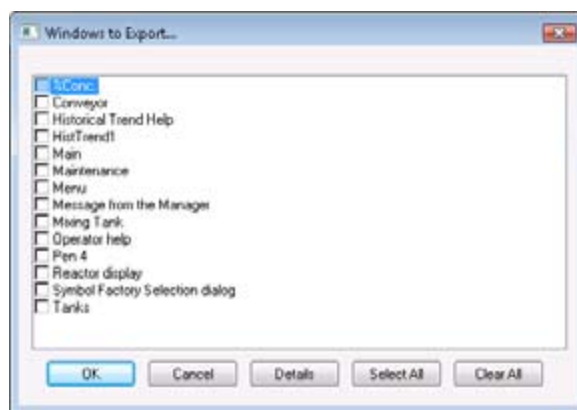
Указание - Перемещение файлов окон InTouch каким-либо способом, кроме импорта и экспорта, может привести к повреждению Словаря Имен Тегов приложения.

Экспорт окна

- 1 Закрывать все окна в текущем приложении.
- 2 Из меню File выбрать команду Export Window (Экспорт окна). Появляется диалоговое окно Export to directory (Экспортировать в каталог...).



- 3 Выбрать папку приложения, в которое требуется экспортировать окна.
- 4 Щелкнуть ОК. Появляется диалоговое окно Windows to Export (Выбор окон для экспорта).



- 5 Выбрать окна, которые требуется экспортировать.
- 6 Щелкнуть ОК.

Если при экспорте возникают какие-либо сбои, появляется диалоговое окно Problem with Export Operation (Проблема при выполнении операции экспорта). Выбрать одно из предлагаемых действий и щелкнуть ОК.

Импорт скриптов

Существующие скрипты QuickScript можно импортировать из приложений InTouch в текущее приложение, что позволяет экономить время разработки.

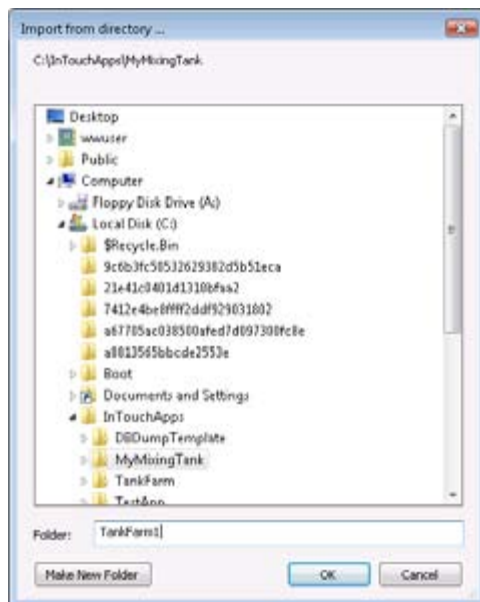
По умолчанию для тегов, связанных с импортируемыми скриптами QuickScript, создаются заполнители. После импортирования можно преобразовать заполнители в локальные теги или в удаленные теги-ссылки. Подробнее об этом см. ниже в разделе “Теги-заполнители для импортируемых окон и скриптов”. Если теги, связанные с импортируемыми скриптами, уже существуют в приложении-приемнике, то при импортировании можно выбрать, какие теги использовать.

Чтобы импортировать скрипт окна, необходимо импортировать все окно.

Чтобы импортированный скрипт события ActiveX правильно функционировал в приложении-приемнике, необходимо, чтобы в приложении-приемнике использовались тот же элемент управления ActiveX и то же событие, для которых скрипт был первоначально создан, и они должны быть загружены в память. При закрытии окна, содержащего элемент управления ActiveX, связанные с ним скрипты (как скрипты событий ActiveX, так и скрипты QuickScript) не будут работать правильно.

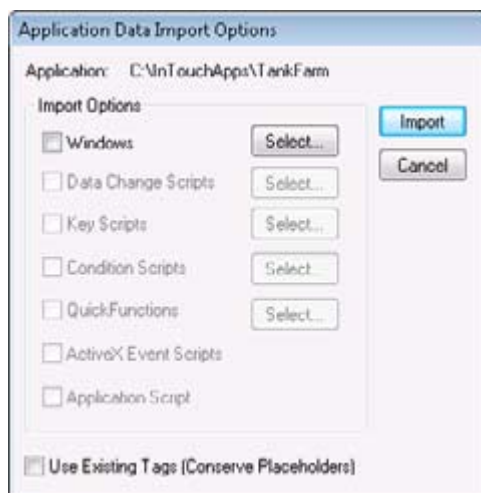
Импорт скрипта QuickScript

- 1 Закрыть все окна в текущем приложении.
- 2 Из меню File выбрать команду Import. Появляется диалоговое окно Import from directory (Импортировать из каталога...).



- 3 Выбрать папку приложения, содержащего скрипты, которые требуется импортировать.

- 4 Щелкнуть ОК. Появляется диалоговое окно Application Data Import Options (Опции импорта данных из приложения).



- 5 Установить флажки, соответствующие типам скриптов QuickScript, которые требуется импортировать. Затем щелкнуть кнопку Select (Выбрать), чтобы выбрать отдельные скрипты для импортирования.

Примечание - Чтобы импортировать скрипт окна, необходимо импортировать все окно. Подробнее об этом см. выше в разделе “Импорт окон”.

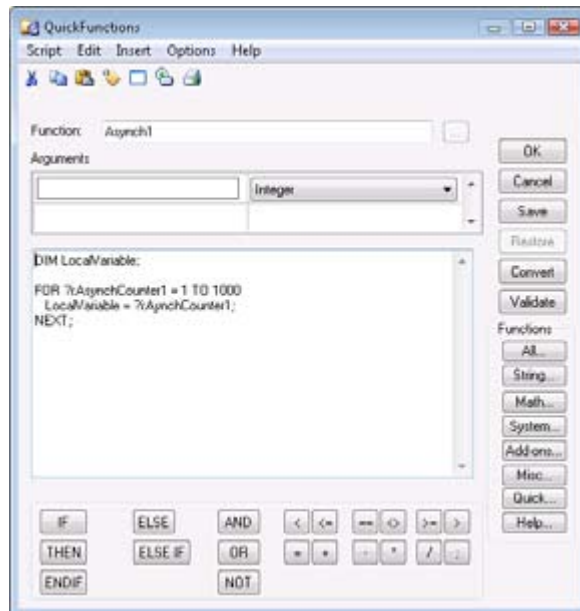
- 6 Если теги, связанные с импортированными скриптами, уже имеются в приложении, и требуется использовать их вместо заполнителей, установить флажок Use Existing Tags (Conserve Placeholders) (Использовать существующие теги (Сохранить заполнители)).
- 7 Щелкнуть Import (Импортировать). Если в приложении имеются скрипты с такими же именами, что и импортируемые, то появляется запрос о необходимых действиях: перезаписать (Overwrite), пропустить (Skip) или переименовать (Rename).
- 8 Преобразовать теги-заполнители в локальные теги или удаленные теги-ссылки. Подробности см. ниже в разделе “Преобразование тегов-заполнителей для импортированного скрипта”.

Преобразование тегов-заполнителей в импортированном скрипте

При импорте или экспорте быстрого скрипта Quick Script в текущее приложение или из него все теги, связанные с быстрым скриптом, передаются вместе с ним. Однако эти теги не добавляются в Словарь Имен Тегов приложения, а автоматически помечаются как теги-заполнители. Необходимо преобразовать эти теги-заполнители, а также, если это требуется, задать их в Словаре Имен Тегов нового приложения.

Преобразование тегов-заполнителей для импортированного скрипта

- 1 Из меню Special выбрать Scripts. Выбрать тип импортированного скрипта Quick-Script. Вызывается редактор скриптов QuickScript, в котором указывается первый из скриптов QuickScript, зарегистрированный для выбранного типа скрипта.



- 2 Щелкнуть кнопку Convert (Преобразовать). Появляется диалоговое окно Convert.



- 5 Выполнить преобразование тегов.
 - чтобы преобразовать теги-заполнители в локальные теги, выбрать Local (Локальный). На экран выводится сообщение, предлагающее задать каждый тег в Словаре Имен Тегов;
 - чтобы преобразовать теги-заполнители в удаленные теги-ссылки, выбрать Remote (Удаленный). Появляется диалоговое окно Access Names (Имя доступа). Выбрать имя доступа и нажать Close (Заккрыть).
- 4 По окончании преобразования тегов щелкнуть OK в редакторе скриптов QuickScript.

Теги-заполнители для импортированных окон и скриптов

При импорте окна или скрипта QuickScript имеется возможность указать, как использовать теги, связанные с окном или скриптом.

- **Использование тегов-заполнителей**

По умолчанию импортируемые теги преобразуются в теги-”заполнители” (или “индексы”). Общее количество заполнителей может составлять до 4096.

Теги-заполнители включают трехсимвольный префикс. Например, если исходный тег обозначался как WaterHeater, то тег-заполнитель будет иметь вид ?d:WaterHeater.

Если импортируется тег, содержащий 30, 31 или 32 символа, то в начале тега, тем не менее, добавляется префикс заполнителя, и длина существующего тега не урезается. Например, 32-символьный тег увеличивается до 35-символьного; это возможно только для тегов-заполнителей. Для стандартных тегов такое увеличение длины не поддерживается.

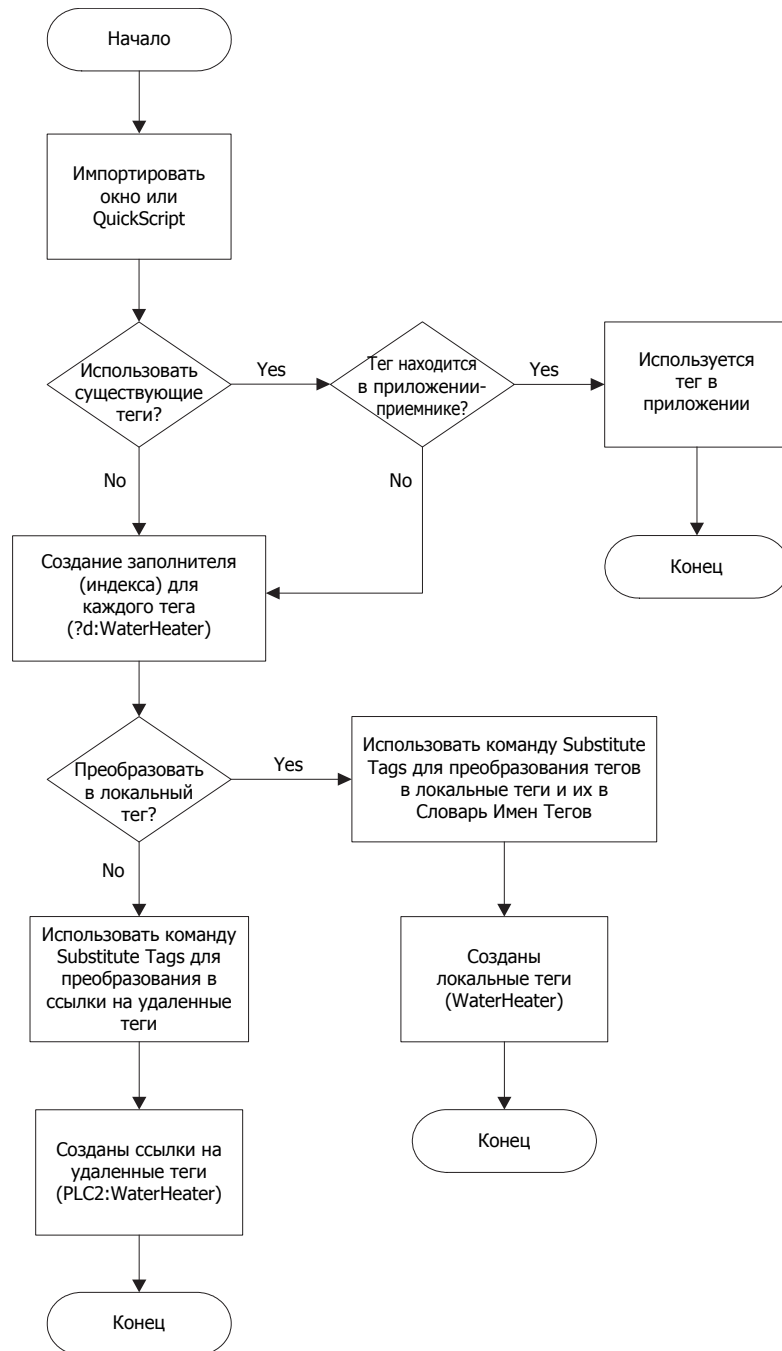
Чтобы использовать тег-заполнитель в приложении, необходимо выполнить одно из следующих действий:

- преобразовать тег-заполнитель в обычный (локальный) тег и задать его в Словаре Имен Тегов;
- преобразовать тег-заполнитель в удаленный тег-ссылку.
Пример удаленного тега: PLC2:WaterHeater. Использование удаленных тегов-ссылок позволяет приложению мгновенно получать данные от удаленного сервера тегов, а также устраняет необходимость в задании тега в локальном Словаре Имен Тегов.

- **Использование существующих тегов**

Если выбрано использование существующих тегов (Use existing tags), то в ходе импортирования человеко-машинный интерфейс InTouch выявляет случаи, когда импортируемые теги уже существуют в Словаре Имен Тегов. Если тег уже существует, то он импортируется как полностью заданный тег. Использование этого режима позволяет уменьшить общее количество заполнителей, что, в свою очередь, позволяет импортировать теги с большими базами тегов.

На приведенной ниже схеме показано, как выполняется обработка тегов для импорта окон и скриптов QuickScript.



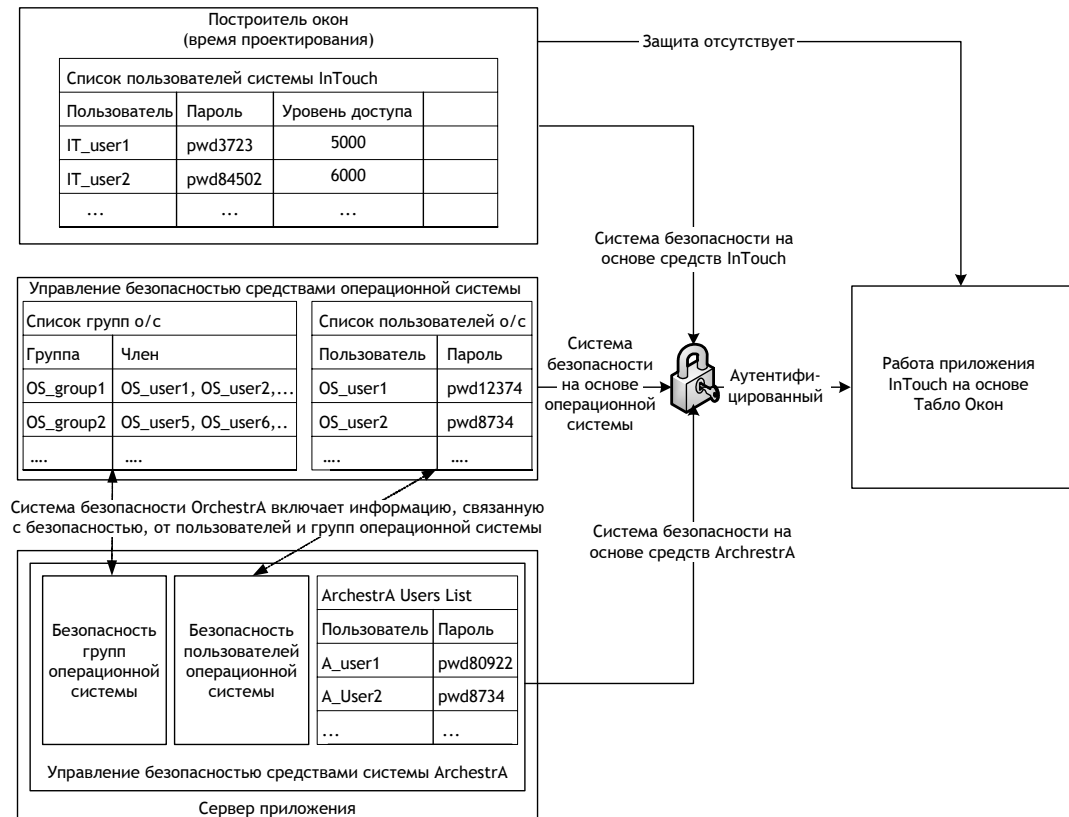
Глава 5

Средства безопасности InTouch

Имеются следующие возможности обеспечения защиты приложений InTouch:

- традиционная система безопасности на основе InTouch;
- система безопасности на основе операционной системы;
- система безопасности на основе ArchestrA.

На приведенном ниже рисунке показано соотношение между тремя типами систем безопасности.



Возможности системы безопасности на основе средств InTouch

Для защиты приложения InTouch во время работы имеются следующие возможности:

- установка периода тайм-аута неактивности;
- блокировка клавиш;
- скрытие меню.

Настройка тайм-аута неактивности

Табло Окон можно настроить на автоматическое отключение неактивного оператора от приложения InTouch. После отключения из-за неактивности оператор должен подключаться заново. Настройка периода автоматического отключения из-за неактивности позволяет предотвратить несанкционированный доступ к приложению InTouch в случае, если оператор оставляет свою рабочую станцию без присмотра.

Таймер измеряет период времени, в течение которого оператор не взаимодействует с работающим приложением InTouch. Каждый раз, когда оператор пользуется мышью или любым другим устройством для ввода данных, таймер сбрасывается.

Примечание - Таймер неактивности не сбрасывается под действием элементов управления ActiveX, элементов управления OLE Automation и мастеров SPC.

Тайм-аут неактивности представляет собой двухэтапный процесс:

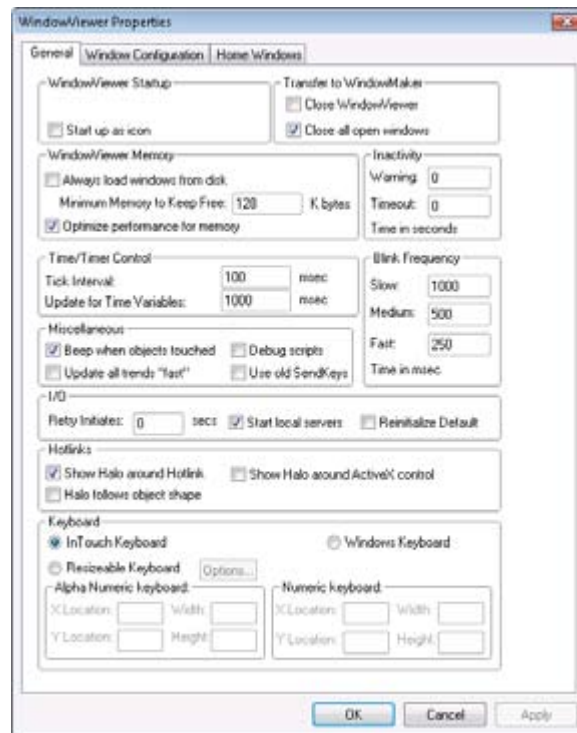
- 1 Табло Окон устанавливает системный тег \$InactivityWarning в состояние “истина”, если период неактивности оператора превышает заданный период предупреждения. Можно использовать тег \$InactivityWarning в условном скрипте QuickScript для вывода окна, предупреждающего оператора о предстоящем отключении из-за неактивности. Оператор остается подключенным, если он отреагирует до истечения заданного периода неактивности. Если оператор предпринимает какое-либо действие, то тег \$InactivityWarning и таймер неактивности сбрасываются в ноль.
- 2 Если оператор не предпринимает никаких действий после предупреждения об отключении из-за неактивности, то по истечении периода тайм-аута системный тег \$InactivityTimeout устанавливается в состояние “истина”. Когда это происходит, Табло Окон приравнивает имени подключенного оператора зарезервированное имя None (“Никто”) и устанавливает тег безопасности \$AccessLevel в ноль. Оператор при этом автоматически отключается от приложения InTouch.

Имеется возможность использовать средства тайм-аута независимо от средств предупреждения. Если используется и то, и другое, то период тайм-аута должен превышать период

предупреждения. Например, можно установить период предупреждения равным 30 с, а период тайм-аута – 45 с. В этом случае Табло Окон автоматически отключает оператора от приложения через 15 с после выдачи сообщения.

Настройка тайм-аута неактивности

- 1 Из меню Special выбрать Configure, затем – WindowViewer. Появляется диалоговое окно WindowViewer Properties (Свойства Табло Окон).



- 2 В области Inactivity (Неактивность) настроить периоды предупреждения и тайм-аута. Для этого выполнить следующее:
 - в поле Warning (Предупреждение) ввести время (в секундах), по истечении которого тер \$InactivityWarning должен устанавливаться в состояние “истина”;
 - в поле Timeout (Тайм-аут) ввести время (в секундах), по истечении которого оператор отключается от приложения.
- 3 Щелкнуть ОК.
- 4 Составить два условных скрипта QuickScript, чтобы предупреждать оператора о предстоящем отключении, а также выводить сообщение после отключения от приложения.

Скрипт предупреждения:

```

If $InactivityWarning == 1 THEN
Show "Вы будете отключены";
ENDIF

```

Скрипт тайм-аута:

```

If $InactivityTimeout == 1 THEN
Show "Отключено";
ENDIF

```

Системный тег \$InactivityTimeout

Указывает, что время, заданное для автоматического отключения, истекло.

Категория

Безопасность

Использование

\$InactivityTimeout

Указания

Этот системный тег устанавливается в единицу, когда истекает время автоматического отключения. Подробнее о настройке времени отключения см. выше в разделе “Настройка тайм-аута неактивности”.

Примечание - Таймер неактивности не сбрасывается под действием элементов управления ActiveX, элементов управления OLE Automation и мастеров SPC.

Тип данных

Дискретный (только для чтения).

См. также

\$InactivityWarning

Пример

Пример условного скрипта по состоянию “истина”:

```
    If $InactivityTimeout == 1 THEN  
        Show "Отключено";
```

```
ENDIF
```

См. также

\$InactivityWarning

Системный тег \$InactivityWarning

Указывает, что время, заданное для предупреждения пользователя о предстоящем автоматическом отключении, истекло.

Категория

Безопасность

Использование

\$InactivityWarning

Указания

Этот системный тег устанавливается в единицу, когда предстоит отключение. Таймер неактивности сбрасывается только при выполнении пользователем щелчка мышью или какой-либо операции с клавиатурой. Подробнее о настройке времени предупреждения об отключении см. выше в разделе “Настройка тайм-аута неактивности”.

Примечание - Таймер неактивности не сбрасывается под действием элементов управления ActiveX, элементов управления OLE Automation и мастеров SPC.

Тип данных

Дискретный (только для чтения).

Пример

Пример условного скрипта по состоянию “истина”:

```
IF $InactivityWarning == 1 THEN
    Show "Вы будете отключены";
ENDIF
```

См. также

\$InactivityTimeOut

Блокировка системных клавиш

Имеется возможность ограничить доступ оператора к стандартным функциям Windows путем блокировки системных клавиш компьютера, на котором работает приложение InTouch. Например, можно исключить использование оператором комбинации клавиш CTRL-ALT-DEL, чтобы он не имел возможности вызывать диалоговое окно Диспетчера Программ. Блокировка системных клавиш не позволит оператору переключиться из человеко-машинного интерфейса InTouch на другие приложения Windows.

Табло Окон имеет фильтр клавиш, устанавливающий состояние системных клавиш по умолчанию при запуске приложения InTouch. Фильтр клавиш блокирует системную клавишу, если она оказывается активной.

Блокировку системных клавиш следует настраивать в зависимости от задач, которые должны решать различные

пользователи InTouch. Для операторов следует блокировать большинство функциональных клавиш. Администраторам функциональные клавиши необходимы для выполнения ими своих задач в InTouch.

Можно написать скрипт, который будет разрешать или запрещать использование функциональных клавиш в зависимости от уровня доступа лица, подключенного к Табло Окон. В этом скрипте для выборочного разрешения или блокировки функциональных клавиш Windows следует использовать функцию EnableDisableKeys().

Установка фильтров клавиш

- 1 Из меню Special выбрать Configure, затем – WindowViewer. Появляется диалоговое окно WindowViewer Properties (Свойства Табло Окон).
- 2 Перейти на вкладку Window Configuration (Конфигурация окна).



- 3 В области Miscellaneous (Разное) заблокировать системные клавиши Табло Окон. Для этого выполнить следующее:
 - снять флажок Enable Fast Switch (Разрешить быстрое переключение). В результате из Табло Окон удаляется кнопка Development (Разработка), позволяющая пользователю переключаться в Построитель Окон;
 - установить флажок Disable ALT key (Блокировать клавишу ALT). На компьютере, на котором работает приложение InTouch, блокируется клавиша ALT;
 - установить флажок Disable WIN key (Блокировать клавишу WIN). На компьютере, на котором работает приложение InTouch, блокируется клавиша WIN;
 - установить флажок Disable ESC key (Блокировать клавишу ESC). На компьютере, на котором работает приложение InTouch, блокируется клавиша ESC;
- 4 Нажать ОК.
- 5 Разработать скрипт, который должен запускаться, когда Табло Окон запускает приложение InTouch.

Этот скрипт должен включать операторы для динамической блокировки или разблокировки клавиш в зависимости от уровня доступа лица, подключенного к Табло Окон.

В этот скрипт следует включить функцию EnableDisableKeys(), которая разблокирует или блокирует системные клавиши в зависимости от дискретных значений своих аргументов:

```
EnableDisableKeys(клавиша_Alt, клавиша_Esc,  
клавиша_Win) ;
```

Значение аргумента, равное единице, разрешает фильтру клавиш заблокировать соответствующую клавишу.

Функция **EnableDisableKeys()**

Разрешает или запрещает применение фильтров клавиш к клавишам Alt, Esc и Win.

Категория

Просмотр

Синтаксис

```
EnableDisableKeys (клавиша_Alt, клавиша_Esc, клавиша_Win) ;
```

Параметры

Клавиша_Alt

Целое число. Разрешает или запрещает применение фильтра клавиш к клавише Alt:

1 – применение фильтра разрешено (клавиша Alt блокируется);

0 – применение фильтра запрещено (клавиша Alt разблокируется).

Клавиша_Esc

Целое число. Разрешает или запрещает применение фильтра клавиш к клавише Esc:

1 – применение фильтра разрешено (клавиша Esc блокируется);

0 – применение фильтра запрещено (клавиша Esc разблокируется).

Клавиша_Win

Целое число. Разрешает или запрещает применение фильтра клавиш к клавише Win:

1 – применение фильтра разрешено (клавиша Win блокируется);

0 – применение фильтра запрещено (клавиша Win разблокируется).

Указания

Блокировка клавиши Alt запрещает также комбинацию клавиш Win+L, используемую для блокировки рабочего стола Windows. Комбинация клавиш Win-L представляет собой сокращение для другой комбинации клавиш, включающей клавишу Alt. Таким образом, блокировка клавиши Alt приводит также к блокировке одной из комбинаций клавиш.

Примеры

```
EnableDisableKeys (0,0,0) ; // разблокировка всех трех клавиш
```

```
EnableDisableKeys (1,1,1) ; // блокировка всех трех клавиш
```

```
EnableDisableKeys (0,0,1) ; // разблокировка клавиш Alt и Esc, блокировка клавиши Win
```

Скрытие элементов меню во время работы

Скрытие меню и команд Табло Окн во время работы приложения InTouch позволяет ограничить доступ оператора к этим меню и командам.

Скрытие элементов меню во время работы приложения

- 1 Из меню Special выбрать Configure, затем – WindowViewer. Появляется диалоговое окно WindowViewer Properties (Свойства Табло Окн).
- 2 Перейти на вкладку Window Configuration (Конфигурация окна).



- 3 В области Menus (Меню) выбрать меню и команды Табло Окон, которые должны быть видимы оператору. Для этого выполнить следующее:
- снять флажок WindowMaker (Построитель Окон), чтобы команда WindowMaker в меню File Табло Окон стала недоступной. Снятие этого флажка не влияет на быстрое переключение в Построитель Окон;
 - снять флажок Logic (Логика), чтобы скрыть меню Logic в Табло Окон, содержащее команды запуска и остановки скриптов QuickScript;

Примечание - Чтобы разрешить оператору запускать и останавливать все скрипты QuickScript, можно использовать системный тег \$LogicRunning.

Если установлена опция Allow CTRL-Break to stop scripts (Разрешить останавливать скрипты нажатием CTRL-Break), то оператор сможет прекращать выполнение любых скриптов QuickScript, независимо от того, выводится на экран меню Logic или нет.

Выполняемые в текущий момент асинхронные функции QuickFunction не могут быть остановлены. Однако можно запретить оператору запускать новые асинхронные функции QuickFunction.

- если выполняется тестирование приложения, установить флажок Debug (Отладка). В других случаях снять этот флажок, чтобы скрыть меню Debug на время работы приложения;
 - снять флажки элементов меню Special, чтобы операторы не имели возможности останавливать выполняемые функции InTouch, например, подключение и соединения ввода-вывода;
 - снять флажок Security (Безопасность), чтобы запретить операторам изменять настройки, связанные с безопасностью.
- 4 В области Window (Окно) выбрать элементы управления окном, которые должны быть доступны оператору из Табло Окон. Эти элементы управления позволяют управлять окном, в котором работает приложение InTouch. Выполнить следующее:
- снять флажок Control Menu (Меню управления), чтобы скрыть элементы управления, позволяющие закрывать, свертывать (минимизировать), разворачивать (максимизировать) и изменять размеры окон;
 - снять флажок Minimize Box (Кнопка свертывания), чтобы запретить оператору свертывать (минимизировать) окно;
 - снять флажок Maximize Box (Кнопка разворачивания), чтобы запретить оператору разворачивать (максимизировать) окно;
 - снять флажок Size Controls (Управление размерами), чтобы запретить оператору изменять размеры окна.

- 5 В области Title Bar (Строка заголовка) настроить строку заголовка окна, в котором будет работать приложение InTouch. Для этого выполнить следующее:
 - в поле Title Bar Text (Текст строки заголовка) ввести текст, который должен указываться в строке заголовка Табло Окон;
 - если требуется включить в текст строки заголовка путь к папке приложения InTouch, установить флажок Show Application Directory (Показывать каталог приложения);
 - если требуется, чтобы строка заголовка окна не отображалась, установить флажок Hide Title Bar (Скрыть строку заголовка).
- 6 В области Miscellaneous (Разное) выполнить следующее:
 - если требуется, чтобы оператор не мог закрыть окно Табло Окон, в котором будет работать приложение InTouch, установить флажок Impossible to Close (Невозможно закрыть). Если этот флажок выбран, блокируется кнопка закрытия окна (Close).

Если требуется скрыть кнопку закрытия, следует снять флажок Control Menu в области Window;
 - снять флажок Allow CTRL-Break to stop scripts (Разрешить останавливать скрипты нажатием CTRL-Break), чтобы блокировать комбинацию клавиш CTRL-Break, с помощью которой оператор может останавливать скрипты QuickScript.

Примечание - Выполняемые в текущий момент асинхронные функции QuickFunction не могут быть остановлены. Однако блокировка комбинации клавиш CTRL-Break делает для оператора невозможным запуск новых асинхронных функций QuickFunction.

- установить флажок Disable ALT key (Блокировать клавишу ALT), чтобы блокировать комбинации клавиши ALT с другими клавишами, запускающие команды меню;
 - установить флажок Hide Cursor (Скрыть курсор), чтобы скрыть указатель мыши во время работы приложения. Это может потребоваться, если разрабатывается программа для сенсорного экрана;
 - установить флажки Disable ESC key (Блокировать клавишу ESC) и Disable Win key (Блокировать клавишу Win), чтобы оператор не мог пользоваться меню Пуск для закрытия приложений или переключения между ними;
 - установить флажок Always Maximize (Всегда развернуто), чтобы окно, в котором работает приложение InTouch, всегда было развернуто во весь экран оператора.
- 7 Щелкнуть ОК.
 - 8 Чтобы заданные изменения в настройке действовали, запустить Табло Окон заново.

Система безопасности на основе аутентификации и авторизации

Действие системы безопасности InTouch представляет собой двухэтапный процесс. На первом этапе проверяется, может ли быть распознано в качестве допустимого пользователя лицо, пытающееся воспользоваться приложением. На втором этапе определяется, какие права в InTouch предоставляются данному аутентифицированному пользователю.

Аутентификация и авторизация: сравнение

Аутентификация – процесс проверки идентичности пользователя. Обычно, прежде чем использовать приложение InTouch, операторы вводят имя пользователя и пароль, чтобы аутентифицировать себя. Все три типа систем безопасности проверяют учетные данные пользователя в ходе процесса подключения, представляющего собой часть процесса аутентификации.

Авторизация – процесс определения прав аутентифицированного пользователя на доступ к затребованным ресурсам. Обычно доступ к функциям InTouch предоставляется на основе принадлежности пользователя к группе или назначенного пользователю уровня доступа.

Режимы аутентификации в системах безопасности

Все типы систем безопасности InTouch аутентифицируют пользователей в процессе подключения, используя имя пользователя и пароль. Каждый тип системы безопасности, однако, использует свой механизм проверки имени пользователя и пароля в процессе аутентификации.

Система безопасности на основе InTouch

Применение системы безопасности к приложению необязательно. По умолчанию система безопасности не применяется к InTouch. Однако можно ограничить набор функций, разрешенных для оператора, связывая эти функции с внутренними тегами. Кроме того, при установке системы безопасности для приложения могут создаваться контрольные записи (audit trails), устанавливающие связь алармов и событий с оператором, подключенным к человеко-машинному интерфейсу InTouch.

Система безопасности основана на аутентификации операторов путем ввода ими имен пользователей и паролей при подключении. Каждому оператору необходимо назначить имя пользователя, пароль и уровень доступа.

При создании нового приложения по умолчанию устанавливается имя пользователя Administrator, а уровень доступа – 9999, что соответствует праву доступа ко всем командам системы безопасности. Пароль администратора по умолчанию –

wonderware.

После того, как в список системы безопасности вносится новое имя пользователя, и выполняется перезапуск Построителя Окон или Табло Окон, в качестве имени пользователя, используемого по умолчанию, устанавливается имя None с уровнем доступа 0, для которого запрещен доступ к команде Configure Users (Настройка пользователей) как в Построителе Окон, так и в Табло Окон. Однако учетная запись и пароль администратора сохраняются и по-прежнему могут использоваться.

Система безопасности на основе операционной системы

Метод аутентификации на основе операционной системы наследует установление некоторых стратегий ведения учетных записей у операционной системы Windows, в то время как другие стратегии устанавливаются человеко-машинным интерфейсом InTouch. Стратегии паролей, например, максимальный и минимальный срок существования пароля, минимальная длина пароля, устанавливаются операционной системой.

Имена пользователей во время установки действуют как часть операционной системы. Чтобы установить эти стандарты безопасности, должен быть задан домен Windows с желаемыми стратегиями ведения учетных записей. Человеко-машинный интерфейс InTouch устанавливает период тайм-аута неактивности.

В методе аутентификации на основе операционной системы имена пользователей могут выбираться из списка, пользователей, связанных с сетевым доменом Windows (Windows Network Domain) или рабочей группой (Workgroup). Каждому имени пользователя назначается определенный уровень доступа, определяющий авторизацию (права) пользователя на определенные виды действий. Так как управление паролями осуществляется внутри операционной системы, человеко-машинный интерфейс InTouch не сохраняет пароли на узле, на котором размещается приложение.

Система безопасности на основе операционной системы использует скрипт-функцию InTouch AddPermission() для создания и ведения списка пользователей и соответствующих им уровней доступа. Этот список, созданный после выполнения вызова скрипт-функции AddPermission(), записывается на диск. Файл, содержащий аутентификационные сведения о пользователях, копируется на клиентские узлы NAD.

Оператор может подключаться к приложению, выполняя команду Log On (Подключение) из меню Табло Алармов Special – Security (если меню Special отображается). Можно также создать специальное окно подключения с сенсорными объектами ввода, связанными с внутренними тегами системы безопасности.

Команды, используемые для установления системы безопасности для приложения, расположены (как в Табло Окон, так и в Построителе Окон) в меню Special – Security. Команды системы безопасности используются для подключения к приложению и

отключения от него, смены паролей, настройки списка верных имен пользователей, паролей и уровней доступа.

Например, можно управлять доступом к окну, видимостью объекта и т.д., указав, что уровень доступа подключенного оператора должен быть выше 2000.

Система безопасности на основе ArchestrA

При настройке узла на использование системы безопасности ArchestrA человеко-машинный интерфейс InTouch использует для операций подключения и отключения методы и диалоговые окна с Сервера Приложений. Пользователи настраиваются на использование узла-хранилища (Repository) Сервера Приложений Galaxu. Подробнее об этом см. в документации по Серверу Приложений.

Система безопасности ArchestrA позволяет легко задавать пользователей и указывать операции, которые им разрешается выполнять. Разрешения, связанные с безопасностью, следует задавать в смысле операций, которые пользователи могут выполнять с помощью объектов автоматизации. Базовый подход включает следующие этапы:

- 1 задать модель безопасности;
- 2 организовать объекты автоматизации в соответствии с моделью безопасности для обеспечения защиты;
- 3 задать пользователей в соответствии с моделью безопасности.

Системный администратор задает пользователей системы, создавая соответствующие профили пользователей. Затем системный администратор назначает каждому пользователю одну или несколько ролей, выбираемых из списка ролей пользователей, соответствующего модели безопасности.

Пользователи InTouchView обычно аутентифицируются путем подключения с использованием пароля. Имеется возможность настраивать пользователей во время установки системы InTouch и аутентифицировать их на основе учетных данных пользователей Windows.

Управление пользователями и настройка уровней авторизации

Чтобы реализовать систему безопасности для группы пользователей, которым требуется работать с человеко-машинным интерфейсом InTouch, необходимо выполнить следующее:

- назначить каждому пользователю имя и учетные данные для парольной аутентификации;
- назначить каждому пользователю уровень авторизации в InTouch (уровень доступа).

Настройка аутентификации и авторизации в системе безопасности InTouch

Каждому оператору необходимо назначить имя пользователя, пароль и уровень доступа.

Имена None и Administrator зарезервированы, и можно изменить только пароль для имени Administrator (по умолчанию этот пароль – wonderware). После настройки имен пользователей для приложений необходимо изменить пароль администратора. Уровень доступа, предоставляемый администратору по умолчанию – 9999; это максимальный уровень доступа, предоставляющий доступ ко всем функциям InTouch, включая команду Configure Users (Настройка пользователей).

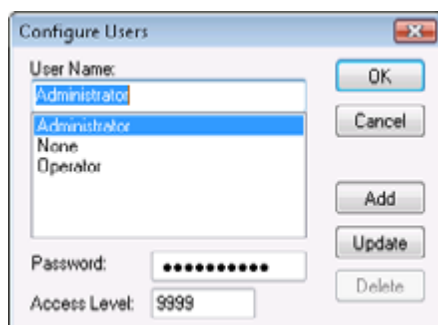
Можно также подключить кнопку User Input – Discrete (Ввод пользователя – дискретный) к тегу \$ConfigureUsers, чтобы предоставить уполномоченному оператору, имеющему уровень доступа не ниже 9000, доступ к диалоговому окну Configure Users для редактирования списка имен пользователей в системе безопасности. Когда оператор щелкает эту кнопку, значение тега \$ConfigureUsers устанавливается равным единице, и появляется диалоговое окно Configure Users. Когда оператор закрывает диалоговое окно, система сбрасывает этот тег в ноль. Это дискретный системный тег, предназначенный только для операции записи.

Примечание - Тег \$ConfigureUsers .работает только при условии, что установлен тип системы безопасности InTouch. Для системы безопасности на основе Archestra этот тег не работает.

Настройка системы безопасности для операторов приложения:

- 1 В Построителе Окон из меню Special выбрать Security (Безопасность), затем – Log On (Подключение).
- 2 Подключиться к системе с учетной записью администратора InTouch.

- 3 Из меню Special выбрать Security (Безопасность), затем – Configure Users (Настройка пользователей). Появляется диалоговое окно Configure Users.



- 4 Чтобы добавить учетную запись системы безопасности, выполнить следующее:
- a в поле User Name (Имя пользователя) ввести имя, которое требуется присвоить оператору;
 - b в поле Password (Пароль) ввести пароль оператора (до 32 символов);
 - c в поле Access Level (Уровень доступа) ввести назначенный оператору уровень доступа (низший – 0, высший – 9999);
 - d чтобы добавить имя пользователя в список системы безопасности InTouch, щелкнуть кнопку Add (Добавить).
- 5 Если требуется изменить имя пользователя, выбрать это имя, ввести необходимые изменения, затем щелкнуть Update (Обновить).
- 6 Если требуется удалить имя пользователя, выбрать это имя и щелкнуть Delete (Удалить).
- 7 Щелкнуть OK.

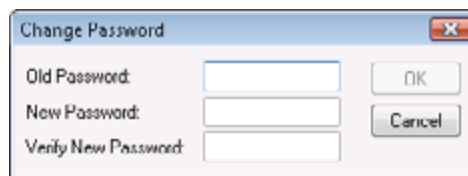
Изменение пароля оператора InTouch во время работы

Оператор может изменить свой пароль во время работы, используя меню Special в Табло Окон.

Если отображать меню Special в Табло Окон не планируется, можно создать дискретную кнопку и подключить ее к внутреннему тегу \$ChangePassword. Когда значение этого тега устанавливается в единицу, появляется диалоговое окно Change Password (Изменение пароля). После этого операторы могут изменять свои пароли. Когда оператор закрывает это диалоговое окно, значение тега \$ChangePassword сбрасывается в ноль. Этот тег представляет собой системный дискретный тег, предназначенный только для операций записи.

Изменение пароля оператора

- 1 В меню Special выбрать Security (Безопасность), затем – Change Password (Смена пароля). Появляется диалоговое окно Change Password.



- 2 Выполнить настройку пароля. Для этого:
 - в поле Old Password (Старый пароль) ввести старый пароль;
 - в поле New Password (Новый пароль) ввести новый пароль;
 - в поле Verify Password (Проверка пароля) еще раз ввести новый пароль.
- 3 Щелкнуть ОК.

Настройка аутентификации и авторизации на основе операционной системы

Система безопасности на основе операционной системы аутентифицирует пользователей InTouch на основе списка авторизованных групп пользователей Windows. Группы пользователей Windows создаются на локальном компьютере или на сервере активного каталога (Active Directory). Необходимо связать пользователей Windows с группами путем их добавления в соответствующие группы. Подробнее о создании групп пользователей см. в документации по операционной системе Windows.

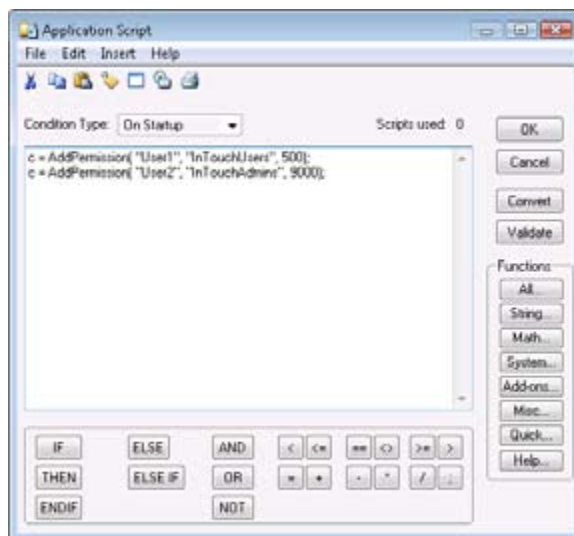
Затем следует назначить уровни доступа InTouch группам Windows, используя функцию AddPermission() в скрипте. Функция AddPermission() обычно вызывается при запуске приложения, поэтому Табло Окон распознает все группы авторизованных пользователей, когда пользователь готов войти в систему.

Обычно система безопасности на основе операционной системы задается сразу же после создания приложения InTouch.

После того, как приложение InTouch настраивается на использование аутентификации средствами операционной системы и авторизации внутри системы InTouch, команды Change Password (Смена пароля), LogOn (Подключение), Configure Users (Настройка пользователей) и LogOff (Отключение) в меню Special – Security становятся недоступными.

Настройка системы безопасности на основе операционной системы и установка уровней доступа

- 1 В Построителе Окон из меню Special выбрать Security (Безопасность), затем – Select Security Type (Выбор типа системы безопасности). Щелкнуть OS (Операционная система).
- 2 Из меню Special выбрать Scripts (Скрипты), затем – Application Scripts (Скрипты приложений). Появляется диалоговое окно Application Script (Скрипт приложения).



- 3 В списке Condition Type (Тип условия) выбрать On Startup (При запуске).
- 4 Используя функцию AddPermission(), указать имена групп и соответствующие уровни доступа. Аргументы функции AddPermission() – имя группы в операционной системе (или в домене) и уровень доступа.
- 5 Щелкнуть ОК.

Настройка системы безопасности на основе ArcestraA

Система безопасности ArcestraA представляет собой глобальную функцию, применяющуюся ко всем объектам базы данных Galaxy. Эта система основана на связях между пользователями и объектами (а также функциями) системы Galaxy. Система основана на ролях безопасности (конфигурация, системное администрирование, разрешения на доступ во время работы) и группах безопасности, в зависимости от которых определяются разрешения на доступ во время работы для конкретных ролей безопасности. Настройка конфигурации системы безопасности осуществляется в интегрированной среде разработки (IDE) и применяется ко всем объектам с помощью собственного редактора.

После того, как приложение InTouch настраивается на использование аутентификации средствами системы ArcestraA, команды Change Password (Смена пароля), LogOn (Подключение), Configure Users (Настройка пользователей) и LogOff (Отключение) в меню Special – Security Построителя Окон становятся недоступными.

Настройка системы безопасности на основе ArcestraA

- 1 В Построителе Окон открыть окно.
- 2 Из меню Special выбрать Security (Безопасность), затем – Select Security Type (Выбор типа системы безопасности). Щелкнуть ArcestraA.

Функция AddPermission()

Назначает определенный уровень доступа InTouch заданной группе пользователей в локальной системе или в домене. Когда после вызова функции AddPermission() пользователь, относящийся к этой группе, подключается к системе человеко-машинного интерфейса InTouch, он получает соответствующий уровень доступа.

Категория

Безопасность

Синтаксис

```
дискретный_тег = AddPermission("Домен", "Группа", Уро-  
вень_доступа)
```

Аргументы

Домен

Имя домена или локального компьютера, на котором располагается группа.

Группа

Группа пользователей Windows.

Уровень_доступа

Уровень доступа InTouch, связываемый с указанной группой.

Указания

Эта функция действует только для системы безопасности на основе операционной системы. При вызове этой функции она проверяет наличие указанной группы в заданном домене или рабочей группе. Если проверка завершается успешно, то возвращается значение TRUE, и с группой связывается указанный уровень доступа для последующих подключений пользователей. Во всех остальных случаях, т.е. если хотя бы один из аргументов указан неверно, возвращается значение FALSE.

Эта функция обычно настраивается на вызов при запуске приложения. Она не затрагивает пользователей, которые в текущий момент уже подключены к системе. Только пользователи, подключившиеся после успешного вызова функции AddPermission(), получают уровень доступа, связываемый этой функцией с их группой.

Примеры

```
DiscreteTag=AddPermission("corporate_hq",  
"InTouchAdmins", 9000);
```

```
DiscreteTag=AddPermission("johns01", "InTouchUsers",  
5000);
```

См. также

PostLogonDialog(), InvisibleVerifyCredentials(),
IsAssignedRole(), AttemptInvisibleLogon(),
QueryGroupMembership()

Функция ChangePassword()

Выводит на экран диалоговое окно Change Password (Смена пароля), что позволяет подключившемуся оператору изменить свой пароль.

Категория

Безопасность

Синтаксис

[Результат =]ChangePassword() ;

Возвращаемое значение

Возвращает одно из следующих целочисленных значений:

0 – нажата кнопка Cancel;

1 – нажата кнопка ОК.

Указания

Если оператор пользуется сенсорным экраном, то он может ввести новый пароль, используя алфавитно-цифровую клавиатуру.

Примеры

Следующий скрипт можно задать для кнопки, вызвать из условного скрипта или скрипта изменения данных.

ErrMsg=ChangePassword() ;

Системный тег \$AccessLevel

Задаёт уровень доступа для пользователя, подключенного в текущий момент.

Категория

Безопасность

Использование

\$AccessLevel

Указания

Значение этого тега определяется уровнем доступа, назначенным в человеко-машинном интерфейсе InTouch профилю безопасности пользователя, подключенного в текущий момент. Для доступа к этому профилю используется меню Configure Users (Настройка пользователей) в Табло Окон.

Конкретное числовое значение этого тега для Табло Окон не важно, за исключением значений 9000 и выше: эти значения указывают на права администратора и позволяют использовать меню Security (Безопасность) в Табло Окон. Системный тег \$AccessLevel используется для дальнейшей настройки системы безопасности.

Тип данных

Целочисленный (только для чтения)

Возможные значения

От 0 до 9999

Примеры

Приведенный ниже оператор используется для соединения видимости (visibility link), чтобы сделать объект (например, кнопку) видимым в зависимости от уровня доступа подключенного пользователя.

```
$AccessLevel >= 2000;  
    {Связанные с объектами соединения могут быть  
    "блокированы" с помощью выражений на основе  
    AccessLevel.}  
    $AccessLevel < 5411;  
  
IF $AccessLevel <=500 THEN  
  
Show "Доступ запрещен"; {раскрывающееся окно с  
    сообщением о запрете доступа}  
  
ELSE  
  
Show "Доступ предоставлен"; {раскрывающееся окно с  
    сообщением о предоставлении доступа }  
  
ENDIF;
```

См. также

\$Operator, \$OperatorEntered, \$PasswordEntered; \$ConfigureUsers

Системный тег \$ChangePassword

Отображает диалоговое окно Change Password (Смена пароля).

Категория

Безопасность

Использование

\$ChangePassword

Указания

Для отображения диалогового окна Change Password (Смена пароля) эту величину следует устанавливать равной 1. При закрытии этого диалогового окна значение системного тега \$ChangePassword сбрасывается в ноль. Если присвоить этому системному тегу значение, отличное от единицы, то результаты непредсказуемы.

Тип данных

Дискретный (только для записи)

Возможные значения

1

Примеры

Имеется возможность создать дискретную кнопку для открытия диалогового окна Change Password. Этой кнопке следует назначить одно соединение дискретной кнопки с выбранной опцией установки (Set). При нажатии этой кнопки системный тег \$ChangePass-word устанавливается в единицу, и открывается диалоговое окно Change Password.

См. также

\$AccessLevel, \$OperatorEntered, \$PasswordEntered, \$Operator, \$ConfigureUsers

Системный тег \$ConfigureUsers

Отображает диалоговое окно Configure Users (Настройка пользователей).

Категория

Безопасность

Использование

\$ConfigureUsers

Указания

Эта функция работает только с системой безопасности InTouch.

Чтобы открыть диалоговое окно Configure Users, установить эту величину равной 1.

При закрытии диалогового окна Configure Users значение этого системного тега сбрасывается в ноль. Если присвоить этому системному тегу значение, отличное от единицы, то результаты непредсказуемы.

Диалоговое окно Configure Users отображается только для пользователей со значением уровня доступа (\$AccessLevel) выше 9000.

Тип данных

Дискретный (только для записи)

Возможные значения

1

Примеры

Имеется возможность создать дискретную кнопку для открытия диалогового окна Con-figure Users. Этой кнопке следует назначить одно соединение дискретной кнопки с выбранной опцией установки (Set). При нажатии этой кнопки системный тег \$ConfigureUsers устанавливается в единицу, и открывается диалоговое окно Configure Users.

См. также

\$Operator, \$OperatorEntered, \$ChangePassword, \$PasswordEntered, \$AccessLevel

Подключение к системе и отключение от нее

Подключение к приложению InTouch и отключение от него может осуществляться по-разному в зависимости от типа системы безопасности, используемой для защиты приложения.

Подключение к приложению с системой безопасности InTouch

Если информация для подключения к системе введена неправильно или является недействительной, то выводится сообщение, указывающее, что попытка подключения завершилась неудачей.

Если подключение выполнено успешно, то системному тегу \$AccessLevel присваивается предопределенное значение, связанное с данным пользователем в списке пользователей системы безопасности InTouch.

Примечание - Можно также отображать диалоговое окно Log On (Подключение), используя функцию PostLogonDialog(). Подробности см. в описании этой функции.

Подключение к приложению

- 1 Из меню Special выбрать Security (Безопасность), затем – Log On (Подключение). Появляется диалоговое окно Log On.
- 2 В поле Name (Имя) ввести имя пользователя.
- 3 В поле Password (Пароль) ввести пароль.
- 4 Щелкнуть ОК.

Отключение от приложения InTouch

Выполнив необходимую работу, оператор должен отключиться от приложения InTouch. Можно также настроить приложение на автоматическое отключение оператора в случае, если в течение определенного периода времени оператор не выполнял никаких действий (подробнее об этом см. выше в разделе “Настройка тайм-аута неактивности”).

Отключение от приложения

Из меню Special выбрать Security (Безопасность), затем – Log Off (Отключение).

Подключение к приложению с системой безопасности на основе операционной системы

При подключении пользователя к приложению InTouch появляется диалоговое окно, в котором запрашивается следующее:

- имя пользователя;
- пароль;
- домен или имя локального компьютера.

Комбинация домена и имени пользователя передается в операционную систему для аутентификации учетных данных пользователя. Делается попытка подключения с разблокировкой кэша операционной системы или без такой разблокировки. Если пользователь не может быть подключен к системе без использования кэша (например, из-за сбоя в работе сети), но пользователь ранее уже был аутентифицирован с разблокированным кэшем, то из локального кэша InTouch определяется полное имя пользователя и его уровень доступа.

Если все проверки безопасности успешно пройдены, то пользователь считается подключенным к человеко-машинному интерфейсу InTouch, и выполняется обновление соответствующих структур данных (например, \$Operator). В противном случае выводится сообщение об ошибке.

Если успешных подключений оператора ранее не было, и домен недоступен, то попытка подключения завершается неудачей. Человеко-машинный интерфейс InTouch регистрирует системное событие в журнале ошибок.

Если срок действия пароля истек, выводится сообщение об ошибке. После того, как в ответ на это сообщение оператор щелкнет ОК, появляется диалоговое окно Change Expired Password (Изменить истекший пароль). Таким образом, оператор имеет возможность изменить пароль и попытаться подключиться снова, но уже с новым паролем.

Подключение к приложению с системой безопасности ArchestrA

Пользователи обычно подключаются к приложению InTouch с системой безопасности ArchestrA и отключаются от такого приложения путем ввода действительного имени пользователя и пароля.

Если приложение InTouch настроено на систему безопасности ArchestrA в режиме "None", то используются учетные данные стандартного пользователя, установленные для подключения, и оператору не предлагается подключиться. В описании, приведенном ниже, предполагается, что система настроена на режимы аутентификации ArchestrA, например, "Galaxy", "OS User based" ("На основе пользователя операционной системы") или "OS Group based" ("На основе группы операционной системы").

Подключение

- 1 Запустить приложение InTouch с системой безопасности ArchestrA. Появляется диалоговое окно подключения.
- 2 Ввести действительное имя пользователя и пароль. Если система не может аутентифицировать пользователя, то предлагается повторить подключение.

После того, как система аутентифицирует учетные данные подключенного пользователя, ему предоставляется доступ ко всем последующим операциям на основе ролей и разрешений, имеющихся у пользователя в модели безопасности.

Создание собственного окна подключения

Если в Табло Окон отображается меню Special, то имеется возможность создать собственное окно для подключения оператора к приложению.

В отличие от тегов \$OperatorEntered и \$PasswordEntered, изменение значения тега \$OperatorDomainEntered не приводит к запуску процесса подключения.

Создание собственного окна подключения

- Подключить системные теги \$OperatorEntered и \$PasswordEntered и \$OperatorDomainEntered к объектам ввода пользователя, или использовать эти теги в скрипте для указания имени пользователя, пароля и имени домена. Эти теги представляют собой внутренние теги типа “сообщение” и предназначены только для записи.

Тег \$OperatorDomainEntered требуется только в случае, если используется система безопасности на основе операционной системы. В противном случае этот тег игнорируется. Если используется система безопасности на основе операционной системы, и при этом тег \$OperatorDomainEntered пуст, то считается, что он указывает на локальный компьютер.

Если введенные данные верны, то внутренние теги \$AccessLevel и \$Operator принимаются равными величинам, предварительно заданным в списке пользователей системы безопасности.

Можно также связать с тегом \$ConfigureUsers элемент ввода пользователя – дискретную кнопку, с помощью которой уполномоченный оператор, имеющий уровень доступа не ниже 9000, сможет получать доступ к диалоговому окну Configure Users, чтобы вносить изменения в список имен пользователей системы безопасности. При нажатии оператором этой кнопки значение тега \$ConfigureUsers устанавливается в единицу, и появляется диалоговое окно Configure Users. Когда оператор закрывает это диалоговое окно, значение этого тега автоматически сбрасывается в ноль. Этот тег представляет собой системный дискретный тег, предназначенный только для операций записи.

Примечание - Тег \$ConfigureUser работает только в системе безопасности InTouch. В системе безопасности ArchestrA он не работает.

Функция PostLogonDialog()

Отображает диалоговое окно InTouch Logon (Подключение) и возвращает значение “истина” (TRUE).

Категория

Безопасность

Синтаксис

Дискретный_тег = PostLogonDialog();

Примеры

Дискретный_тег = PostLogonDialog();

См. также

InvisibleVerifyCredentials(), AttemptInvisibleLogon(), IsAssignedRole(), QueryGroupMembership(), AddPermission()

Функция LogonCurrentUser()

Возвращает дискретную величину. Устанавливает значения тегов \$Operator, \$OperatorName, \$OperatorDomain, \$AccessLevel.

Категория

Безопасность (только для записи)

Синтаксис

Дискретный_тег = LogonCurrentUser();

Возвращаемое значение

Если попытка подключения завершается неудачей, то данная функция возвращает значение -1. Значения тегов \$Operator, \$OperatorName, \$OperatorDomain, \$AccessLevel в этом случае не изменяются.

Указания

Эта функция предназначена только для системы безопасности на основе операционной системы.

Примеры

Дискретный_тег = LogonCurrentUser();

См. также

PostLogonDialog(), InvisibleVerifyCredentials(), IsAssignedRole(), AttemptInvisibleLogon(), QueryGroupMembership(), AddPermission()

Функция Logoff()

Отключает пользователя от приложения InTouch.

Категория

Безопасность (только для записи)

Синтаксис

Дискретный_тег = LogOff ();

Указания

Отключает пользователя, подключенного в текущий момент, и устанавливает для текущего пользователя статус стандартного оператора “none”.

Примеры

Дискретный_тег = LogOff ();

См. также

PostLogonDialog(), InvisibleVerifyCredentials(), IsAssignedRole(), AttemptInvisibleLogon(), QueryGroupMembership(), AddPermission()

Функция AttemptInvisibleLogon()

Эта функция может использоваться в скрипте для подключения пользователя к системе InTouch с использованием заданных учетных данных. При этом от пользователя не требуется вводить пароль или имя.

Категория

Безопасность

Синтаксис

Дискретный_тег = AttemptInvisibleLogon (“Идентификатор_пользователя”, “Пароль”, “Домен”);

Аргументы

Идентификатор_пользователя

Верное имя учетной записи пользователя.

Пароль

Пароль пользователя.

Домен

Имя локального компьютера, рабочей группы или домена, к которому относится пользователь. Этот аргумент применяется только для систем безопасности на основе операционной системы.

Возвращаемое значение

Если аутентификация выполняется успешно, возвращается значение TRUE, в противном случае – значение FALSE.

Указания

Предпринимается попытка подключения к человеко-машинному интерфейсу InTouch с использованием заданных учетных данных.

- Если попытка подключения завершается успешно, возвращается значение TRUE, и соответствующим образом обновляются системные теги \$OperatorDomain, \$OperatorName, \$AccessLevel и \$Operator.
- Если попытка подключения завершается неудачно, возвращается значение FALSE. Если в текущий момент имеется подключенный пользователь, то он остается текущим пользователем.

Аргумент Домен применяется только в системах безопасности на основе операционной системы. Если используется режим системы безопасности ArchestrA, и эта система, в свою очередь, использует систему безопасности на основе операционной системы, то аргумент Идентификатор_пользователя должен содержать полностью заданное имя пользователя, с именем домена или компьютера.

Примеры

Для системы безопасности на основе операционной системы:

```
Дискретный_тег = AttemptInvisibleLogon("Идентификатор_пользователя", "Па-роль", "Домен");
```

Для системы безопасности на основе систем InTouch или ArchestrA:

```
Дискретный_тег = AttemptInvisibleLogon("Идентификатор_пользователя", "Па-роль", "");
```

См. также

PostLogonDialog(), InvisibleVerifyCredentials(), IsAssignedRole(), QueryGroupMembership(), AddPermission()

Системный тег \$OperatorEntered

Используется для ввода верного имени пользователя.

Категория

Безопасность

Использование

\$OperatorEntered

Указания

Этот тег можно использовать для создания собственного окна подключения. Можно связать с этим тегом сенсорный объект ввода и/или скрипт QuickScript, чтобы задавать имя пользователя для подключения.

Примечание - Если системный тег \$OperatorEntered верен, системным тегам \$AccessLevel и \$Operator присваиваются их предопределенные значения.

Тип данных

Сообщение (только для записи).

См. также

\$AccessLevel, \$Operator, \$PasswordEntered, \$ChangePassword, \$ConfigureUsers

Системный тег \$PasswordEntered

Используется для ввода верного пароля.

Категория

Безопасность

Использование

\$PasswordEntered

Указания

Системный тег \$PasswordEntered всегда считывается как пустая строка. Соединения отображения, связанные с этим системным тегом, всегда пустые. Так как этот тег всегда возвращает пустую строку, скрипты, изменяющие данные, никогда не запускаются этим тегом. Этот тег можно использовать для создания собственного окна подключения. Можно связать с этим тегом сенсорные объекты ввода и/или скрипты, чтобы задавать пароль пользователя.

Примечание - Если системный тег \$PasswordEntered верен, системным тегами \$AccessLevel и \$Operator присваиваются их предопределенные значения.

Тип данных

Сообщение (только для записи).

См. также

\$AccessLevel, \$Operator, \$OperatorEntered, \$ChangePassword, \$ConfigureUsers

Системный тег \$OperatorDomainEntered

Имя домена, введенное оператором.

Категория

Безопасность

Указания

Каждый раз при изменении тега \$PasswordEntered предпринимается попытка подключения без отображения диалогового окна. В этой попытке используются теги \$*Entered в качестве вводимого имени пользователя, а также строковое значение тега \$OperatorDomainEntered в качестве имени домена (используется только в режиме безопасности на основе операционной системы). В других режимах безопасности этот тег игнорируется.

Тип данных

Строковый.

Примеры

```
$OperatorEntered == "john";
```

```
$OperatorDomainEntered == "Corporate_HQ";
```

```
$PasswordEntered == "password";
```

См. также

\$Operator

Разрешение и блокировка функций в зависимости от оператора или уровня доступа

После того, как для приложения реализована система безопасности, имеется несколько внутренних тегов безопасности, которые можно использовать для кнопок, в выражениях анимационных соединений или скриптах QuickScript для управления набором функций приложения, разрешенных для выполнения подключенным оператором.

Тег	Тип	Допустимые значения	Доступ
\$AccessLevel	Системный целочисленный	0 – 9999	Только для чтения
\$Operator	Системный “сообщение”	1-16 символов	Только для чтения
\$ChangePassword	Системный дискретный	0 или 1	Только для записи
\$ConfigureUsers	Системный дискретный	0 или 1	Только для записи
\$InactivityTimeout	Системный дискретный	0 или 1	Только для чтения
\$InactivityWarning	Системный дискретный	0 или 1	Только для чтения
\$OperatorEntered	Системный “сообщение”	1-16 символов	Только для записи
\$PasswordEntered	Системный “сообщение”	До 16 символов	Только для записи

Например, чтобы объект становился видимым (или невидимым) в зависимости от уровня доступа подключенного пользователя, следует использовать в выражении анимационного соединения видимости следующий оператор:

```
$AccessLevel >= 2000;
```

Другой вариант – подключение скрипта с помощью оператора IF:

```
IF $Operator == "DayShift" THEN  
  Show "Окно панели управления";  
  {и другие строки, которые будут выполняться только  
  для оператора DayShift}  
ENDIF;
```

Можно также управлять функциями, вызываемыми прикосновением к объекту, в зависимости от значения внутреннего тега безопасности. Для этого используется анимационная связь Disable (Блокировка). Например:



Использование такого выражения позволяет защитить объект или кнопку от несанкционированного вмешательства, если нет подключенных пользователей.

Функция InvisibleVerifyCredentials()

Эта функция может использоваться в синхронном скрипте QuickScript для проверки учетных данных заданного пользователя без его подключения к человеко-машинному интерфейсу InTouch.

Категория

Безопасность

Синтаксис

Аналоговый_тег = InvisibleVerifyCredentials ("Идентификатор_пользователя", "Пароль", "Домен");

Аргументы

Идентификатор_пользователя

Имя учетной записи пользователя в операционной системе Windows, относящееся к локальному компьютеру, рабочей группе или домену.

Пароль

Пароль для учетной записи.

Домен

Домен Windows для учетной записи.

Указания

Если заданная комбинация имени пользователя, пароля и домена является верной, то функция возвращает соответствующий уровень доступа (целое число), связанный с данным пользователем. В противном случае возвращается значение -1.

Примечание - Функцию InvisibleVerifyCredentials() необходимо запускать из синхронного скрипта QuickScript. При запуске из асинхронного скрипта QuickScript эта функция всегда возвращает значение -1.

Эта функция не приводит к изменению пользователя, подключенного в текущий момент.

Аргумент Домен применяется только в системах безопасности на основе операционной системы. Если используется режим системы безопасности ArchestrA, и эта система, в свою очередь, использует систему безопасности на основе операционной системы, то аргумент Идентификатор_пользователя должен содержать полностью заданное имя пользователя, с именем домена или компьютера.

Примеры

```
AnalogTag=InvisibleVerifyCredentials( "john",  
    "Password", "corporate_hq");
```

См. также

PostLogonDialog(), AttemptInvisibleLogon(), IsAssignedRole(),
QueryGroupMembership(), AddPermission()

Получение информации о текущем подключенном операторе

Контроль – основная функция любой системы безопасности. Имеется несколько тегов системы безопасности, которые можно использовать для идентификации пользователей, подключенных к приложению InTouch, доменов, откуда эти пользователи подключены, и времени попытки подключения.

Функция GetAccountStatus()

Возвращает количество дней до истечения срока действия пароля пользователя.

Категория

Безопасность

Синтаксис

```
Результат=GetAccountStatus (Домен, Идентификатор_  
    пользователя) ;
```

Аргументы

Домен

Имя домена или локального компьютера, на котором расположена учетная запись пользователя.

Идентификатор_пользователя

Имя учетной записи пользователя в операционной системе Windows, относящееся к локальному компьютеру, рабочей группе или домену.

Возвращаемое значение

Эта функция, кроме основного, возвращает также следующие значения:

Результат	Описание
-1	Срок действия пароля учетной записи истек
-2	Срок действия пароля учетной записи никогда не истекает
-3	Учетная запись заблокирована (locked out)
-4	Учетная запись отключена (disabled)
-5	Не удалось получить информацию об учетной записи

Указания

Эту скрипт-функцию следует использовать в системах безопасности на основе операционной системы. Не использовать в системах безопасности в режиме ArchestrA.

Если функция GetAccountStatus() используется с системой безопасности ArchestrA, то скрипт пытается получить информацию об учетной записи непосредственно от контроллера домена. Это выполняется при условии, что Хранилище (Repository) ArchestrA Galaxy использует систему безопасности на основе операционной системы с тем же доменом.

Примеры

```
Status = GetAccountStatus("Corporate_HQ","Operator");
```

Функция IsAssignedRole()

Определяет, является ли пользователь, подключенный в текущий момент, членом заданной группы пользователей. Применяется только для систем безопасности ArchestrA.

Категория

Безопасность

Синтаксис

```
Дискретный_тег=IsAssignedRole("Имя_роли");
```

Аргументы

Имя_роли

Роль, связанная с пользователем Сервера Приложения.

Указания

Эта функция действительна только для режима безопасности ArchestrA. Функция применяется к пользователю, подключенному в текущий момент. Если такой пользователь имеется, и этому пользователю в интегрированной среде разработки (IDE) Galaxy назначена роль, совпадающая с указанной в данной функции, то возвращается значение TRUE, в других случаях – FALSE.

Примеры

```
DiscreteTag=IsAssignedRole("Administrators");
```

См. также

AttemptInvisibleLogon(), PostLogonDialog(),
InvisibleVerifyCredentials(), QueryGroupMembership(),
AddPermission()

Функция QueryGroupMembership()

Определяет, является ли пользователь, подключенный в текущий момент, членом заданной группы пользователей. Применяется только для систем безопасности на основе операционной системы.

Категория

Безопасность

Синтаксис

```
Дискретный_тег= QueryGroupMembership ("Домен",  
"Группа") ;
```

Аргументы

Домен

Имя домена или локального компьютера, на котором располагается группа.

Группа

Имя группы.

Указания

Эта функция действительна только для режима безопасности на основе операционной системы. Функция применяется к пользователю, подключенному в текущий момент. Если такой пользователь имеется, и он входит в группу, расположенную в домене, то возвращается значение TRUE, в других случаях – FALSE.

Функция QueryGroupMembership() работает с системой безопасности на основе операционной системы, а также с системой безопасности ArchestrA, но только в случаях, когда система безопасности ArchestrA настроена в режим безопасности на основе операционной системы.

Примеры

```
DiscreteTag=QueryGroupMembership ("corporate_hq",  
"InTouchAdmins") ;
```

```
DiscreteTag=QueryGroupMembership ("JohnS01",  
"InTouchUsers") ;
```

См. также

PostLogonDialog(), InvisibleVerifyCredentials(), IsAssignedRole(), AttemptInvisibleLogon(), AddPermission()

Системный тег \$OperatorName

Содержит полное имя оператора, если используется аутентификация на основе операционной системы или в режиме ArchestrA, и в текущий момент имеется пользователь, подключенный и еще не отключившийся. В других случаях тег содержит имя подключенного пользователя (значение данного тега в таком случае совпадает с тегом \$Operator).

Категория

Безопасность

Тип данных

Строковый.

Пример

```
$Operator == "john" THEN;  
$OperatorName = "John Smith";
```

См. также

\$Operator

Системный тег \$OperatorDomain

Может содержать разные значения в зависимости от типа используемой системы безопасности:

- если используется система безопасности на основе операционной системы, и оператор был успешно подключен, то тег \$OperatorDomain содержит имя домена или узла, указанное при подключении;
- если используется система безопасности ArchestrA, и имеется подключенный пользователь, то тег \$OperatorDomain содержит значение "ArchestrA";
- если используется система безопасности InTouch, то тег \$OperatorDomain содержит значение "InTouch";
- если выбрано "None" (отсутствие системы безопасности), то тег содержит пустую строку.

Категория

Безопасность

Тип данных

Строковый.

Примеры

```
$Operator == "john" THEN;  
$OperatorDomain = "CORPORATE_HQ";
```

См. также

\$Operator

Системный тег \$Operator

Содержит имя подключенного пользователя, используемое для его подключения.

Категория

Безопасность

Тип данных

Строковый.

Системный тег \$VerifiedUserName

Содержит полное имя проверенного пользователя, если вызов функции InvisibleVerify-Credentials() выполнен успешно, и если выбрана система безопасности на основе операционной системы или на основе Сервера Приложений ArchestrA. Если вызов выполнен неудачно, то данный тег становится пустым.

Категория

Безопасность

Использование

\$VerifiedUserName

Указания

При изменении значения системного тега \$VerifiedUserName (при вызове функции In-visibleVerifyCredentials()) вырабатывается событие.

Тип данных

Сообщение (только для чтения).

Допустимое значение

Полное имя пользователя.

Пример

```
Tag = InvisibleVerifyCredentials("john","password",  
    "Plant_Floor"); {Если вызов выполняется успешно,  
    то тег $VerifiedUserName принимает значение  
    "John Smith", и вырабатывается событие оператора  
    (Operator Event). Если вызов завершается неудачей,  
    то тег $VerifiedUserName принимает значение ""}.}
```

См. также

InvisibleVerifyCredentials(); \$OperatorName, \$Operator

Глава 6

Переключение языков во время работы

Могут быть разработаны приложения, в которых можно будет во время работы переключаться на другой язык.

Чтобы обеспечить возможность переключения языков во время работы, необходимо выполнить следующее:

- настроить для приложения несколько языков;
- экспортировать текст приложения для отдельного перевода;
- выполнить перевод одного или нескольких экспортированных файлов-словарей;
- импортировать один или несколько переведенных файлов-словарей.

Как часть настройки на переключение языков во время работы, можно также выполнить языковую настройку комментариев к алармам и полей алармов. В дополнение к переключению языка текстовых строк, можно также предусмотреть переключение языка комментариев к алармам, состояний алармов, типов алармов и классов алармов в элементах управления Табло Алармов (Alarm Viewer) и Табло Базы Алармов (Alarm DB View).

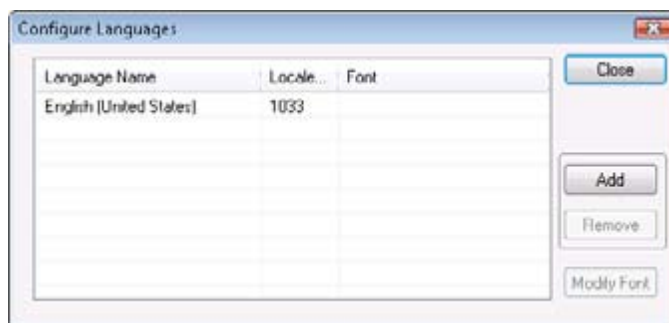
Настройка языков для переключения во время работы

Для каждого приложения InTouch имеется базовый язык, использовавшийся для разработки этого приложения. Любые другие языки, которые желательно поддерживать, необходимо настраивать дополнительно.

Примечание - Если переключение языков используется в сочетании с сетевой разработкой приложений (NAD), то рекомендуется в качестве режима изменения (Change Mode) для узла-клиента NAD установить Restart WindowViewer (Перезапуск Табло Окон) или Prompt user to Restart WindowViewer (Предлагать пользователю перезапустить Табло Окон), а не Load Changes Into WindowViewer (Загрузить изменения в Табло Окон) или Prompt user to load changes into WindowViewer (Запрашивать пользователя о загрузке изменений в Табло Окон).

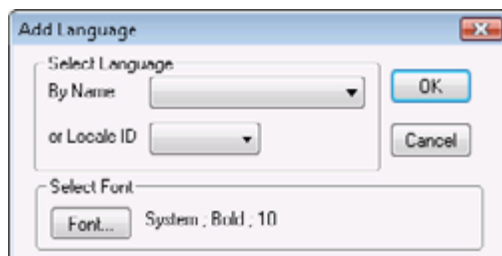
Настройка языков для переключения во время работы

- 1 В Построителе Окон открыть приложение, для которого требуется выполнить настройку языков.
- 2 Из меню Special выбрать Language (Язык), затем – Configure Languages (Настройка языков). Появляется диалоговое окно Configure Languages.

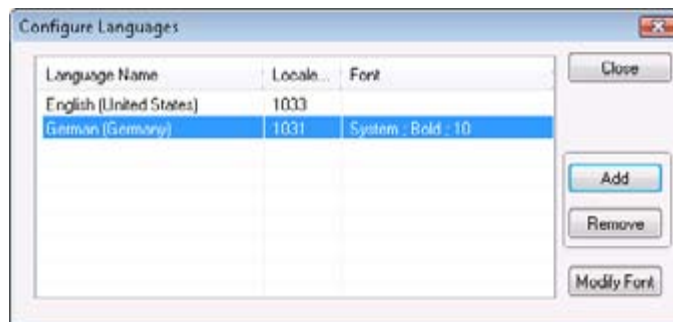


В диалоговом окне Configure Languages указывается базовый язык приложения.

- 3 Щелкнуть Add (Добавить). Появляется диалоговое окно Add Language (Добавление языка).



- 4 Указать язык и параметры настройки шрифта. Настройка параметров шрифта устанавливает, какими по умолчанию будут свойства шрифта переведенного текста:
 - в поле By Name (По имени) или Locale ID (Идентификатор языка) щелчком мыши выбрать язык, который требуется добавить. Если язык выбирается по имени, то в поле Locale ID появляется соответствующий идентификатор, и наоборот;
 - щелкнуть кнопку Font (Шрифт). Появляется диалоговое окно настройки шрифта Font. Настроить шрифт и щелкнуть ОК.
- 5 Щелчком кнопки ОК закрыть диалоговое окно Add Language. Настроенный язык указывается в диалоговом окне Configure Languages.



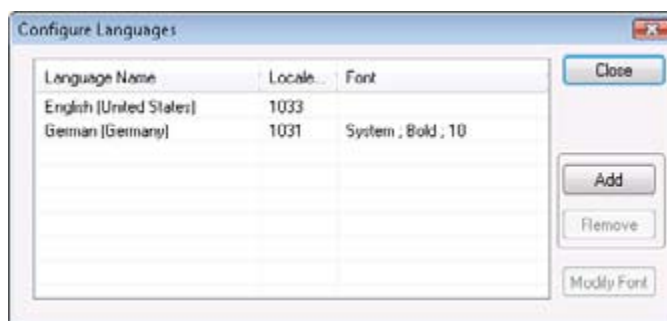
- 6 Если требуется добавить другие языки, повторить шаги 3-5.
- 7 По окончании настройки языков щелкнуть Close.

Изменение параметров шрифта настроенного языка

По умолчанию для всех языков используется шрифт Tahoma. Стил и размер шрифта зависит от соответствующей настройки для конкретных фраз на базовом языке. Параметры шрифта для настроенного языка можно изменить. Из-за различий в текстовом отображении разных языков можно выбирать параметры шрифтов, чтобы обеспечить правильное размещение переведенного текста на кнопках и других объектах.

Изменение параметров шрифта для настроенного языка

- 1 В Построителе Окон открыть приложение, для которого требуется изменить параметры шрифта для настроенного языка.
- 2 Из меню Special выбрать Language (Язык), затем – Configure Languages (Настройка языков). Появляется диалоговое окно Configure Languages.



- 3 В списке языков выбрать язык, для которого требуется настроить шрифт. Щелкнуть кнопку Modify Font (Изменить шрифт). Появляется стандартное окно Windows для настройки шрифта (Font).
- 4 Внести необходимые изменения. Щелкнуть ОК.
- 5 Щелчком кнопки ОК закрыть диалоговое окно Configure Languages.

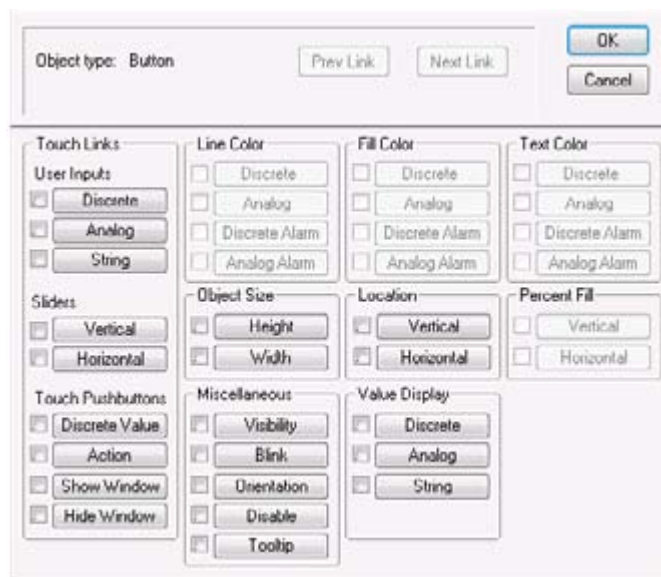
Настройка возможностей переключения языков во время работы

Пользователи во время работы имеют возможность переключать интерфейс приложения с одного языка на другой, используя команду меню Special – Language.

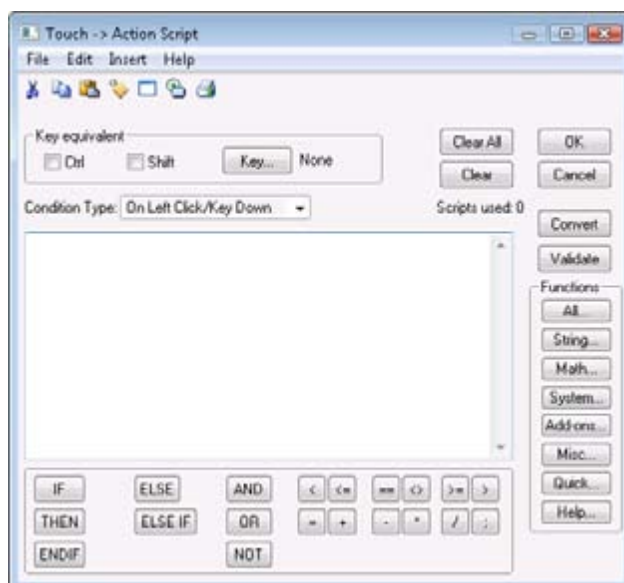
Можно также предусмотреть в приложении кнопку, с помощью которой пользователь во время работы сможет переключаться на другой язык. Прежде чем приступить к такой настройке, необходимо убедиться, что дополнительный язык для приложения настроен, а также в том, что выполняющему настройку лицу известен идентификатор языка (Locale ID). Подробнее о настройке языков для приложения см. выше в разделе “Настройка языков для переключения во время работы”.

Добавление кнопки для переключения языков во время работы

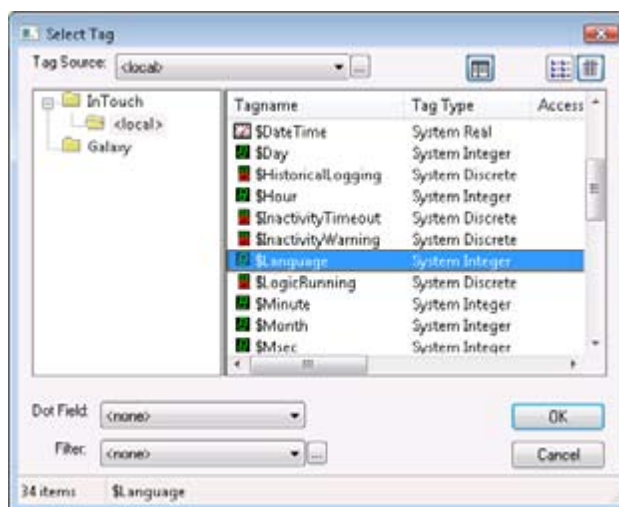
- 1 В Построителе Окон открыть окно приложения, в котором требуется разместить кнопку для переключения языка.
- 2 Поместить кнопку в окно.
- 3 Назначить кнопке текстовую метку, показывающую, что при выборе данной кнопки будет происходить переключение языка.
- 4 Дважды щелкнуть по кнопке. Появляется диалоговое окно выбора анимации.



- 5 В области Touch Pushbuttons (Нажатие кнопок) щелкнуть кнопку Action (Действие). Появляется диалоговое окно Touch -> Action Script (Скрипт “нажатие -> действие”).

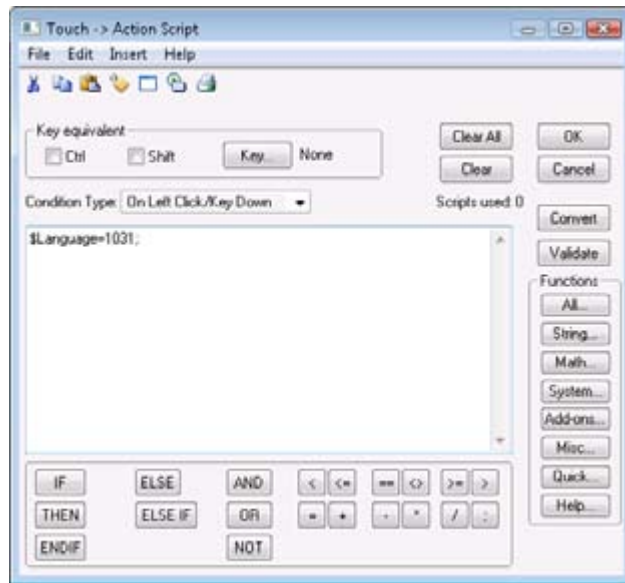


- 6 Дважды щелкнуть в любой точке области скрипта диалогового окна Touch -> Action Script. Появляется диалоговое окно Select Tag (Выбор тега).



- 7 Выбрать системный тег \$Language. Щелкнуть ОК.

- 8 Установить системный тег \$Language равным идентификатору языка (Locale ID), назначенного кнопке. Щелкнуть ОК.



Примечание - Вместо тега \$Language можно использовать скрипт-функцию SwitchDisplayLanguage(идентификатор_языка).

- 9 Щелчком кнопки ОК закрыть диалоговое окно.

Функция SwitchDisplayLanguage()

Переключает отображаемый на экране видимый фиксированный текст на желаемый язык, для которого имеется соответствующий перевод.

Категория

Прочие

Синтаксис

SwitchDisplayLanguage (идентификатор_языка) ;

Параметр

Идентификатор_языка

Обозначение языка, на котором во время работы должны отображаться фиксированные текстовые строки.

Пример

```
DIM German as INTEGER;
```

```
German=1031
```

```
SwitchDisplayLanguage (German) ;
```

См. также

Системный тег \$Language

Системный тег \$Language

Если для приложения InTouch задано несколько языков, то системный тег \$Language отражает значение идентификатора языка, отображаемого в текущий момент. По умолчанию это идентификатор языка базовой системы InTouch (E/F/G/J/SC – английский, французский, немецкий, японский, шведский). Настройка этого тега на другой идентификатор переключает строки с заданными значениями на новый язык.

Категория

Системный

Тип данных

Целочисленный (для чтения и записи)

Экспорт текста приложения для отдельного перевода

Если приложение InTouch содержит много строк текста, то обычно их следует вывести отдельно для перевода. Можно экспортировать текстовые строки приложения для перевода и хранить их, используя текстовый редактор, редактор XML или электронные таблицы (например, Microsoft Excel).

Имеется возможность экспортировать фиксированный текст из следующих элементов приложения:

- текстовые объекты;
- текст кнопок;
- текст внутри смарт-символов;
- фиксированный текст всплывающих подсказок к инструментам;
- сообщения для пользователя;
- сообщения о подключении и отключении внутри соединений ввода;
- сообщения о подключении и отключении в соединениях вывода;
- текст мастеров.

Экспорт словаря возможен только после закрытия всех окон в Построителе Окон. Если после экспорта файлов-словарей в приложение были внесены изменения, то необходимо экспортировать файлы-словари заново. Подробности см. ниже в разделе “Экспорт текста в существующий файл-словарь”.

За одну операцию экспорта можно экспортировать текстовые строки только для одного языка. По умолчанию человеко-машинный интерфейс InTouch открывает папку для приложений My InTouch Applications. Если выбрать какую-либо другую папку, то человеко-машинный интерфейс InTouch использует ее затем по умолчанию. Работа с файлами-словарями упрощается, если

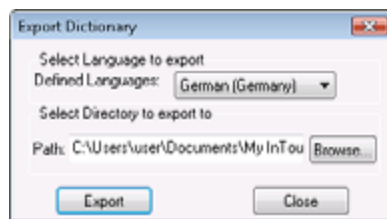
создавать для экспорта фраз на каждом из языков отдельную папку, например, ...\\My InTouch Applications\\My German Files (для немецкого языка).

Человеко-машинный интерфейс InTouch создает файл-словарь для приложения и отдельный файл-словарь для каждого смарт-символа в приложении. Имя файла-словаря приложения имеет следующий формат: ИмяПриложения_ИдентификаторЯзыка. Формат имен файлов-словарей смарт-символов следующий: SSD_ИмяСимвола_ИдентификаторЯзыка_GUID.

При экспорте словаря для приложения создается xml-файл, который можно редактировать, используя табличный процессор Microsoft Excel 2003 (или более новый).

Экспорт текста приложения для отдельного перевода

- 1 Запустить Построитель Окон. Открыть приложение, из которого требуется экспортировать текстовые строки для отдельного перевода.
- 2 Из меню Special выбрать команду Language, затем – Export Dictionary (Экспорт словаря). Появляется диалоговое окно Export Dictionary.



- 3 Выполнить настройку параметров экспорта:
 - в списке Defined Languages (Заданные языки) выбрать язык, для которого требуется экспортировать словарь;
 - в поле Path (Путь) указать папку, в которую требуется экспортировать словарь. Для выбора существующей или создания новой папки можно использовать кнопку Browse.
- 4 Щелкнуть кнопку Export (Экспортировать). Появляется индикатор хода выполнения. Если экспорт завершается успешно, появляется диалоговое окно Export Successful (Экспорт выполнен успешно).
- 5 Щелкнуть Close, чтобы вернуться в окно Построителя Окон, или Close and Launch Explorer (Заккрыть и запустить проводник), чтобы открыть папку с файлами-словарями.

Экспорт текста в существующий файл-словарь

Возможны случаи, когда после того, как содержащийся в приложении текст экспортирован для отдельного перевода, в приложение внесены изменения. Подробности см. выше в разделе “Экспорт текста приложения для отдельного перевода”.

Если экспорт в один и тот же каталог выполняется несколько раз, появляется диалоговое окно Confirm File Replace (Подтвердите замену файлов) с запросом о том, требуется ли заменить файлы-словари, существующие в указанной папке.



Если в этом окне выбрать ответ Yes, то существующие .xml-файлы обновляются в соответствии с изменениями текстовых строк и другой языковой информации, внесенными с момента предыдущего экспорта. Если существующий файл-словарь содержит переводы для каких-либо фраз, и он уже был импортирован в человеко-машинный интерфейс InTouch, то эти переводы сохраняются. Если из приложения после предыдущего экспорта удалены какие-либо фразы, то они также удаляются из файла-словаря.

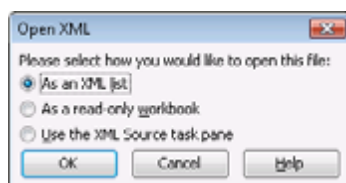
Перевод экспортированного файла-словаря

После экспорта файла-словаря с текстом из приложения следует отредактировать этот текст, используя Microsoft Excel 2003 (или выше).

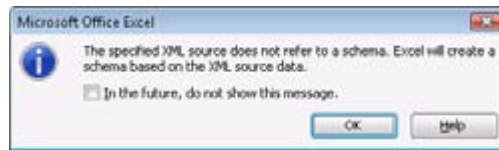
Человеко-машинный интерфейс InTouch создает отдельный файл-словарь для каждого языка, для которого выполняется экспорт. Создаются также отдельные файлы-словари для каждого смарт-символа, имеющегося в приложении. Необходимо выполнить перевод всех файлов-словарей для всех языков и для каждого из смарт-символов.

Перевод экспортированного файла-словаря

- 1 Открыть .xml-файл в Excel. Появляется диалоговое окно Open XML.



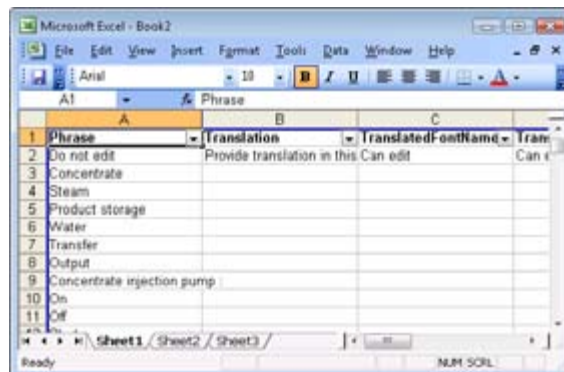
- 2 Выбрать режим открытия As an XML list (Как список в формате XML), затем щелкнуть ОК. Может появиться следующее сообщение:



- 3 Щелкнуть ОК.

В Excel открывается XML-файл со следующими колонками:

- фразы из приложения;
- фразы, переведенные переводчиком;
- имя переведенного шрифта;
- свойства переведенного шрифта;
- размер переведенного шрифта;
- свойства базового шрифта;
- размер базового шрифта;
- контекст, идентификатор фразы, идентификатор языка и идентификатор иностранного языка.



Указание - Изменять данные следует только в колонках Translation (Перевод), TranslatedFontSize (Размер переведенного шрифта), TranslatedFontName (Имя переведенного шрифта), TranslatedFontProperty (Свойства переведенного шрифта). Не изменять заголовки колонок. Не вставлять и не удалять строки.

- 4 В колонке Translation (Перевод) в строке, соответствующей тексту на исходном языке (указанном в колонке Phrase - Фраза), ввести текст на соответствующем языке.

5 Если это требуется, изменить параметры шрифта для переведенных строк, чтобы текст помещался в области, выделенной для него в Табло Окон. Для этого выполнить следующее:

- в колонке TranslatedFontName ввести имя шрифта;
- в колонке TranslatedFontProperty ввести обозначение желаемых свойств шрифта:

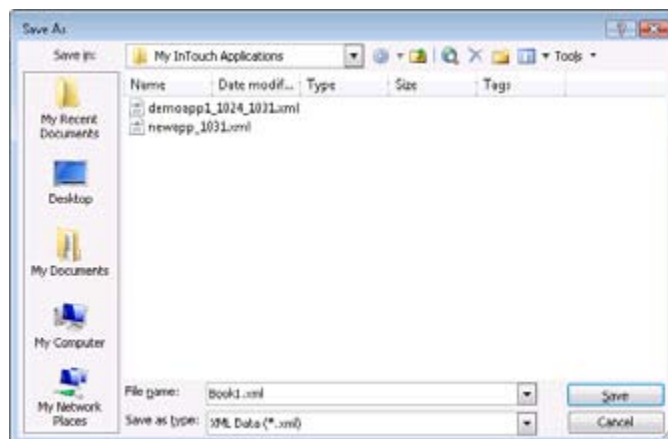
B – **жирный**;

I – *курсив*;

U – подчеркнутый.

Например, если требуется, чтобы текст был набран жирным шрифтом, следует в колонке TranslatedFontProperty ввести обозначение B. Если требуется, чтобы текст был жирным и подчеркнутым, ввести в этой колонке обозначение BU.

6 Сохранить файл с типом XML Data.



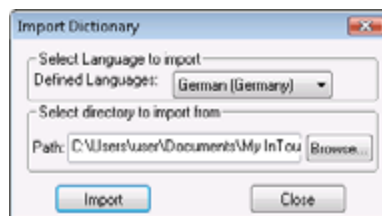
Указание - Если сохранить данные в другом формате, например, XML Spreadsheet, то Excel изменит схему, и человеко-машинный интерфейс InTouch не сможет загрузить файл. Если переименовать XML-файл, то переключение языков во время работы не будет выполняться.

Импорт переведенных файлов-словарей

Человеко-машинный интерфейс InTouch создает файл-словарь для каждого языка, для которого был выполнен экспорт. Кроме того, создаются отдельные файлы-словари для каждого смарт-символа в приложении. После того, как перевод выполнен, необходимо импортировать файлы-словари для каждого языка, чтобы иметь возможность переключаться на эти языки во время работы. Все файлы-словари для каждого из языков должны быть размещены в одной папке.

Импорт переведенных файлов-словарей

- 1 Запустить Построитель Окон. Открыть приложение, в которое требуется импортировать переведенные файлы-словари.
- 2 Из меню Special выбрать Language, затем – Import Dictionary (Импортировать словарь). Появляется диалоговое окно Import Dictionary.



- 3 Выполнить настройку параметров импорта:
 - в списке Defined Languages (Заданные языки) выбрать язык, для которого требуется импортировать словарь;
 - в поле Path (Путь) указать путь к файлу-словарю, который требуется импортировать. Для выбора файла можно использовать кнопку Browse.
- 4 Щелкнуть кнопку Import (Импортировать).
- 5 Если импорт файла-словаря смарт-символа выполняется повторно, то выводится запрос о том, требуется ли заменить существующий файл.

Если импорт завершается успешно, появляется диалоговое окно Import Successful (Импорт выполнен успешно).

Экспорт комментариев алармов для перевода

Комментарии алармов можно экспортировать для перевода.

Экспортируются поля Alarm State (Состояние аларма), Alarm Type (Тип аларма) и Alarm Class (Класс аларма) для следующих объектов:

- все теги с комментариями алармов;
- все теги с комментариями тегов;
- системные теги (что позволяет перевести на желаемый язык комментарии, отображаемые для клиентов, когда события инициируются системными тегами).

Двухсимвольные идентификаторы приложений

При экспорте комментариев алармов и тегов для перевода на другой язык во все теги с такими комментариями вносится изменение: добавляется двухсимвольный идентификатор приложения, указываемый пользователем в ходе выполнения экспорта (если такой идентификатор еще не существует). Такой идентификатор должен быть уникальным относительно приложений, а также множественных узлов (если один клиент используется для просмотра алармов от нескольких источников).

Двухсимвольный идентификатор приложения автоматически добавляется человеко-машинным интерфейсом InTouch к экспортируемым комментариям. В алармах и тегах этот идентификатор выделяется угловыми скобками (<>). Идентификатор уникальным образом обозначает приложение и теги в нем, в результате чего система может различать алармы, созданные приложениями, имеющими одинаковое имя в InTouch.

Так как тег может содержать как комментарий тега, так и комментарий аларма, для различения этих двух полей после идентификатора добавляется цифра 1 или 2. В комментариях тегов между идентификатором приложения и именем тега указывается цифра 1, в комментариях алармов – цифра 2. Например, AA1TankLevel – комментарий тега, а AA2TankLevel – комментарий аларма.

Двухсимвольный идентификатор приложения сохраняется вместе с комментариями алармов и тегов в каталоге имени тега. Идентификаторы для полей алармов, например, EVENT (событие) или АСК (подтверждение), являются предопределенными и имеют одинаковый идентификатор во всех файлах-словарях в различных узлах.

Если удалить приложение, то соответствующий двухсимвольный идентификатор удаляется из комментариев алармов и тегов. Таким образом, исключается возможность дублирования идентификаторов приложений при импорте .csv-файлов с комментариями алармов и тегов в другие приложения.

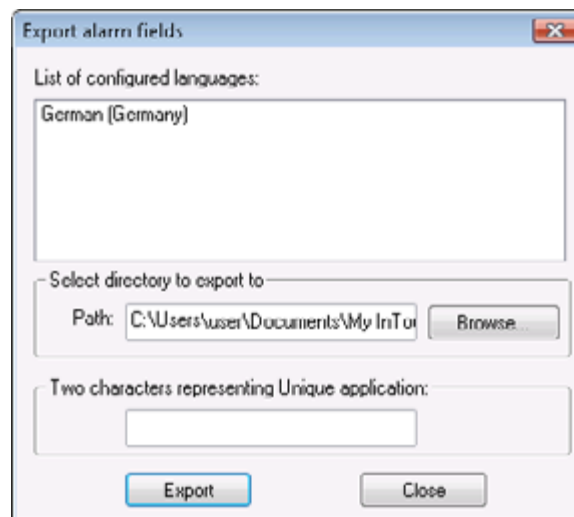
Экспорт комментариев алармов

Имеется возможность экспортировать комментарии алармов для перевода.

Предупреждение - Прежде чем экспортировать комментарии алармов и тегов, необходимо создать резервные копии всех файлов в каталоге-приемнике на случай ошибок или повреждения данных.

Экспорт комментариев алармов для отдельного перевода

- 1 Запустить Построитель Окон. Открыть приложение, для которого требуется экспортировать комментарии алармов для отдельного перевода.
- 2 Из меню Special выбрать Language, затем – Export Alarm Fields (Экспорт полей алармов). Появляется диалоговое окно Export Alarm Fields.



- 3 В поле Path (Путь) указать папку, в которую требуется экспортировать словарь. Для выбора существующей или создания новой папки можно использовать кнопку Browse.
- 4 В поле Two characters representing Unique application (Двухсимвольное обозначение уникального приложения) вводится двухсимвольный идентификатор. Он может содержать только алфавитно-цифровые символы; заглавные и строчные буквы различаются.

Уникальный идентификатор присваивается только новым алармам и тегам. Новый двухсимвольный идентификатор приложения не создается для существующих комментариев алармов и тегов, уже имеющих такой идентификатор. Таим образом, исключается регистрация разных комментариев алармов и тегов для одного и того же тега InTouch.

Предупреждение - Если из данного приложения уже экспортировались комментарии алармов или тегов, то при их экспорте в следующий раз необходимо использовать тот же двухсимвольный идентификатор приложения. Если вводится новый двухсимвольный идентификатор приложения, то человеко-машинный интерфейс InTouch заново создает идентификаторы для всех алармов и тегов, в результате чего все существующие переводы теряются.

- 5 Щелкнуть кнопку Export. Информация экспортируется в файл-словарь в формате XML.

Человеко-машинный интерфейс InTouch создает отдельный экспортированный файл для каждого заданного языка. Все файлы-словари для разных языков экспортируются в одну папку, указанную пользователем.

Если для какого-либо из языков, для которых выполняется экспорт, существует файл с совпадающим именем, то предлагается указать имя такого файла. В этом случае можно отменить операцию экспорта или продолжить ее.

Если экспорт выполнен успешно, выводится диалоговое окно Export Successful (Экспорт успешен).

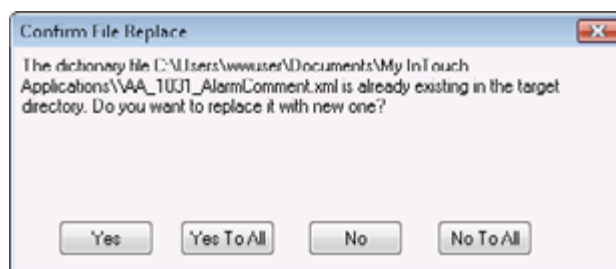
Примечание - Если размер комментария аларма, заданный в словаре тегов, превышает 127 символов, или комментарий тега превышает 46 символов, то соответствующий комментарий аларма или тега не экспортируется. По окончании процесса экспорта выводится сообщение о том, что комментарий не был экспортирован в файл словаря; кроме того, в каталоге экспорта создается файл AlarmComment.log или TagComment.log.

- 6 Щелкнуть Close, чтобы вернуться в окно Построителя Окон, или Close and Launch Explorer (Заккрыть и запустить проводник), чтобы открыть папку с файлами-словарями.

Экспорт в существующий файл комментариев алармов

Возможны случаи, когда после того, как комментарии алармов и тегов экспортированы для отдельного перевода, в приложение внесены изменения, в результате которых такой экспорт необходимо выполнить заново. Подробности см. выше в разделе “Экспорт комментариев алармов для перевода”.

Если экспорт в один и тот же каталог выполняется несколько раз, появляется диалоговое окно Confirm File Replace (Подтвердите замену файлов) с запросом о том, требуется ли заменить файлы-словари, существующие в указанной папке.



Если в этом окне выбрать ответ Yes, то существующие файлы-словари обновляются в соответствии с изменениями текстовых строк и другой языковой информации, внесенными с момента предыдущего экспорта. Если существующий файл-словарь содержит переводы для каких-либо фраз, и он уже был импортирован в человеко-машинный интерфейс InTouch, то эти переводы сохраняются. Если из приложения после предыдущего экспорта удалены какие-либо фразы, то они также удаляются из файла-словаря.

Чтобы выполнить указанное обновление существующих файлов-словарей для всех языков, заданных в человеко-машинном интерфейсе InTouch, следует выбрать ответ Yes to All (Да для всех).

Чтобы отказаться от перезаписи данного файла или существующих файлов-словарей для всех языков, следует выбрать, соответственно, ответ No (Нет) или No to All (Нет для всех).

При повторном экспорте существующие переводы комментариев алармов, полей алармов и комментариев тегов сохраняются.

Редактирование файла-словаря

После создания файла-словаря необходимо отредактировать строки текста.

Имя файла-словаря составляется из двухсимвольного идентификатора приложения и обозначения языка, для которого выполняется экспорт. Например, если язык – китайский (КНР) с обозначением 2052, а двухсимвольный идентификатор приложения – AA, то имя файла будет следующим: AA_2052_AlarmComment.xml. Файл записывается с использованием схемы XML, используемой в файлах для переключения языков во время работы.

Общая структура файла-словаря следующая:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <ArrayOfAlarmCommentPhraseItem xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
- <AlarmCommentPhraseItem Phrase="Do not edit">
  <Translation>Provide translation in this column</Translation>
  <Context>Do not edit</Context>
  <PhraseID>0</PhraseID>
  <LanguageID>0</LanguageID>
  <ForeignLanguageID>0</ForeignLanguageID>
</AlarmCommentPhraseItem>
- <AlarmCommentPhraseItem Phrase="System">
  <Translation />
  <Context>$System : System Tag Comment</Context>
  <PhraseID>AA1$System</PhraseID>
  <LanguageID>1033</LanguageID>
  <ForeignLanguageID>2052</ForeignLanguageID>
</AlarmCommentPhraseItem>
</ArrayOfAlarmCommentPhraseItem>
```

Необходимо ввести перевод строк, указанных как “translation”. Не изменять другую информацию.

Можно изменить некоторые значения состояний алармов (Alarm State), типов алармов (Alarm Type) и классов алармов (Alarm Class). Максимально допустимая длина этих полей – 50 символов.

Для алармов, генерируемых системой InTouch, можно изменять следующие значения состояний алармов:

Изменяемое значение	Строка, отображаемая по умолчанию
UNACK_RTN	UNACK_RTN
ACK_RTN	ACK_RTN
UNACK_ALM	UNACK_ALM
ACK_ALM	ACK_ALM

Для алармов, генерируемых системой InTouch, можно изменять следующие значения типов алармов:

Изменяемое значение	Строка, отображаемая по умолчанию
SPC	SPC
HIHI	HIHI
HI	HI
LO	LO
LOLO	LOLO
MINDEV	MINDEV
MAJDEV	MAJDEV
ROC	ROC
DCS	DCS
OPR	OPR
LGC	LGC
DDE	DDE
SYST	SYST
USER	USER
PRO	PRO
LOGON_FAILED	LOGON_FAILED

Для алармов, генерируемых системой InTouch, можно изменять следующие значения классов алармов:

Изменяемое значение	Строка, отображаемая по умолчанию
DEV	DEV
ROC	ROC
DSC	DSC
EVENT	EVENT
VALUE	VALUE

Импорт переведенных комментариев алармов

После перевода строк текста необходимо импортировать файлы-словари для каждого языка, чтобы сделать возможным переключение соответствующих языков во время работы.

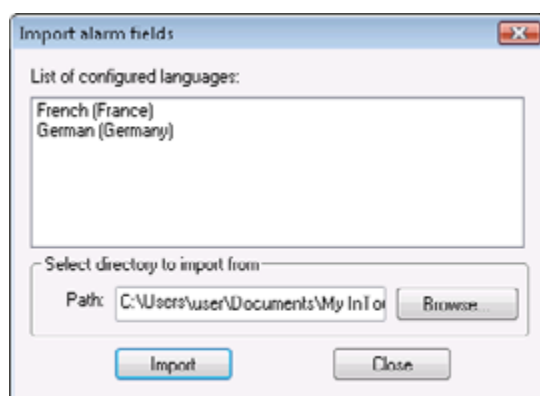
После импорта переведенных файлов-словарей комментариев алармов эти файлы копируются в папки соответствующих языков внутри папки приложения. Измененные комментарии алармов и тегов записываются обратно в точечные поля .AlarmComment (для алармов) и тег.Comment (для тегов) в Словаре Имен Тегов. Двухсимвольные идентификаторы приложений не отображаются в файле-словаре, чтобы исключить возможность их изменения.

Все переведенные комментарии алармов существующего приложения заменяются содержимым импортируемых файлов. Номер версии приложения (\$AppVersion) увеличивается на единицу.

Если требуется импортировать несколько файлов-словарей с других узлов (для поддержки перевода полей алармов с нескольких узлов), следует скопировать переведенные файлы-словари с других узлов в один каталог. Указать этот каталог в качестве пути для импорта. Несколько файлов-словарей импортируются за одну операцию импорта. Человеко-машинный интерфейс InTouch автоматически создает путь для файлов в соответствии с импортируемыми языками.

Импорт переведенных файлов комментариев алармов

- 1 Запустить Построитель Окон. Открыть приложение, в которое требуется импортировать переведенные файлы-словари.
- 2 Из меню Special выбрать Language, затем – Import Alarm Fields (Импорт полей алармов). Появляется диалоговое окно Import Alarm Fields.



- 3 В поле Path (Путь) указать путь к файлу-словарю, который нужно импортировать. Для выбора этого файла можно воспользоваться кнопкой Browse.
- 4 Щелкнуть кнопку Import. Если в файле-словаре не выполнен перевод, то появляется диалоговое окно с сообщением о том, что переведенные файлы-словари для импорта отсутствуют.
- 5 Щелкнуть ОК. Если импорт выполнен успешно, появляется диалоговое окно с сообщением Import Successful.

Проверка выполнения переключения языков во время работы

После того, как для приложения выполнена настройка переключения языков во время работы, следует проверить его выполнение. Переключение языков для комментариев алармов и тегов, а также для полей алармов можно наблюдать только в элементах управления Табло Алармов и Табло Базы Алармов.

Во время работы с комментариями алармов и тегов, переведенными на некоторый язык, необходимо учитывать следующее:

- если комментарий аларма или тега не переведен на язык, указанный тегом `$Language`, то для клиента алармов указываются комментарии, используемые по умолчанию, без двухсимвольного идентификатора приложения в комментарии аларма или тега;
- если элемент управления Табло Алармов запрашивает информацию от нескольких источников, то комментарии алармов, комментарии тегов, а также поля алармов для удаленных узлов также отображаются переведенными (если имеются переведенные файлы-словари для приложений на удаленных узлах);
- если при подтверждении аларма указывается комментарий, то для клиента аларма указывается этот комментарий, а не переведенный комментарий аларма;
- если элемент управления Табло Алармов находится в зафиксированном (“замороженном”) состоянии, то переключение языков в нем не происходит, даже если оно задано. Однако в момент снятия фиксации содержимое элемента управления обновляется, и выводится переведенный текст;
- изменение языка Табло Алармов относится только к отображаемому содержимому элемента управления. Все скрипт-функции возвращают стандартные строковые значения, даже если выполнено переключение на другой язык;
- Регистратор Базы Алармов сохраняет в базе алармов строковые данные только на языке, используемом по умолчанию. Переведенные строки в базе алармов не сохраняются;

- уникальные идентификаторы для полей алармов, например, EVENT (событие) или ACK (подтверждение), являются предопределенными и имеют один и тот же идентификатор для всех файлов-словарей на различных узлах. Клиенты алармов извлекают перевод из файла-словаря, загруженного первым; переводы из других файлов-словарей игнорируются. В идеальном случае поля алармов во всех файлах-словарях должны быть переведены на каждый из языков одинаково. Множественные клиенты алармов (элементы управления Табло Базы Алармов и Табло Алармов) используют на каждом из языков один и тот же перевод для каждого конкретного состояния аларма;
- переведенный текст усекается для комментариев алармов до 131 символа, а для комментариев тегов – до 50 символов.

Проверка выполнения переключения языков

- 1 Открыть приложение в Табло Окон.
- 2 Из меню Special выбрать Language, затем – язык, на который требуется переключиться.
Загружается и отображается информация из соответствующего переведенного файла-словаря (если он есть).
- 3 Если добавлена кнопка для переключения языков, щелкнуть ее, чтобы проверить соответствующий скрипт.

Распространение переведенных файлов для клиентов сетевой разработки приложений

Файлы, содержащие переведенные комментарии алармов, комментарии тегов и поля алармов, распространяются для клиентов сетевой разработки приложений (NAD) как часть приложений InTouch. При получении обновленных файлов, содержащих комментарии алармов, необходимо перезапустить Табло Окон, чтобы переведенные комментарии алармов стали видимыми для поддерживаемых клиентов алармов.

Если используется переключение языков в сочетании с сетевой разработкой приложений (NAD), то для узла – клиента NAD следует установить режим изменения Res-tart WindowViewer (Перезапуск Табло Окон) или Prompt user to Restart WindowViewer (Предлагать пользователю перезапустить Табло Окон).

Глава 7

Просмотр приложений во время работы

При создании приложения в Диспетчере Приложений можно выбирать, какая система – InTouch или InTouchView (Табло InTouch) - должна управлять выполнением приложения:

- если выбрано использование InTouch, то приложение работает под управлением Табло Окон (WindowViewer);
- если выбрано InTouchView, то приложение работает под управлением программы отображения – клиента Табло Окон. При этом Сервер Приложений действует в качестве сервера, обеспечивающего большую часть функций человеко-машинного интерфейса.

Табло Окон

Программа Табло Окон (WindowViewer) обеспечивает среду выполнения для приложений InTouch. Конкретные режимы поддержки приложений, обеспечиваемые Табло Окон, могут настраиваться в соответствии с требованиями приложений к среде выполнения. Например, в зависимости от требований к безопасности приложения можно настраивать, какие меню и команды должны быть доступны операторам из Табло Окон.

Настройка среды выполнения

С целью настройки среды выполнения, создаваемой Табло Алармов, имеется возможность задавать следующие свойства:

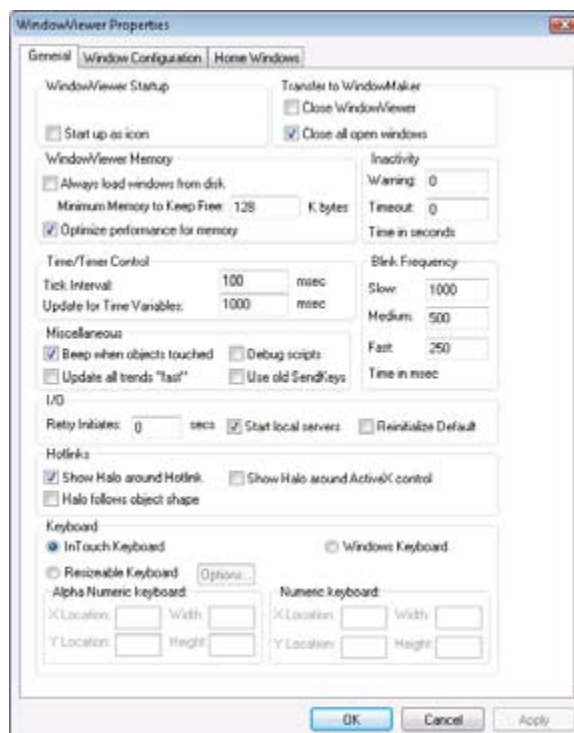
- общие свойства, определяющие состояние среды для работы приложения InTouch;
- свойства конфигурации Windows, определяющие набор меню, команд и компонентов окон, доступных для пользователей в процессе их взаимодействия с приложением InTouch, работающим в Табло Окон.

Настройка общих свойств Табло Алармов

Имеется возможность настройки набора общих свойств, определяющих характеристики Табло Окон при управлении выполнением приложений InTouch. После внесения изменений в эти свойства необходимо перезапустить Табло Алармов, чтобы заданные изменения начали действовать.

Настройка свойств Табло Окон

- 1 Открыть Построитель Окон.
- 2 Из меню Special выбрать Configure, затем – WindowViewer (Табло Окон). Появляется диалоговое окно WindowViewer Properties (Свойства Табло Окон).
- 3 Перейти на вкладку General (Общие).



- 4 Если требуется, чтобы при запуске Табло Окон отображалось не в виде окна, а в виде пиктограммы на рабочем столе, следует в области WindowViewer Startup установить флажок Start up as icon (Запускать в виде пиктограммы).

Такую настройку следует выбирать только в случае, если Табло Окон используется для сбора данных, предназначенных для других приложений, взаимосвязанных по вводу-выводу.

- 5 В области Transfer to WindowMaker (Переход в Построитель Окон) выполнить следующую настройку:

- если требуется, чтобы при запуске Построителя Окон автоматически закрывалось Табло Окон, установить флажок Close WindowViewer (Заккрыть Табло Окон).

При выборе этой настройки автоматически устанавливается флажок Close on Transfer to WindowViewer (Закрывать при переходе в Табло Окон), расположенный на вкладке WindowMaker Properties/General (Свойства Построителя Окон / Общие). Если памяти достаточно, и для перехода между Табло Окон и Построителем Окон используется быстрое переключение, этот флажок следует снять;

- если требуется, чтобы при переходе из Табло Окон к Построителю Окон автоматически закрывались все открытые окна, установить флажок Close all open windows (Закрывать все открытые окна).

- 6 В области WindowViewer Memory (Память Табло Окон) выполнить следующую настройку:

- если требуется, чтобы при закрытии окон приложений выполнялось их сохранение на диске, установить флажок Always Load Windows from Disk (Всегда загружать окна с диска). Эту настройку следует использовать, если на компьютере, на котором выполняются приложения InTouch, возможна нехватка памяти;
- в поле Minimum Memory to keep free (Сохранять свободной память не менее...) указать объем памяти (в килобайтах), который необходимо сохранять свободным для других Windows-приложений на компьютере, на котором выполняются приложения InTouch;
- для повышения скорости обновления текстовых полей окон установить флажок Optimize performance for memory (Оптимизировать производительность для памяти). Сбросить этот флажок, если на компьютере, на котором работает Табло Окон, возможна нехватка памяти.

- 7 В области Inactivity (Неактивность) установить интервалы предупреждения (Warning) и тайм-аута (Timeout) для неактивности оператора. Подробнее об этом см. выше в разделе “Настройка тайм-аута неактивности”.

8 В области Time/Timer Control (Время / Управление таймером) выполнить следующую настройку:

- в поле Tick Interval (Интервал отсчетов) указать интервал, который должен использовать человеко-машинный интерфейс InTouch для проверки своих внутренних таймеров.

Этот интервал определяет, когда должны запускаться скрипты (QuickScript) Application While Running (Работа приложения), Window While Showing (Отображение окна), Condition While On True/On False (Условие истинно / Условие ложно), Key / Touch Pushbutton Action While Down (Нажатие клавиши / сенсорной кнопки).

Эта опция устанавливает значение параметра TimerTickInterval в файле INTOUCH.ini. Для скриптов, запланированных на запуск через каждые 100 мс, необходимо устанавливать параметр Tick Interval равным не более чем 50 мс. Для компьютеров, работающих под управлением Windows XP или Windows 2003, минимальное значение этого параметра – 10 мс;

- в поле Update for Time Variables (Обновление переменных времени) указать интервал (в миллисекундах), который должен использоваться для обновления системных тегов \$Msec, \$Second, \$Minute и т.д.

Рекомендуется использовать для этого параметра стандартное значение 1000 мс. Если установить этот параметр в ноль, то временные переменные не будут обновляться.

9 В области Miscellaneous (Прочее) выполнить следующую настройку:

- установить флажок Beep when objects touched (Звуковой сигнал при касании объектов), если требуется, чтобы выбор оператором сенсорных объектов в окне сопровождался звуковым сигналом;
- установить флажок Update all trends “Fast” (Режим обновления всех трендов – “Быстрый”), если требуется, чтобы трендовые объекты обновлялись быстрее.

Эту настройку следует использовать только при условии, что никакие объекты не перекрываются с трендами времени выполнения в окне приложения. Если эта опция выбрана, и какой-либо объект перекрывается с трендом, то такой объект изображается неверно;

- установить флажок Debug Scripts (Отладка скриптов), если требуется, чтобы при каждом запуске скрипта QuickScript Регистратором записывалось сообщение.

Если установлен флажок Debug на вкладке Window Configuration (Конфигурации окна), то можно устанавливать или отменять регистрацию скриптов QuickScript, используя меню Special в Табло Окон;

- установить флажок Use old SendKeys (Использовать старые кнопки передачи), если используется международное приложение, разработанное в версии InTouch 3.26 или еще более ранней.
- 10** В области Blink Frequency (Частота мигания) установить интервал (в миллисекундах) для использования в анимационных соединениях мигания Slow (Медленное), Medium (Среднее) и Fast (Быстрое).
- 11** В области I/O (Ввод-вывод) выполнить следующую настройку:
- в поле Retry Initiates (Повторная попытка через...) ввести интервал времени (в секундах), по истечении которого приложение InTouch повторяет попытку подключения к серверу ввода-вывода после того, как предыдущая попытка такого подключения оказалась неудачной. Значение этого поля не играет роли, если In-Touch успешно подключается к серверу ввода-вывода с первой попытки;
 - установить флажок Start local servers (Запускать локальные серверы), если требуется открывать диалоговое окно в случае, если при запуске Табло Окон оказывается, что сервер ввода-вывода, с которым делается попытка установить связь, не работает;
 - установить флажок Reinitialize Default (Инициализировать по умолчанию), если требуется инициализировать имена доступа (Access Names), восстановив для них настройку, заданную по умолчанию. Текущие значения, присвоенные именам доступа, игнорируются, и вместо них устанавливаются первоначальные значения.
- 12** В области Hotlinks (Активные соединения) выполнить следующую настройку:
- установить флажок Show Halo around Hotlink (Высвечивание активного соединения), если требуется, чтобы объект на рабочем экране выделялся высвечиванием при установке на него курсора;
 - установить флажок Halo follows object shape (Высвечивание по контуру объекта), если требуется, чтобы при установке пользователем курсора на объект происходило его высвечивание по контуру;
 - установить флажок Show halo around ActiveX control (Высвечивание вокруг элементов управления ActiveX), если требуется, чтобы элементы управления ActiveX выделялись высвечиванием.
- 13** В области Keyboard (Клавиатура) выбрать тип используемой клавиатуры (если она используется).
- Подробнее о настройке клавиатуры в Табло Окон см. в документе “Человеко-машинный интерфейс InTouch®. Руководство по визуализации” (глава 4).
- 14** Щелкнуть ОК.

Настройка визуальных характеристик Табло Окон

Имеется возможность настраивать свойства, определяющие визуальные характеристики Табло Окон при управлении выполнением приложений InTouch. Эти свойства определяют набор меню, команд и стандартных элементов управления, выводимых в окне Табло Окон.

Настройка визуальных характеристик Табло Окон

- 1 Открыть Построитель Окон.
- 2 Из меню Special выбрать Configure, затем – WindowViewer (Табло Окон). Появляется диалоговое окно WindowViewer Properties (Свойства Табло Окон).
- 3 Перейти на вкладку Window Configuration (Конфигурация окна).



- 4 Установить флажки для визуальных характеристик.

Свойства конфигурации окна	Подробности см. в разделе
Menus (Меню)	“Скрытие элементов меню во время работы”
Window (Окно)	“Скрытие элементов меню во время работы”
Title Bar (Строка заголовка)	“Скрытие элементов меню во время работы”
Miscellaneous (Прочее)	“Блокировка системных клавиш”

- 5 Перезапустить Табло Окон.

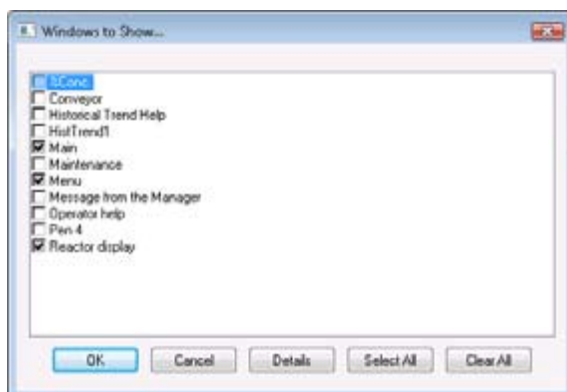
Работа с окнами Табло Окн

Типичное приложение InTouch включает несколько окон, с которыми взаимодействуют операторы в целях обеспечения управления технологическими процессами. На основе свойств, заданных в диалоговом окне WindowViewer Properties на вкладке Window Configuration, операторы могут открывать и закрывать окна, используя стандартные команды из меню File Табло Окн.

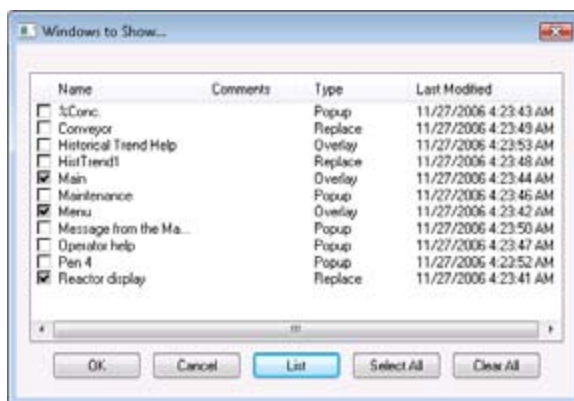
Общие свойства диалогового окна

Если в настройке Табло Окн предусмотрено отображение меню File, то операторы могут открывать или закрывать окна приложений InTouch. Когда оператор выбирает из меню File команду Open Window (Открыть окно) или Close Window (Закрыть окно), появляется соответствующее диалоговое окно для выбранной команды.

Имена всех окон, к которым может быть применена выбранная команда, указываются в списке в появившемся диалоговом окне. Например, после выбора команды Open Window появляется диалоговое окно Windows to Show (Окна, доступные для отображения).



Если требуется перейти от списка к детальному отображению, щелкнуть кнопку Details. В детальном отображении указывается время создания окна, тип окна, дата и время его последнего изменения.



В детальном отображении можно выбирать или отменять выбор любых неоткрытых окон, щелкая по любой части соответствующей строки (необязательно – по флажку). Если окно выбрано, выделяется вся строка, соответствующая данному окну.

- Чтобы открыть все выбранные окна, щелкнуть ОК.
- Чтобы отказаться от выбора окон и закрыть диалоговое окно, щелкнуть Cancel.
- Чтобы вернуться к отображению информации об окнах в виде списка, щелкнуть List.
- Чтобы выбрать все перечисленные окна, щелкнуть Select All (Выбрать все).
- Чтобы отменить выбор окон, щелкнуть Clear All (Очистить все).
- Чтобы отсортировать список по убыванию или возрастанию значения одной из колонок, щелкнуть по заголовку этой колонки.

Открытие окон из Табло Окон

Операторы могут открывать окна приложений InTouch, если Табло Окон настроено таким образом, что в нем отображается меню File.

Открытие окон из Табло Окон

- 1 Из меню File выбрать команду Open Window (Открыть окно). Появляется диалоговое окно Windows to Show (Окна, доступные для отображения).
- 2 Установить флажки для всех окон, которые требуется открыть.
- 3 Чтобы открыть все выбранные окна и закрыть диалоговое окно, щелкнуть ОК.

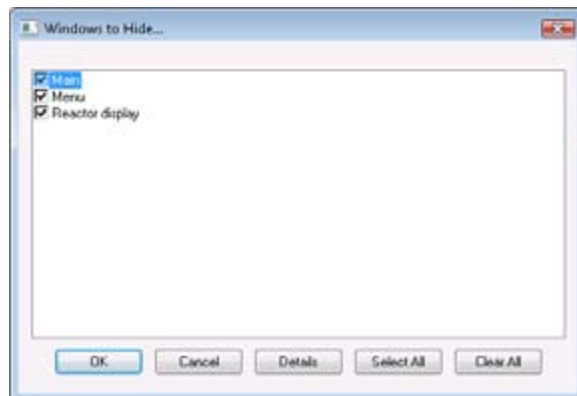
Примечание - Если выбрано окно типа “Replace” (заменяющее), оно закрывает все окна, с которыми пересекается.

Заккрытие окон из Табло Окон

Операторы могут закрывать окна приложений InTouch, если Табло Окон настроено таким образом, что в нем отображается меню File.

Заккрытие открытых окон

- 1 Из меню File выбрать команду Close Window (Заккрыть окно). Появляется диалоговое окно Windows to Hide (Окна, доступные для скрытия).



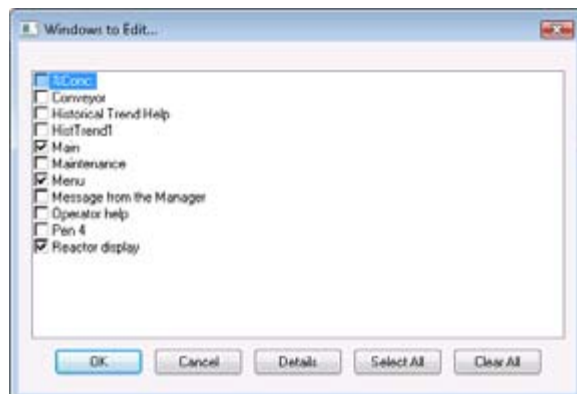
- 2 Установить флажки для всех окон, которые требуется закрыть.
- 3 Чтобы закрыть все выбранные окна, щелкнуть ОК.

Переход из Табло Окон в Построитель Окон

Обычно права операторов ограничены взаимодействием с приложением InTouch, работающим в Табло Окон. При разработке приложений InTouch можно легко переходить из Табло Окон в Построитель Окон и наоборот, используя команду WindowMaker (Построитель Окон) в меню File или команду Development (Разработка) в панели инструментов. Эта операция называется быстрым переключением (fast-switching).

Переход из Табло Окон в Построитель Окон

- 1 Из меню File выбрать команду WindowMaker. Появляется диалоговое окно Win-dows to Edit (Окна, доступные для редактирования).



Примечание - Чтобы быстрое переключение было доступно, необходимо, чтобы эта операция была предусмотрена при разработке приложения.

- 2 Установить флажки для всех окон, которые требуется открыть при переходе в Построитель Окон.
 - 3 Чтобы закрыть диалоговое окно и перейти в Построитель Окон, щелкнуть ОК.
-

Примечание - Если при разработке приложения, в свойствах Табло Окон, была выбрана опция Close WindowViewer (Закрывать Табло Окон), то при переходе в Построитель Окон выполняется автоматическое закрытие Табло Окон.

Программа InTouchView

InTouchView отображает визуальный интерфейс приложений InTouch, разработанных специально в расчете на использование в среде Сервера Приложений ArchestrA. Приложения InTouchView работают в качестве клиентов с Сервером Приложений, который, в свою очередь, действует в качестве сервера, обеспечивая большинство функций человеко-машинного интерфейса.

Приложения InTouchView обеспечивают лишь некоторые из стандартных функций, доступных в полнофункциональных приложениях InTouch. Ограничения возможностей приложений InTouchView следующие:

- эти приложения не могут подключаться к источникам ввода-вывода, кроме Сервера Приложений ArchestrA Galaxy (ArchestrA Application Server Galaxy);
- эти приложения не могут генерировать алармы. Однако имеется возможность просматривать и подтверждать алармы от удаленных источников, например, от объектов ArchestrA;
- эти приложения не регистрируют данные и события приложений. Приложения In-TouchView генерируют только системные (SYS) и пользовательские (USER) события;
- для этих приложений может применяться только система безопасности ArchestrA;
- эти приложения не могут действовать в качестве серверов для других приложений InTouch, приложений InTouchView или клиентов, например, WWClient.

Для разработки приложений InTouchView используется Пстроитель Окон. Ниже приведен список команд Пстроителя Окон и опций Словаря Имен Тегов, недоступных при разработке приложений InTouchView.

- Недоступные команды меню Special:
 - **Access Names** (Имена доступа)
 - **Alarm Groups** (Группы алармов)
 - **Configure...Alarms** (Конфигурация...Алармы)
 - **Configure...Historical Logging** (Конфигурация...Регистрация истории)
 - **Configure...Distributed Name Manager** (Конфигурация...Диспетчер распределенных имен).
- Недоступные опции Словаря Имен Тегов:
 - **Alarms** (Алармы)
 - **Details & Alarms** (Подробности и алармы)
 - **Log Data** (Регистрация данных)
 - **Log Events** (Регистрация событий)
 - **Priority** (Приоритет).

Работа с приложением InTouchView ведется так же, как она велась бы с приложением InTouch. Требуется только запускать приложение в Табло Окон.

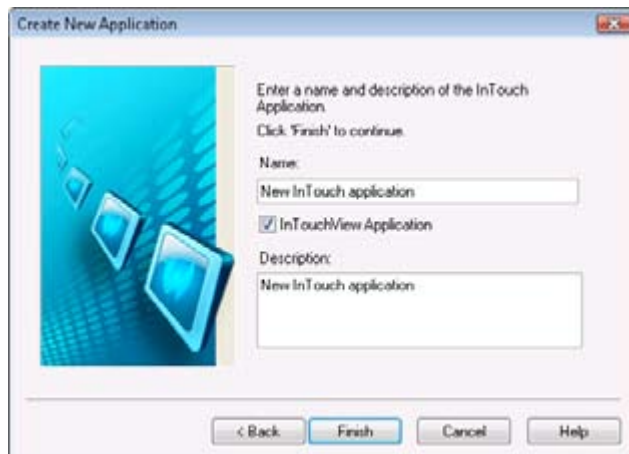
Создание нового приложения InTouchView

Приложение InTouchView идентифицируется установкой опции в Диспетчере Приложений при создании приложения.

Создание нового приложения InTouchView

- 1 Запустить Диспетчер Приложений.
- 2 Из меню File выбрать команду New (Новый). Вызывается мастер Create New Application (Мастер создания новых приложений).

- 3 Действовать согласно указаниям мастера. В ходе создания приложения выводится диалоговое окно, в котором требуется ввести имя приложения (Name), привести его описание (Description), а также указать, является ли оно приложением InTouchView (флажок InTouchView Application).



- 4 Ввести имя и описание создаваемого приложения InTouchView.
- 5 Установить флажок InTouchView Application.
- 6 Щелкнуть Finish (Готово). Система создает новое приложение InTouchView и устанавливает для его системы безопасности режим ArchestrA.

Преобразование приложений из InTouch в InTouchView и наоборот

Приложения InTouch можно преобразовывать в приложения InTouchView и наоборот. Для выполнения приложений, преобразованных из InTouchView в InTouch, необходима полная лицензия на систему InTouch. Приложения, преобразованные из InTouch в InTouch-View, можно выполнять при обычной лицензии на систему InTouch.

Преобразование приложения во время его работы в Табло Окон невозможно.

Преобразование приложений из InTouchView в InTouch

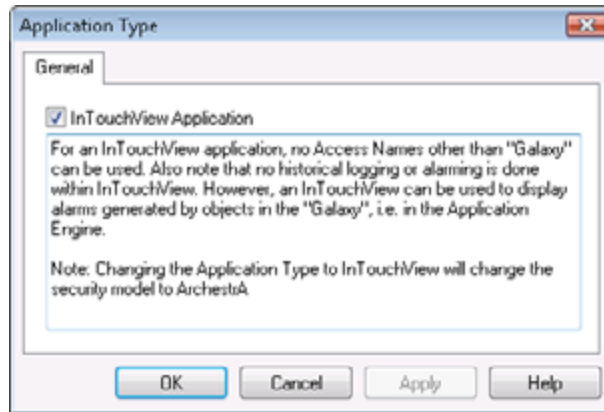
Имеется возможность преобразовывать приложение InTouchView в приложение In-Touch. Такое преобразование может выполняться, например, если требуется, чтобы приложение имело доступ к тегам от источников данных, отличных от Сервера Приложений Galaxy.

После того, как приложение преобразовано, оно может использоваться для доступа ко всем функциям Построителя Окон, недоступным для приложения InTouchView.

В преобразованном приложении по-прежнему используется система безопасности Arc-hestrA, но тип системы безопасности можно изменить.

Преобразование приложений из InTouchView в InTouch

- 1 Открыть приложение InTouchView в Построителе Окон.
- 2 Из меню Special выбрать Application Type (Тип приложения). Появляется диалоговое окно Application Type с установленным флажком InTouchView Application (Приложение InTouchView).



- 3 Снять флажок InTouchView Application. Щелкнуть ОК.

Изменение типа системы безопасности

- 1 Открыть приложение InTouch в Построителе Окон.
- 2 Из меню Special выбрать Security (Безопасность). Используя кнопку Select Security Type (Выбрать тип системы безопасности), вызвать список типов систем безопасности, поддерживаемых InTouch.
- 3 Выбрать для приложения InTouch желаемый тип системы безопасности. Подробности о системах безопасности см. в главе 5.

Преобразование приложений из InTouch в InTouchView

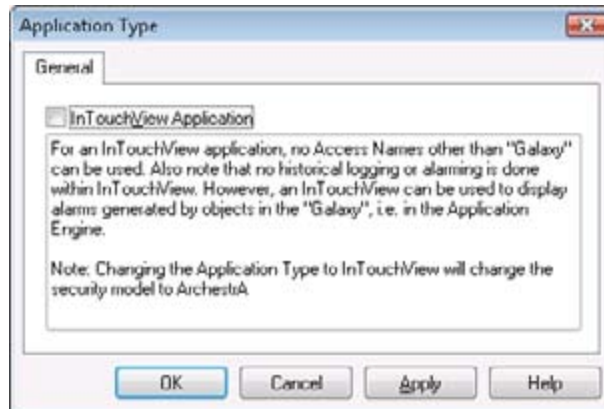
Имеется возможность преобразовывать приложение InTouch в приложение InTouch-View. Такое преобразование может выполняться, если требуется, чтобы приложение могло соединяться только с Сервером Приложений.

После того, как приложение преобразовано в InTouchView, некоторые функции Построителя Окон становятся недоступными.

Указание - Прежде чем преобразовывать приложение InTouch в InTouchView, необходимо удалить из него все имена доступа, кроме Galaxy. Если эти имена не удалены, то при попытке преобразования выводится соответствующее сообщение.

Преобразование приложений из InTouch в InTouchView

- 1 Открыть приложение InTouch в Построителе Окон.
- 2 Из меню Special выбрать Application Type (Тип приложения). Появляется диалоговое окно Application Type.



- 3 Установить флажок InTouchView Application.
- 4 Щелкнуть ОК. После появления сообщения снова щелкнуть ОК.

Лицензирование InTouchView

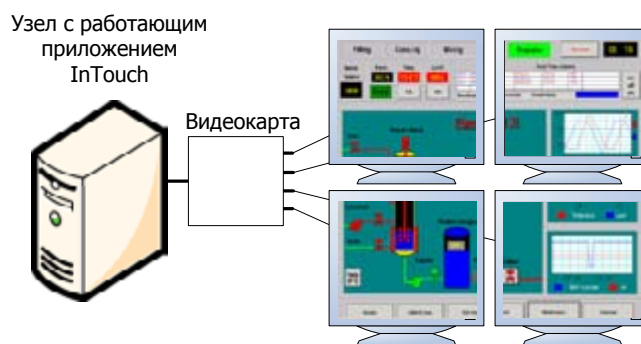
При запуске приложения InTouchView Табло Окон запрашивает у Диспетчера Лицензий (License Manager) специальную лицензию на InTouchView. Если оказывается, что такая лицензия отсутствует, то Диспетчер Лицензий запрашивает полнофункциональную лицензию на InTouch. Если строку этой лицензии удастся успешно прочитать, то Табло Окон запускает приложение. В противном случае Табло Окон выводит сообщение об отсутствии лицензии на InTouchView с кратким описанием проблемы. Кроме того, Табло Окон предлагает возможные варианты действий: завершить работу (Quit), повторить попытку чтения лицензии (Retry) или запустить приложение InTouchView в демонстрационном режиме (Demonstration mode).

Глава 8

Настройка многомониторной системы

Многомониторная система отображает приложение InTouch одновременно на нескольких мониторах. В целом многомониторная конфигурация создает составной экран, состоящий из всех мониторов, подключенных к компьютеру, на котором работает приложение InTouch. Каждый монитор может отображать часть экрана или только одно окно, например, вспомогательную клавиатуру.

Во время работы приложения InTouch можно перемещать мышью с монитора на монитор, а также перетаскивать окна с одного монитора на другой. Кроме того, в некоторых многомониторных конфигурациях можно отображать окно приложения InTouch в целом на всех мониторах, как показано на рисунке ниже.



Многомониторные конфигурации

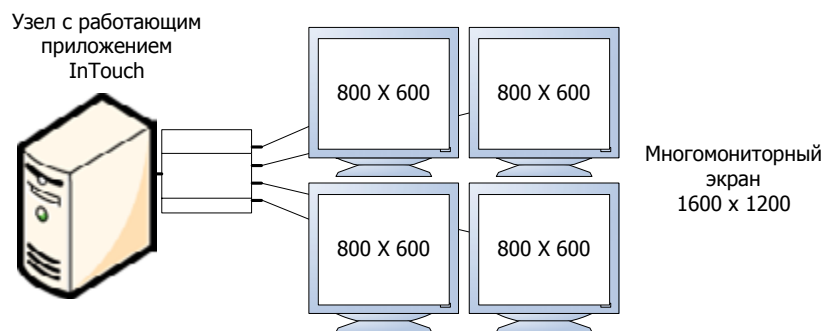
Имеются две основные многомониторные конфигурации:

- одноплатная (с одной видеокартой);
- многоплатная (с несколькими видеокартами).

Для каждой конфигурации имеются собственные требования к аппаратуре, программным средствам и конфигурации. Кроме того, каждая конфигурация поддерживает свой набор возможностей многомониторной работы.

Одноплатная конфигурация

В этой конфигурации компьютер оснащен одной видеокартой с несколькими выходными портами, к которым подключаются мониторы.



Разрешение составного экрана представляет собой сумму отдельных значений разрешения по горизонтали и по вертикали каждого монитора. Например, обычная видеокарта соединяет четыре 17-дюймовых монитора, расположенных в виде куба: два – снизу, два – сверху. На рисунке, приведенном выше, каждый монитор работает с разрешением экрана, равным 800 x 600 пикселей. Разрешение виртуального составного экрана составляет 1600x1200 пикселей.

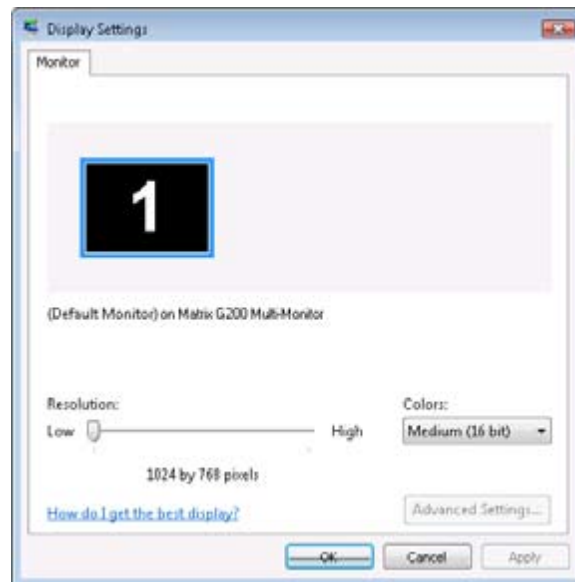
Характеристики одноплатной конфигурации

Драйверы для одиночной видеокарты обладают следующими характеристиками:

- одиночная видеокарта управляет всеми мониторами одновременно, создавая один большой экран;
- свойства всех подключенных мониторов можно настраивать, используя один набор параметров экрана;
- на составном экране панель задач Windows отображается по всем мониторам в нижней строке конфигурации;
- окна приложений Windows можно разворачивать, устанавливая их размер в соответствии со всеми мониторами.

Характеристики одноплатных драйверов

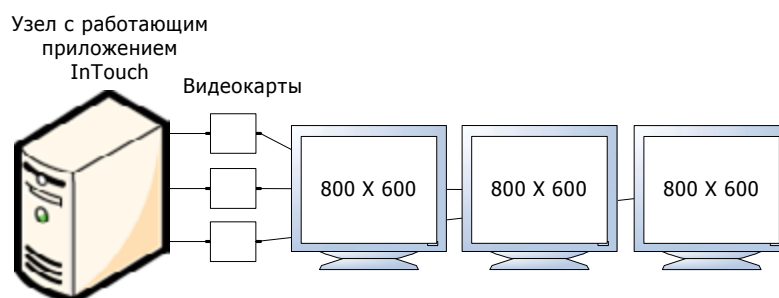
На рисунке, приведенном ниже, показано диалоговое окно операционной системы Windows Display Properties (Показать свойства), используемое для настройки драйверов для всех мониторов, подключенных к одной видеокарте с несколькими портами вывода.



На этом рисунке разрешение установлено для четырех мониторов, расположенных рядом друг с другом в один ряд. Разрешение для каждого монитора составляет 1024 x 768. Вместе эти мониторы создают разрешение составного экрана, равное 4096 x 768. Требуется настроить только разрешение, глубину цвета и частоту обновления для одного монитора. Настройка разрешения применяется ко всем мониторам, подключенным к одной видеокарте.

Многоплатная конфигурация

В многоплатной конфигурации на компьютере, на котором работает приложение In-Touch, установлено несколько видеокарт. К каждой видеокарте подключается один монитор.



Характеристики многоплатной конфигурации

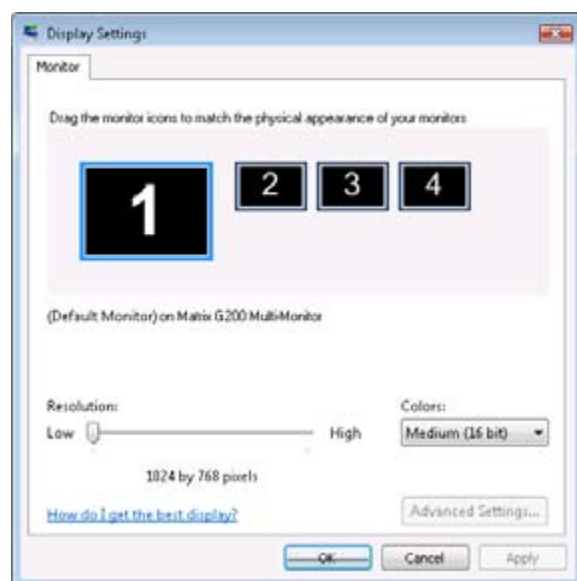
Для обеспечения независимости от ограничений на разрешение экрана используется динамическое преобразование разрешения (Dynamic Resolution Conversion, DRC) наряду с другими распределенными характеристиками. В архитектуре сетевой разработки приложений (NAD) разработка и ведение приложения InTouch осуществляется на узле разработки, а затем это приложение копируется на несколько узлов просмотра. Технология DRC позволяет отображать приложение на всех узлах просмотра, даже если эти узлы работают с разным разрешением экрана.

Технология DRC позволяет каждому узлу просмотра масштабировать приложение в соответствии с несколькими параметрами, задаваемыми пользователем, включая пользовательское разрешение. Такое масштабирование выполняется, пока Табло Окон компилирует приложение; для этого не требуется Построитель Окон. Так как каждый узел просмотра может использовать свою настройку DRC, необходимо выполнять настройку каждого узла просмотра отдельно.

DRC делает несложной поддержку многомониторных систем. Требуется только выбрать параметры динамического преобразования разрешения для отображения приложения InTouch на всем составном экране или только на его части.

Характеристики многоплатных драйверов

На рисунке, приведенном ниже, показано диалоговое окно операционной системы Windows Display Properties (Показать свойства), используемое для настройки драйверов для всех мониторов, подключенных к нескольким отдельным видеокартам. Эти видеокарты установлены на компьютере, на котором работает приложение InTouch.



Чтобы выбрать монитор, который требуется настроить, следует щелкнуть по соответствующему нумерованному прямоугольнику. Эти прямоугольники следует разместить в соответствии с физическим размещением мониторов. Выбранные значения разрешения экрана, глубины цвета и частоты обновления относятся только к выбранному монитору.

Планирование многомониторного приложения

Чтобы настроить несколько мониторов для приложения, необходимо следующее:

- выбрать многомониторную видеокарту;
- определить разрешение экрана приложения;
- определить количество мониторов, на которых должно отображаться приложение;
- определить размещение окон приложения.

Выбор многомониторной видеокарты

Подразделение технической поддержки Wonderware (Wonderware Technical Support) может предложить перечень видеокарт, поддерживающих многомониторные приложения InTouch.

Прежде чем выбирать видеокарту, необходимо обратиться в подразделение технической поддержки за следующей информацией:

- какие версии InTouch поддерживает видеокарта?
- какую конфигурацию поддерживает карта: одноплатную или многоплатную?
- какие драйверы рекомендуются для видеокарты?
- какие параметры конфигурации рекомендуются для видеокарты?

Определение разрешения экрана приложения

Определение общего разрешения экрана и знание точного размера области обзора упрощает процесс создания приложения для многомониторной среды.

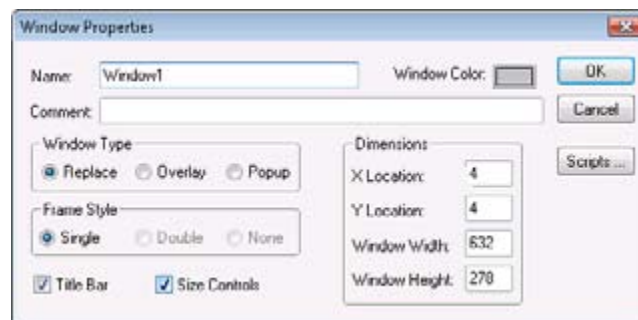
Рекомендуется подготовить схему, где будет показана общая конфигурация расположения мониторов. На этой схеме должно быть показано разрешение каждого монитора и комбинированное разрешение всех мониторов вместе. Такая схема поможет наглядно представить диапазон каждого монитора в пикселях по горизонтали и по вертикали.

Например, если используется составной экран, состоящий из двух горизонтально расположенных мониторов с разрешением экрана 800 x 600, то позиция верхнего левого пикселя второго монитора будет соответствовать пикселю 800 x 0. Пиксели экрана отсчитываются от 0 до 799 для первого монитора и от 800 до 1599 – для второго. Используя подготовленную схему в качестве справочного материала, можно определить расположение окон приложения на составном многомониторном экране.

Определение количества мониторов для приложения

Можно упростить разработку многомониторного приложения InTouch, используя среду разработки, аналогичную производственной. Использование многомониторной среды разработки может быть возможным не всегда. Даже если имеется только один монитор, подключенный к компьютеру, используемому для разработки приложения InTouch, тем не менее, можно создать многомониторное приложение путем разработки окон, а также настройки их размеров и расположения в соответствии с предполагаемыми потребностями отображения.

Для изменения характеристик окна следует использовать диалоговое окно Построителя Окон Window Properties (Свойства окна). Чтобы вызвать диалоговое окно Window Properties, следует щелкнуть правой кнопкой по имени окна, указанному в панели Windows & Scripts (Окна и скрипты) Построителя Окон, и в контекстном меню выбрать Properties (Свойства).



В полях X Location (Расположение по X) и Y Location (Расположение по Y) указывается позиция левого верхнего угла окна на экране (в пикселях). Началом координат является верхний левый угол экрана.

В полях Window Width (Ширина окна) и Window Height (Высота окна) задается общий размер окна. Например, можно создать окно со следующими параметрами:

- X Location = 1024
- Y Location = 0
- Window Width = 1024
- Window Height = 768

Такая многомониторная конфигурация будет состоять из четырех мониторов, расположенных в один горизонтальный ряд. Разрешение каждого монитора – 1024 x 768. Общее разрешение составного экрана – 4096 x 768.

Установив для окна начало отсчета по горизонтали 1024, а по вертикали – 0, разработчик указал, что окно во время работы должно отображаться на втором мониторе. Окно закрывает весь экран второго монитора.

Определение расположения окон приложения

При разработке окон InTouch для многомониторной среды можно использовать несколько различных конфигураций.

Отображение окна в заданном месте

Это один из способов упростить разработку и обеспечить отображение окон в заданном месте. Необходимо развернуть Табло Окон на всю область обзора на всех мониторах. Тем самым обеспечиваются следующие возможности:

- отображение окон приложений InTouch на указанных мониторах;
- блокировка рабочего стола Windows системой безопасности InTouch.

Перемещение окон вручную

Еще одна возможность – разработка приложения, в котором окна перемещаются вручную на выбранные мониторы, что позволяет одному приложению работать в разных конфигурациях мониторов. При этом необходимо учитывать следующее:

- все окна в приложении должны иметь тип Popup (всплывающее);
- основное (исходное) окно Табло Окон может быть небольшим и не покрывать все мониторы. Тем не менее в данной конфигурации можно пользоваться системой безопасности InTouch (например, для блокировки рабочего стола), так как окно In-Touch не развернуто на весь экран.

В данной конфигурации используются всплывающие окна, которые можно легко перемещать на любые мониторы, независимо от расположения главного исходного окна Табло Окон. Всплывающие окна могут и не оставаться в пределах исходного окна Табло Окон. Можно уменьшить размер главного окна и переместить его в угол монитора, тем самым позволяя свободно перемещать всплывающие окна на любые выбранные мониторы.

Автоматическое размещение окон в соответствии с условиями среды

Этот метод включает дополнительный шаг по сравнению с предыдущим. Этот шаг позволяет приложению автоматически размещать окна в соответствии с условиями среды. Это самая сложная конфигурация, требующая значительного объема работ по планированию и разработке скриптов.

В этой конфигурации окна размещаются динамически с использованием скрипт-функций `ShowAt()` и `ShowAtTopLeft()` на основе стандартного набора координат и вычислений. При этом возможно много вариантов конфигурации в зависимости от требований к конкретному приложению.

Разработка многомониторного приложения InTouch

Для поддержки многомониторного режима необходимо присвоить значения выбранным параметрам в файлах InTouch.ini и Win.ini. Эти параметры позволяют размещать системные диалоги и экранные клавиатуры InTouch в необходимых местах составного экрана.

Настройка параметров многомониторного режима

Чтобы обеспечить возможность поддержки многомониторного режима, необходимо добавить набор параметров InTouch в файл Win.ini. Эти параметры обеспечивают поддержку многомониторного режима для узла, на котором работает приложение InTouch, а также поддержку разрешения каждого монитора.

Настройка параметров многомониторного режима на узле

- 1 Отредактировать файл Win.ini, расположенный в папке Windows на компьютере, на котором работает программное обеспечение человеко-машинного интерфейса InTouch.
- 2 В файле Win.ini в раздел [InTouch] добавить следующие параметры:

Параметр	Описание
MultiScreen=1	Значение 1 разрешает многомониторный режим, значение 0 – запрещает.
MultiScreenWidth=nnnn	Ширина одного экрана в пикселях.
MultiScreenHeight=nnnn	Высота одного экрана в пикселях.

Например, если требуется, чтобы приложение InTouch отображалось на двух горизонтальных мониторах с разрешением экрана 2560 x 1024, требуется ввести следующее:

[InTouch]

MultiScreen=1

MultiScreenWidth=1280

MultiScreenHeight=1024

Настройка преобразования разрешения экрана

Имеется возможность указать значение параметра для сохранения текущего разрешения окон приложения InTouch при переходе на другие узлы, использующие другие значения разрешения экрана.

Значение параметра ScaleForResolution определяет, должны ли окна приложений (*.win) автоматически масштабироваться Построителем Окон после изменения разрешения дисплея на компьютере, на котором работает Табло Окон. Параметр ScaleForResolution не влияет на разрешение диалоговых окон Табло Окон.

Настройка преобразования разрешения экрана на узле

- 1 На компьютере, на котором работает система InTouch, отредактировать файл InTouch.ini.
- 2 Добавить в этот файл параметр ScaleForResolution:

ScaleForResolution=1

Если этому параметру присвоено значение 0, преобразование разрешения запрещено, при значении 1 – разрешено.

Примечание - Если параметр ScaleForResolution не указан в файле InTouch.ini, то по умолчанию ScaleForResolution=1. Если этот параметр отключен (ScaleForResolution=0), то подсказка о преобразовании разрешения по-прежнему выводится, но само преобразование не выполняется.

Развертывание приложения и проверка настройки многомониторного режима

Параметр ScaleForResolution становится особенно важным, если приложение, предназначенное для работы в многомониторной системе, разрабатывается в одномониторной системе. Значение, присвоенное параметру ScaleForResolution, определяет, может ли приложение масштабироваться при переносе из одной среды в другую.

Указание - Прежде чем перемещать приложение в другую среду, рекомендуется делать его резервную копию.

Например, если приложение разрабатывается на компьютере с одним монитором, имеющим разрешение 1024 x 768, но предназначено для работы в системе с четырьмя мониторами, расположенными в ряд, с общим разрешением 4096 x 768, то для такого приложения требуется преобразование.

При развертывании приложения в многомониторной системе выводится сообщение, предлагающее выполнить преобразование приложения.

Если настроен параметр ScaleForResolution в .ini-файле, то сообщение о преобразовании выводится, но приложение не преобразуется и поэтому может работать в том виде, как оно разработано. Для продолжения запуска в этом случае следует просто выбрать ответ Yes.

Если настройка в .ini-файле не задана, то InTouch преобразует и масштабирует все графические элементы и окна в приложении, приводя их в соответствие с новым разрешением. При этом все окна и графические элементы растягиваются и увеличиваются, что приводит к некоторым нежелательным результатам.

Указание - Прежде чем запускать приложение, необходимо убедиться, что параметры многомониторного режима в файле Win.ini на компьютере-приемнике также настроены. Параметры, заданные в Win.ini, не переносятся автоматически вместе с приложением InTouch.

Проверка поддержки многомониторного режима во время работы

Из библиотеки скриптов технической поддержки Wonderware (Wonderware Technical Support) можно загрузить дополнительную скрипт-функцию, которая будет проверять, обеспечивает ли поддержку многомониторного режима локальный узел, на котором работает приложение InTouch.

Функция `WWMultiMonitorNode()` определяет, поддерживает ли узел многомониторный режим, а также возвращает количество мониторов, подключенных к узлу.

Обычно функция `WWMultiMonitorNode()` запускается из скрипта `QuickScript`, чтобы определить количество мониторов, назначенных узлу, на котором работает приложение InTouch.

Ниже приведен пример оператора скрипта `QuickScript`, в котором значение функции `WWMultiMonitorNode()` присваивается целочисленному тегу `InTouch`. Скрипт можно настроить на выполнение при запуске приложения в Табло Окон.

```
{MultiMonitors - целочисленный тег}
```

```
MultiMonitors = WWMultiMonitorNode() ;
```

```
{После выполнения этой функции результат равен 4}
```

Функция `WWMultiMonitorNode()` считывает параметр `MultiScreen`, заданный в файле `Win.ini` данного узла. Функция возвращает ноль или положительное целое число.

- Возвращаемое значение - 0

Функция `WWMultiMonitorNode()` возвращает значение 0, если в разделе `[InTouch]` параметр `MultiScreen=0`, или если параметры `MultiScreenWidth` или `MultiScreenHeight` ошибочно установлены в ноль.

- Возвращаемое значение – положительное целое число

Функция `WWMultiMonitorNode()` возвращает количество мониторов в многомониторной конфигурации, если параметр `MultiScreen=1`, и при этом параметрам `MultiScreenWidth` и `MultiScreenHeight` присвоены правильные величины разрешения экрана.

Глава 9

Использование InTouch на персональном компьютере Tablet PC

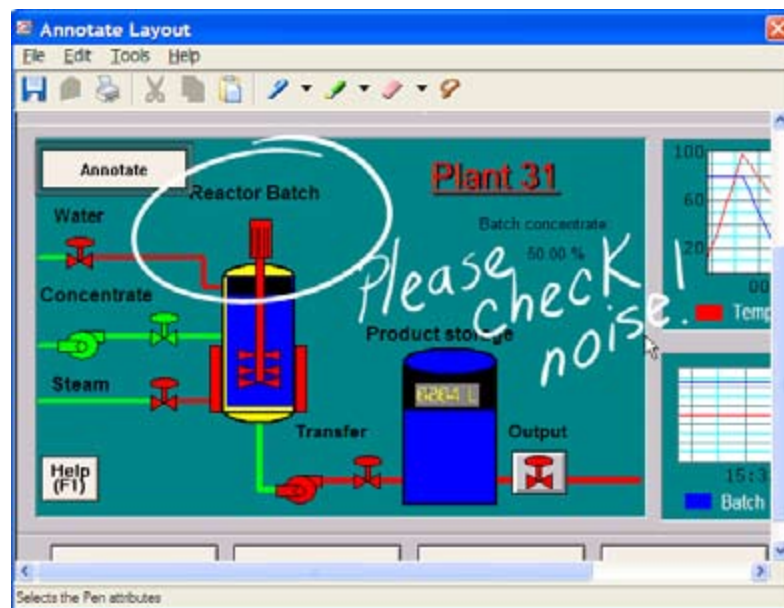
Wonderware предлагает линию персональных компьютеров Tablet PCs с предварительно установленными программами Windows XP Tablet PC Edition и InTouch. Эти мощные персональные компьютеры Tablet PCs являются водонепроницаемыми и устойчивыми к вибрации, делая их пригодными для большинства промышленных сред. Персональные компьютеры Tablet PCs предлагаются также другими изготовителями компьютеров, которые могут выполнять приложения InTouch. Операторы переносят персональный компьютер Wonderware Tablet PC с приложениями, когда операторы перемещаются по заводу. Компьютер Tablet PC выполняет приложение InTouch, которое демонстрирует их фактические заводские процессы. Используя перо, которое действует, как указатель экрана или как устройство ввода, операторы выбирают объекты InTouch на экране или как заменитель клавиатуры для записи примечаний непосредственно на экран.



Операторы могут записывать замечания и аннотировать выполнение приложения InTouch с непосредственными наблюдениями касательно их фактических производственных процессов.

Аннотирование и Отправка экранов визуализации в качестве сообщений E-mail

Используйте функцию скрипта AnnotateLayout() для получения экранов , показанных на компьютере Tablet PC. Функция AnnotateLayout() доступна только тогда, когда InTouch выполняется на компьютере Tablet PC с использованием операционной системы Windows XP Tablet PC.



Функция AnnotateLayout() выполняет ввод экрана видимой части активного окна InTouch. Введенный экран появляется в диалоговом блоке Annotate Layout.

Диалоговый блок Annotate Layout содержит линейку инструментов и опции меню. Диалоговый блок показывает ввод экрана в области клиента. Вы можете аннотировать изображение с использованием различных инструментов рисования и сохранять, печатать и отправлять ввод экрана в сообщении e-mail.

Выполнение аннотаций окна

Для выполнения аннотаций в окне используйте следующие средства:



- **Перо:** Для начерчивания и записи комментариев.



- **Выделения:** Для выделения зон окна с использованием полупрозрачного цвета.



- **Стирку:** Для удаления частей аннотации.

Каждый из этих инструментов имеет определенные опции, такие, как размер, цвет или прозрачность.

- Для настройки этих опций щелкните на стрелку вниз после каждой иконы инструмента и затем щелкните на команде для опции.
- Для восстановления этих опций в установки по умолчанию в меню Tools, щелкните на Restore Defaults.

Выбор, копирование и удаление аннотаций окна

Вы можете выбрать, копировать и удалять аннотации, которые вы выполнили в окне.

Для выбора аннотаций



- 1 Щелкните на иконе Lasso в линейке инструментов.
- 2 При удержании кнопки stylus, очертите зону вокруг аннотации, которую вы хотите выбрать.

Вы можете теперь вырезать, копировать или удалить выбранные аннотации.

Для вырезания, копирования и вставки аннотаций

- Используйте стандартные команды Windows Cut, Copy и Paste.

Для удаления аннотаций

- Выполните любое из следующего:
 - Для удаления всех аннотаций на графике, в меню Edit укажите на Clear и затем щелкните на All.
 - Для удаления аннотаций, которые вы выбрали с использованием аркана, в меню Edit укажите на Clear и затем укажите Selection.

Сохранение, Печать и отправка по E-Mailing аннотированного окна

После того, как вы выполнили аннотации в окне, вы можете сохранить их в файле изображения, напечатать их или отправить их в виде присоединения по e-mail. Вам только необходимо сконфигурировать сервер e-mail один раз.

Для сохранения аннотированного окна

- 1 В меню File щелкните на Save. Появляется стандартный диалоговый блок Windows Save As.
- 2 Введите имя и формат для файла и щелкните ОК.

Для печати аннотированного графика

- 1 В меню File щелкните на Print. Появляется стандартный диалоговый блок Windows Print.
- 2 Укажите какие либо опции печати и щелкните на ОК.

Для отправки аннотированного окна в качестве приложения к e-mail

- 1 В меню Edit щелкните на E-Mail Configuration. Появляется диалоговый блок E-Mail Configuration.
- 2 Введите имя хоста e-mail сервера SMTP для использования при отправке по e-mail. Если вы не уверены, обратитесь к вашему администратору для помощи. Щелкните на ОК.
- 3 В меню File щелкните на E-Mail. Появляется диалоговый блок New Message.
- 4 Введите адреса отправителя и получателя и напишите сообщение. Файл рисунка аннотированного окна автоматически добавляется в качестве приложения.
- 5 Щелкните на Send для отправки сообщения по e-mail.

Функция `AnnotateLayout()`

Отображает диалоговый блок `Annotate Layout`, в котором вы можете аннотировать текущий экран отображения, в котором эта функция скрипта вызывается. Эта функция поддерживается только на операционной системе Windows XP Tablet PC Edition.

Категория

Система

Синтаксис

`AnnotateLayout()`

Замечания

Когда появляется диалоговый блок `Annotate Layout`, вводится изображение экрана `WindowViewer`. Используйте диалоговый блок для:

- Аннотирования ввода экрана с использованием пера в совокупности с линейкой инструментов и настройками пункта меню.
- Сохраните изображение и аннотацию в виде файла `.gif` или `.jpeg`.
- Напечатайте изображение и аннотацию (если принтер сконфигурирован).
- Отправьте изображение и аннотацию, как приложение сообщения по e-mail(если SMTP конфигурируется).

Изменение ориентации экрана

Windows XP Tablet PC Edition включает средство XRT Screen Rotation для переключения ориентации экрана компьютера Tablet PC между режимами альбомным и книжным.

Если компьютер Tablet PC работает в конфигурации планшета, и WindowViewer конфигурируется для динамических изменений разрешения приложения в разрешение экрана, приложение InTouch, разработанное в альбомном режиме, масштабируется для соответствия книжному режиму.

Если WindowViewer не конфигурируется в динамическое изменение разрешения приложения, альбомное приложение не масштабируется. В этом случае, некоторые окна InTouch могут обрезаться в компьютере Tablet PC.

При переключении из одной конфигурации в другую, разрешение экрана переключается в состояние по умолчанию. Например, если планшет PC, работающий в конфигурации laptop, переключается в конфигурацию планшета, ориентация экрана переключается из альбомного (1024 x 768) в книжный (768 x 1024) режим.

Приложение А

Специализация настроек приложений из файла INTOUCH.ini

Первый раз, как вы выполняете приложение InTouch, в папке приложения формируется файл INTOUCH.ini. Когда создается файл INTOUCH.ini, присваиваются значения ряду параметров, которые определяют рабочие характеристики отдельного приложения InTouch.

Так как вы продолжаете конфигурирование вашего приложения в WindowMaker или WindowViewer, формируются новые параметры в INTOUCH.ini или существующие параметры изменяются. Например, когда вы конфигурируете регистрацию из диалогового блока WindowMaker Historical Logging Properties, параметры регистрации добавляются в файл INTOUCH.ini.

Другие параметры конфигурирования должны вручную добавляться к файлу INTOUCH.ini.

После того, как вы специализировали приложение, вы можете копировать файл INTOUCH.ini в другую папку приложения. Таким образом, вы можете создать совместимые рабочие характеристики для ваших приложений без повторения всех этапов специализации.

Специализированные параметры INTOUCH.ini

В следующей таблице перечисляется ряд параметров, которые вы можете вручную вводить в файл INTOUCH.ini для предоставления дополнительных специализированных свойств к приложению InTouch

Параметр INTOUCH.ini	Назначение
16PenTrendDrawMode	Определяет, показывает ли 16-Pen Trend (тенденция на 16 перьев) значения данных в режиме усреднения или режиме минимум/максимум
CommentRetentive	Определяет, сохраняются ли изменения во время выполнения в поле Alarm Comment (комментарии к сигнализации)
ForceLogCurrentValue	Определяет, записывается ли текущее значение зарегистрированных признаков в файл Historical Log с установкой интервала с помощью параметра ForceLogging.
ForceLogging	Устанавливает продолжительность интервала, когда значения признака периодически записываются в файл Historical Log, независимо от их текущих значений.
LoopTimeOut	Устанавливает период истечения ожидания для обработки петли FOR-NEXT в скрипте InTouch.
MouseMustBeOnObjectForOnKeyUp	Предотвращает событие On Key Up от проявления, которое могло бы вызвать запуск скрипта
NoKeyboardResize	Определяет, изменяет ли цифровая клавиатура размеры в соответствии с разрешением экрана WindowViewer.
OldRightMouseBehavior	Определяет, разблокирована ли правая клавиша мыши в WindowMaker.
PrintScreenWait	Устанавливает период ожидания перед печатью экрана из WindowViewer.
PrintWindowWait	Устанавливает период ожидания перед печатью окна In Touch из WindowViewer.
RemoteTagsLogEvents	Определяет, регистрирует ли приложение InTouch сигнализацию дистанционного справочного признака и событий
RemoteTagsNoIOEvents	Определяет, регистрирует ли приложение InTouch сигнализацию дистанционного справочного признака
Resizable InputLink	Определяет, могут ли изменяться размеры с помощью мыши входного поля для входных связей пользователя для Analog и/или String.
ScaleForResolution	Определяет, меняются ли автоматически размеры окна приложения InTouch, при изменении узлов, которые имеют различное разрешение экрана
SetQualityClamp	Определяет, фиксируются ли значения, присвоенные полю точек .Quality на низком или высоком приделах, когда значение качества признака выходит за пределы диапазона качества.

Setting Custom Logging Properties

Вы можете добавить ряд параметров к файлу INTOUCH.ini, которые указывают, как значения признака сохраняются в файле исторической регистрации InTouch. Значения, присвоенные этим параметрам, определяют частоту регистрации и то, регистрируются ли значения дистанционных справочных признаков.

Установка частоты регистрации

InTouch HMI записывает вводы в файл исторической регистрации на основе двух условий:

- InTouch HMI записывает мгновенный ввод регистрации, всегда, когда меняется значение признака с помощью значения инженерного блока больше, чем его значение зон невосприимчивости при регистрации.
- InTouch HMI записывает текущие значения всех зарегистрированных признаков при фиксированном интервале. Фиксированный интервал по умолчанию равен 60 минут.

Вы добавляете два параметра к файлу INTOUCH.ini для изменения интервала.

- ForceLogging

ForceLogging указывает продолжительность фиксированного интервала регистрации в минутах. ForceLogging может устанавливаться в значение от 5 до 120. Значение по умолчанию для ForceLogging=60.

- ForceLogCurrentValue

ForceLogCurrentValue заставляет InTouch HMI записать вводы регистрации для всех зарегистрированных признаков, даже если текущие значения меньше, чем или равны из диапазонам зоны невосприимчивости. По умолчанию ForceLogCurrentValue=0.

В следующем примере записываются текущие значения признака в файл Historical Log с интервалами в 15 минут или при изменении значения признака.

ForceLogging=15

ForceLogCurrentValue=1

Регистрация дистанционных справочных признаков

По умолчанию дистанционные справочные признаки не регистрируются в файле исторической регистрации. Для регистрации дистанционных справочных признаков вы должны разблокировать историческую регистрацию и затем добавить параметр RemoteTagsLogEvents в файл INTOUCH.ini.

RemoteTagsLogEvents=1

Для выполнения признаков ввода/вывода из регистрируемых, добавьте параметр RemoteTagsNoIOEvents в файл INTOUCH.ini. Параметр RemoteTagsNoIOEvents применяется только если параметр RemoteTagsLogEvents устанавливается в 1.

RemoteTagsNoIOEvents=1

Установка специализированных свойств WindowMaker

Вы можете установить различные параметры в файле INTOUCH.ini для специализации среды разработки WindowMaker:

- Сконфигурируйте действие мыши для щелчка правой клавишей на отображение или сокрытие меню быстрой клавиши WindowMaker.
- Определите, может ли изменяться размер входного блока входных связей пользователя Analog или String.

Заблокирование меню быстрой клавиши WindowMaker

По умолчанию, WindowMaker отображает меню быстрой клавиши, когда вы щелкаете правой клавишей вашей мыши на выбранном объекте. Если вы предпочитаете разрабатывать ваше приложение с использованием той же работы мыши, как и в предшествующих версиях InTouch HMI, вы можете выключить работу правой клавиши WindowMaker's путем установки параметра oldrightmousebehavior в 1 в файле INTOUCH.ini.

oldrightmousebehavior=1

Измерение размера входных полей входных связей пользователя Analog и String

Вы можете добавить параметр Resizable InputLink в файл INTOUCH.ini для изменения размера входного блока входных связей пользователя Analog или String с помощью вашей мыши, если вы добавляете параметр Resizable InputLink в файл INTOUCH.ini. Параметр Resizable InputLink должен устанавливаться в ненулевое значение.

Когда изменяется размер входного поля в первый раз, WindowViewer добавляет параметры Resizable InputLink Width и Resizable InputLink Height в файл INTOUCH.ini. Эти параметры указывают ширину и высоту входных блоков в пикселях.

Пример:

```
Resizable InputLink = 1
Resizable InputLink Width=300
Resizable InputLink Height=50
```

Также вы можете редактировать файл INTOUCH.ini для ручного изменения значений, присвоенных этим параметрам.

Установка специализированных свойств WindowViewer

Вы можете добавить набор параметров файла INTOUCH.ini, которые устанавливают работу WindowViewer:

- Обработка организации цикла скрипта.
- Масштабирование окон InTouch для различных разрешений экрана.
- Установка периода ожидания для печати окон или экранов.
- регистрация изменений времени выполнения в комментарии к сигнализации.
- Установка режима черчения для тенденции на 16 перьев.
- Изменение размера цифровой клавиатуры.
- Фиксация значения качества, присвоенного признаку.
- Предотвращение запуска скрипта после событий On Key Up.

Добавление таймера цикла скрипта

По умолчанию цикл FOR-NEXT в скрипте InTouch должен завершаться в течение пяти секунд. WindowViewer останавливает скрипт автоматически, если обработка цикла FOR-NEXT не завершается при пределе истечения времени ожидания. Этот предел истечения времени ожидания предотвращает бесконечный цикл, вызванный ошибкой в написании скрипта. Временной предел обязателен для всех циклов FOR-NEXT. Например:

```
FOR X = 1 TO 1000000
FileWriteMessage("C:\LOG.TXT", "Hello");
NEXT;
```

Иногда, вам может понадобиться записать скрипт, в котором обработка кода цикла FOR-NEXT превышает предел времени ожидания в пять секунд. Вы можете изменить продолжительность предела истечения времени ожидания путем добавления параметра LoopTimeout к вашему файлу INTOUCH.ini. В этом примере обработка цикла продолжается максимум до 20 секунд:

```
LoopTimeout=20
```

Масштабирование окон InTouch для различных разрешений экрана

Вы можете добавить параметр в файл INTOUCH.ini для сохранения текущего разрешения окон InTouch, когда вы перемещаете приложение на другие узлы, работающие с другими разрешениями экрана.

Значение параметра ScaleForResolution определяет, масштабируется ли автоматически окно приложения с помощью WindowMaker после изменений разрешения дисплея на компьютере, выполняющем WindowViewer. Параметр ScaleForResolution не влияет на разрешение диалоговых блоков WindowViewer. Преобразование разрешения разрешается, когда параметр ScaleForResolution устанавливается в 1.

ScaleForResolution=1

Установка продолжительности периода ожидания печати

Когда вы выбираете окно или экран для печати, WindowViewer загружает выбранное окно или экран в запоминающее устройство. Затем WindowViewer ожидает 10 секунд для разрешения обновления переменных DDE, показанных в окне или экране. После окончания периода ожидания WindowViewer отправляет окна или экраны на принтер.

Период ожидания печати WindowViewer может изменяться с помощью добавления параметров PrintWindowWait или PrintScreenWait в файл INTOUCH.ini. Период ожидания для обоих параметров выражается в миллисекундах .

PrintWindowWait=15000

PrintScreenWait=20000

Регистрация комментариев к сигналам.

Оператор может добавить комментарий при осознании сигнала. Для записи изменения времени выполнения в поле комментария сигнала (Alarm Comment) в базе данных признака, добавьте следующую строку в файл INTOUCH.ini для текущего приложения.

CommentRetentive=1

Установка режима рисования тенденции на 16 перьев

Вы можете выбрать режим рисования линии тенденции на 16 перьев на основе значения параметра 16PenTrendDrawMode parameter.

- Режим усреднения: 16PenTrendDrawMode=0

Из-за диапазона времени и размера буфера тенденции на 16 перьев, каждый пиксель на тенденции может представлять данные на протяжении нескольких секунд. Каждый интервал может содержать несколько выборок с различными величинами. В результате, точка данных тенденции моет

появляться в виде вертикальной линии между максимальным и минимальным значениями, наблюдаемыми в пределах интервала.

После прочерчивания вертикальной линии от минимума до максимума, перо тенденции перемещается в рассчитанное среднее значение для интервала. Следующий интервал начинается путем прочерчивания линии от среднего значения до следующего интервала на тенденции. Вертикальная линия от минимума до максимума прочерчивается и перо останавливается в положении среднего значения, рассчитанного для интервала. Этот процесс повторяется для каждого интервала выборки.

Усреднение – это режим рисования по умолчанию для тенденции на 16 перьев, если параметр не указывается 16PenTrendDrawMode в файле INTOUCH.ini.

- Режим минимального-максимального: 16PenTrendDrawMode=1

В режиме рисования минимальный-максимальный линия тенденции прочерчивается путем непосредственного соединения конечных точек для каждого интервала сбора данных.

Изменение размера цифровой клавиатуры

Вы можете добавить параметр в файл INTOUCH.ini, который определяет, может ли изменяться размер цифровой клавиатуры приложения InTouch или нет. Увеличение размера цифровой клавиатуры при более высоких разрешениях экрана (1280 x 1024) сохраняет текст, появляющийся на клавиатуре отчетливо. Но вы можете располагать приложениями с ограниченным пространством экрана, которые устанавливают практические пределы на размер клавиатуры.

Вы можете добавить параметр NoKeyboardResize к файлу INTOUCH.ini. По умолчанию, параметр не включается. Значение по умолчанию:

NoKeyboardResize=0

Значение по умолчанию позволяет цифровой клавиатуре изменять размер в соответствии с разрешением экрана. Альтернативное значение, которое вы можете присваивать параметру:

NoKeyboardResize=1

В этом случае клавиатура не меняет размера в соответствии с разрешением экрана и размер клавиатуры остается фиксированным.

Установка фиксатора качества

Сервер ввода/вывода сообщает о шести взаимно исключительных состояниях качества, присваиваемых данным признака, отправляемым на приложение клиента InTouch. Поле точек .Quality признака может присваиваться десятичному значению, которое показывает зафиксированное значение признака, так как оно либо ниже, либо выше приемлемого диапазона значений. Состояние качества Clamped High (зафиксированное высокое) (десятичное 86) показывает, что значение признака превышает максимальный предел. Состояние качества Clamped Low (зафиксированное низкое) (десятичное 85) показывает, что значение признака меньше минимально допустимого предела. Вы можете добавить параметр SetQualityClamp к файлу INTOUCH.ini для указания того, что значение качества признака зафиксировано состояниями Clamped Low (десятичное 85) or Clamped High (десятичное 86).

SetQualityClamp=1

Если параметр SetQualityClamp устанавливается в 0 или не указывается в файле INTOUCH.ini, то поле точек .Quality не фиксируется в нижнем или верхнем пределах качества.

Запуск скриптов с помощью событий на клавиатуре (On Key Up Events)

Как правило, дискретный признак присваивается визуальному объекту типа клавиши. Когда оператор щелкает на объекте с помощью мыши, событие On Key Down меняет значение дискретного признака. Аналогично Когда оператор отпускает клавишу мыши, происходит событие On Key Up, которое переключает значение дискретного признака в его противоположное состояние. Для запуска скрипта может использоваться одно из событий.

Значение, присваиваемое параметру MouseMustBeOnObjectForOnKeyUp, может определять то, может ли событие On Key Up запустить скрипт после отпускания оператором клавиши мыши или при ее нажатии.

- MouseMustBeOnObjectForOnKeyUp=0

В следующей таблице показано значение, присваиваемое дискретному признаку после событий On Key Up и On Key Down.

Событие	Значение дискретного признака
On Key Down	
On Key Up при нажатой клавише мыши	1
On Key Up при отпущенной клавише мыши	0
MouseMustBeOnObjectForOnKeyUp=0	

В следующей таблице показано значение, присваиваемое дискретному признаку после событий On Key Up и On Key Down.

Событие	Значение дискретного признака
On Key Down	1
On Key Up при нажатой клавише мыши	0
On Key Up при отпущенной клавише мыши	1

Используйте это значение параметра для предотвращения запуска скрипта On Key Up

Человеко-машинный интерфейс InTouch.
Руководство по управлению и расширению приложений
Статистика изменений

Апрель 2008 Версия 1.0 Первая версия



www.klinkmann.com

Helsinki

ph. +358 9 540 4940
automation@klinkmann.fi

Санкт-Петербург

тел. +7 812 327 3752
klinkmann@klinkmann.spb.ru

Москва

тел. +7 495 641 16 16
moscow@klinkmann.spb.ru

Екатеринбург

тел. +7 343 376 53 93
yekaterinburg@klinkmann.spb.ru

Самара

тел. +7 846 993 49 33
samara@klinkmann.spb.ru

Київ

тел. +38044 495-33-40
klinkmann@klinkmann.kiev.ua

Мінск

тел. +375 17 2000876
minsk@klinkmann.com

Rīga

tel. +371 738 1617
klinkmann@klinkmann.lv

Tallinn

tel. + 372 6 684 500
klinkmann.est@klinkmann.ee

Vilnius

tel. +370 5 215 1646
post@klinkmann.lt