

IBM Intelligent Water
версия 1 выпуск 6

*IBM Intelligent Operations for
Water
Документация к продукту*

IBM

IBM Intelligent Water
версия 1 выпуск 6

*IBM Intelligent Operations for
Water
Документация к продукту*

IBM

Примечание

Прежде чем использовать эту информацию и описываемый в ней продукт, прочтите информацию в разделе “Замечания” на стр. 297.

Содержание

Рисунки ix

Глава 1. Обзор решений 1

Что нового в версии 1.6	2
Новое для пользователя	2
Что нового для администратора	3
Новое для установщика	3
Новое для разработчика	4
Замечания об авторских правах и товарных знаках	4
Замечание об авторских правах	4
Товарные знаки	4
Библиотека публикаций	5

Глава 2. Установка решения 7

Подготовка к установке	7
Конфигурирование системы	7
Подготовка серверов IBM Intelligent Operations Center	7
Как проверить, работает ли IBM Security Identity Manager	8
Внедрение решения вручную	8
Конфигурирование после установки	9
Конфигурирование данных источника для фильтрации событий	9
Конфигурирование параметров Enterprise Asset Management	11
Конфигурирование приложения Combined Sewer Overflow	12
Конфигурирование приложения Water Conservation Portal	12
Импорт информации пользователя	12
Настройка приема данных счетчиками	13
Настройка Tivoli Directory Integrator для импорта данных счетчика	15
Удаление данных примера	16
Защита файлов свойств топологии и паролей	16
Перенастройка данных из IBM Intelligent Operations for Water V1.5 в V1.6	17

Глава 3. Защита решения 21

Роли и зоны ответственности пользователей	21
Добавление пользователей и групп	24
Просмотр или изменение членства в группах	25
Удаление пользователей и групп	26
Просмотр и изменение профилей пользователей	27
Защита менеджера моделей	27
Защита служб приложения	31

Глава 4. Конфигурирование решения 35

Конфигурирование приложений решения	35
Создание приложений решения	35
Настройка свойств для приложения решения	36
Установка и деинсталляция поддерживающих приложений	36

Удаление приложений решения	36
Расширение приложений решения	37
Корневые расширения	37
Создание расширений	37
Настройка свойств расширений	38
Упорядочивание расширений	39
Удаление расширений	39
Оптимизация рендеринга карты	39
Конфигурирование семантических моделей в приложениях решения	40
Создание семантических моделей	40
Синхронизация семантических моделей	41
Удаление семантических моделей	41
Просмотр типов и супертипов активов	41
Конфигурирование экземпляров активов	42
Конфигурирование именованных областей	43
Конфигурирование служб и групп пользователей в приложениях решения	43
Конфигурирование доступа к службам для групп пользователей	43
Просмотр групп пользователей	44
Конфигурирование поддерживающих приложений	44
Создание поддерживающих приложений	44
Настройка свойств для поддерживающих приложений	45
Удаление поддерживающих приложений	45
Конфигурирование расширений приложения в поддерживающих приложениях	46
Конфигурирование служб приложений в поддерживающих приложениях	46
Создание служб приложения	46
Настройка служб приложения	46
Удаление служб	47
Создание расширений приложения	47
Настройка расширений приложения	48
Удаление расширений приложения	48
Конфигурирование расширений администрирования в поддерживающих приложениях	49
Создание расширений администрирования	49
Настройка расширений администрирования	49
Удаление расширений администрирования	50

Глава 5. Интеграция решения 51

API и службы	51
Службы управления приложениями	51
Приложение	51
Получение списка приложений	51
Получение одного приложения	52
Регистрация приложения	53
Изменение приложения	53
Удаление приложения	54
Расширение интерфейса пользователя	54
Получение списка зарегистрированных расширений интерфейса пользователя	54

Получение одного расширения интерфейса пользователя	55	Создание сохраненных фильтров для текущего пользователя.	85
Регистрация расширения интерфейса пользователя	56	Изменение сохраненных фильтров	86
Изменение расширения интерфейса пользователя	57	Удаление сохраненных фильтров	87
Отмена регистрации расширения интерфейса пользователя	58	Данные сеанса страницы	87
Получение списка всех доступных расширений контейнера	58	Извлечение данных сеанса для текущего пользователя	87
Службы	59	Создание данных сеанса для текущего пользователя	88
Получение списка зарегистрированных служб	60	Изменение данных сеанса для текущего пользователя	90
Получение одной службы	61	Группа пользователей	91
Регистрация службы	61	Получение списка зарегистрированных групп	92
Изменение службы	62	Регистрация группы.	92
Отмена регистрации службы	62	Отмена регистрации группы	93
Расширение конфигурации	63	Модель.	93
Получение списка зарегистрированных расширений конфигурации	63	Получение списка зарегистрированных моделей	93
Получение одного расширения конфигурации.	63	Регистрация модели.	94
Регистрация расширения конфигурации	64	Отмена регистрации модели	94
Изменение расширения конфигурации.	65	Изменение имени и описания модели	95
Отмена регистрации расширения конфигурации.	65	Синхронизация модели с базой данных	95
Службы управления решениями.	66	Служба управления доступом	95
Решение	66	Получение списка элементов управления доступом уровня решения.	95
Получение списка решений	66	Создание элемента управления доступом уровня решения	96
Регистрация решения	66	Изменение элемента управления доступом уровня решения	97
Изменение решения	67	Удаление элемента управления доступом уровня решения	97
Отмена регистрации решения	67	Службы доступа к данным	98
Создание решения	68	Модель.	98
Удаление решения	70	Получение списка синхронизированных моделей	98
Включить приложение	71	Тип актива.	99
Получение списка включенных приложений	71	Получение списка типов активов	99
Исключение приложения	72	Получение одного типа актива	100
Включение приложения	72	Экземпляр актива	101
Получение списка доступных расширений	73	Получение списка экземпляров актива конкретного типа	101
Получение списка доступных служб	74	Получение экземпляра актива конкретного типа с минимальными свойствами	102
Получение списка доступных расширений конфигурации.	75	Получение состояния актива в определенное время	103
Страница	76	Получение состояния актива в области в определенное время	104
Получение списка зарегистрированных страниц.	76	Получение одного экземпляра актива	105
Регистрация новой страницы	77	Получение одного экземпляра актива в определенное время	106
Обновление регистрации страницы	78	Расширенная фильтрация	107
Поиск страницы по уникальному имени страницы назначения	78	Конфигурация ключевого измерения актива	107
Отмена регистрации страницы	79	Изменение ключевого измерения актива	107
Конфигурация страницы	79	Пакетное изменение ключевых измерений активов по типам	107
Вывод конфигурации страницы	79	Измерение	108
Регистрация новой конфигурации страницы	81	Получение списка измерений	108
Изменение конфигурации страницы	82	Получение состояния измерения в определенное время	108
Отмена регистрации конфигурации страницы	82	Получение одного измерения	109
Сохраненный фильтр страницы	83		
Получение списка сохраненных фильтров, видимых текущему пользователю	83		
Извлечение сохраненных фильтров по ID	84		

Получение одного измерения в определенное время	110	Служба KNN	129
Конфигурация порога измерения	110	Поиск k-Nearest Neighbor	129
Получение конфигураций порогов измерений	110	Служба анализа воздействий	130
Создание порогов для конфигурации измерения	111	Выполнение анализа воздействий	130
Удаление порогов для конфигурации измерения	111	Пользовательский запрос SPARQL	131
Конфигурация тайм-аута показания измерения	112	Конфигурирование пользовательского запроса SPARQL	131
Получение конфигурации тайм-аута показаний измерения	112	Вывод пользовательского запроса SPARQL	131
Получение конфигурации тайм-аута показаний измерения с ID	112	Запуск пользовательского запроса SPARQL	132
Изменение конфигурации тайм-аута показаний измерения	113	Изменение пользовательского запроса SPARQL	132
Создание конфигурации тайм-аута показаний измерения	113	Удаление пользовательского запроса SPARQL	133
Создание конфигурации тайм-аута показаний измерения с ID	114	Службы I18N	133
Удаление конфигурации тайм-аута показаний измерения	114	Запрос ресурсов I18N	133
Конфигурация производного значения измерения	115	Создание ресурсов I18N	134
Получение конфигурации производного значения измерения	115	Изменение ресурсов I18N	134
Изменение конфигурации производного значения измерения	115	Удаление ресурсов I18N	135
Удаление конфигурации производного значения измерения	116	Получение списка групп I18N	135
Удаление конфигурации производного значения измерения для типа	117	Получение списка ключей I18N в группе	136
Создание конфигурации производного значения измерения	117	Служба управления доступом	136
Создание конфигурации производного значения измерения для типа	118	Службы глобального доступа	136
Показания	118	Получение списка элементов управления доступом	136
Получение списка показаний конкретного измерения	118	Получение списка элементов управления доступом с ID	137
Получение списка показаний конкретного измерения за интервал	119	Создание управления доступом	138
Получение первого и последнего значения	120	Изменение управления доступом	138
Получение списка показаний на текущий момент	120	Удаление управления доступом	139
Вывод максимального, минимального и среднего значения за указанное время	121	Управление доступом уровня решения	139
Службы рендеринга	124	Использование 1.5 SDK	143
Web Map Service (WMS)	124	Установка Water 1.5 SDK	143
Служба GetMap	124	Создание таблиц базы данных	143
Служба GetFeatureInfo	124	Внедрение приложений 1.5 SDK	143
Службы стиля	125	Использование служб 1.5 SDK	144
Получение списка стилей	125	Расширение модели программирования клиента	144
Получение определения SLD стиля	126	Характеристики расширения	144
Службы доступа к модели	126	Жизненные циклы статических и динамических расширений	145
Служба поиска моделей	126	Привязка расширений к шаблонам URI данных	145
Поиск модели по ключевому слову	126	Встроенные расширения	146
Поиск модели по ключевому слову и типу актива	127	Расширения интерфейса пользователя Операции	146
Служба свойств модели	127	Расширения интерфейса пользователя Состояние	146
Получение свойств объекта	128	Расширения интерфейса пользователя Горожане	146
		API расширений	146
		Конфигурирование пользовательского расширения	146
		constructor	147
		postCreate	147
		addChild	147
		setParent	147
		removeChild	147
		startup	147
		_getSessionAttr	148
		_setSessionAttr	148
		setModel	148
		onRefresh	148
		destroy	149
		API библиотек	149
		Требование библиотеки водопользования	149
		getSolutionId	149

getPageld	149
getUserProfile	149
getTimeZoneOffsetNumber	150
getTimeZoneOffset	150
publishMessage	150
publishSelection	150
publishRefreshRequest	151
publishBoundary	151
getPreviewCard	151
getPreviewCardForSelection	152
publishHighlightOnMap	152
publishMoreActions	152
removeMoreActions	152
registerPortlet	153
registerFilterHandler	153
getNamedArea	153
unionBoundaries	154
loadModule	154
Расширения приложения	154
Свойства расширения	155
Получение списка всех приложений	156
Создание приложения	157
Извлечение приложения	157
Регистрация расширения	157
Изменение расширения	158
Удаление расширения	159

Глава 6. Настройка решения 161

Конфигурирование сервера моделей	161
Конфигурирование Apache Jena как менеджера моделей	161
Заполнение инфраструктуры	162
Введение в семантическую модель	162
Приложения модели	162
Свойства модели	163
Онтологии модели	163
Запросы модели	164
Грамматика, не поддерживаемая в DB2RDF	165
Разные функции	166
Функции терминов RDF	173
Функции строк	175
Числовые функции	178
Функции даты и времени	179
Функции хеширования	182
Пути свойств	183
Создание семантической модели	184
Определение типа актива	185
Определение экземпляра актива	185
Конфигурирование взаимосвязей соединения	187
Конфигурирование взаимосвязей содержания	187
Конфигурирование основных измерений	187
Конфигурирование порога измерения	187
Конфигурирование тайм-аута измерения	188
Конфигурирование взаимосвязей производных значений	188
Импорт модели	188
Импорт модели с использованием консоли (ПС)	188
Импорт модели из командной строки (ПС)	189
Импорт модели (Jena)	189
Создание настроенного решения	190

Синхронизация модели с базой данных	190
Повторное создание склада RDF	190
Настройка измерений	191
Конфигурирование производных измерений	191
Определение ключевых измерений	192
Настройка импорта данных и рабочего хранилища	193
Конфигурирование эмулятора	193
Создание примера сообщения показания	193
Отправка сообщения показания	194
Настройка эффективности	194
Подписка на сообщения показаний	195
Создание потока сообщений для обработки подписки	196
Создание источника данных для инициализации обработки	196
Настройка пользовательского интерфейса	196

Глава 7. Уроки 199

Урок 1 - Заполнение инфраструктуры	199
Создание семантической модели	199
Определение типа актива счетчика	199
Определение экземпляра актива счетчика	200
Определение типа актива трубопровода	201
Определение экземпляра актива трубопровода	202
Импорт семантической модели	203
Импорт семантической модели (ПС)	203
Импорт семантической модели из командной строки	203
Импорт семантической модели (Jena)	204
Создание пользовательского приложения решения	204
Синхронизация модели с базой данных	204
Конфигурирование показаний и измерений	205
Конфигурирование именованных областей	205
Урок 2 - Вставка данных	206
Конфигурирование эмулятора	206
Создание сообщения показания	207
Отправка сообщения показания	208
Урок 3 - Обработка данных	208
Подписка на сообщения показаний	209
Создание потока посредника сообщений для обработки подписки	209
Урок 4 - Внедрение отчетов Cognos	210
Создание модели Cognos	210
Создание отчета Cognos в виде линейной диаграммы	211
Урок 5 - Конфигурирование панелей в интерфейсе пользователя	211
Конфигурирование панели фильтра	212
Конфигурирование панели контента	213
Конфигурирование панели детализации	214
Конфигурирование поддерживающей панели	215

Глава 8. Разработка решения 217

Что такое роли разработчика	217
Что такое платформа разработчика	218
Первые шаги	218
Подготовка среды разработки	218
Конфигурирование метаданных и модели	219
Конфигурирование обработки событий	220

Настройка решений водного хозяйства	220
Глава 9. Обслуживание решения	223
Настройка производительности	223
Настройка сервера приложений	223
Конфигурирование пула потоков веб-контейнера	223
Настройка уровня журнала, чтобы избежать чрезмерной регистрации	224
Конфигурирование прямой памяти	224
Конфигурирование исходящих соединений HTTP	224
Конфигурирование тайм-аута LTPA	224
Настройка размера кучи для сервера приложений	225
Обслуживание сервера базы данных	225
Управление ростом базы данных	227
Настройка сети	227
Конфигурирование параметров сети	228
Настройка сервера IBM HTTP Server	228
Конфигурирование сжатия	228
Конфигурирование максимального числа клиентов	228
Конфигурирование тайм-аута KeepAlive	229
Конфигурирование мониторинга сервера HTTP	229
Оптимизация доступа к пространственным данным	229
Резервное копирование данных	230
Удаление из базы данных неиспользуемых семантических	231
Советы по обслуживанию	232

Глава 10. Использование интерфейса решения	233
Logging on	233
Logging off	233
Viewing or editing your user profile	234
Managing notifications	235
Managing activities	236
Managing contacts	236
Просмотр отчетов	237
Фильтрация данных на картах и в списке	237
Использование карт и списка	238
Controlling the map	238
Вкладка Map	238
List	240
Использование логической карты	240
Показ данных на логической карте	241
Фильтрация данных на логической карте	241
Выполнение анализа воздействий	242
Изменение компоновки логической карты	242
Просмотр сведений об активах и хозяйствах	242
Примеры представлений пользователей	243
Представления Операции	243
Просмотр КПЭ в представлениях состояния	244
Представление Анализ	246
Представление Экономия воды	247
Представление Администрирование решения	248
Задачи оператора	248

Просмотр вкладки Map	248
Показ сети трубопроводов на карте	249
Просмотр водных активов и оборудования	249
Показ значений измерений для активов	250
Просмотр записей хронологических данных для измерения актива	250
Показ активов в домене или в зоне	251
Добавление событий водных ресурсов	251
Свойства событий водных ресурсов	251
Просмотр ключевых оповещений и уведомлений	252
Уведомление заинтересованных сторон о событиях водной сети	252
Составление списка ключевых контактов	253
Показ логической карты	253
Просмотр рабочих заданий	254
Задачи руководителей	254
Просмотр ключевых показателей эффективности	254
Просмотр сведений о ключевых показателях эффективности	254
Мониторинг изменений ключевых показателей эффективности	255
Работа со стандартными рабочими процедурами	255
Задачи администратора	255
Конфигурирование приложений решения	256
Настройка приложений решения	256
Управление приложениями решения	256
Управление поддерживаемыми приложениями	258
Конфигурирование определений портала экономии воды	259
Настройка свойств импорта данных портала экономии воды	259
Настройка единиц и коэффициентов пересчета портала экономии воды	260
Конфигурирование определений перелива общесплавной системы канализации	260
Настройка значений перелива общесплавной системы канализации	260
Настройка показателей перелива общесплавной системы канализации	261
Настройка показателей перелива станции общесплавной системы канализации	261

Глава 11. Устранение неполадок и поддержка	263
Методы диагностики	263
Поиск в информационных базах	265
Получение исправлений с сайта Fix Central	266
Как обратиться в службу поддержки IBM	266
Обмен информацией с IBM	267
Отправка информации в службу поддержки IBM	267
Получение информации от службы поддержки IBM	268
Подписка на обновления поддержки	268
Известные ошибки и решения	270
Проблема при запуске средства моделирования, когда файл свойств обновляется с помощью новой очереди JMS.	272
Невозможно выбрать активы IBM Intelligent Operations for Water в меню Категории	272
Механизм аутентификации недоступен	272

Не отвечает сервер третьей стороны	273	Дата и время показываются в неправильном формате в арабской локали	281
Проблема при установке компонента менеджера моделей	273	Ошибки вставки данных, если данные заархивированы или удалены из таблицы показаний WIN	281
Нет доступа к порталу	274	Проверка сообщений при вставке данных в таблицу показаний WIN	282
Ошибка аутентификации.	274	Некоторые пункты меню IBM Cognos Connections недоступны в браузере Chrome.	282
Нет доступа к отчетам IBM Cognos Business Intelligence. Поступает сообщение об ошибке	275	Неправильная позиция фокуса после сохранения фильтра	282
КПЭ не срабатывают	275	Проблемы, связанные с навигацией и программой чтения с экрана в панели разбивки на страницы	283
Измерения в пользовательском интерфейсе не изменяются	275	Программа чтения с экрана объявляет неправильное предупреждение	283
Измерения изменяются, но КПЭ и standard operating procedures не срабатывают	276	Ошибки программы чтения с экрана во время проверки ошибок полей формы	283
КПЭ неправильно показываются в представлениях	276	Проблемы программы чтения с экрана на логической карте	284
Администратор водопользования не может получить доступ к виду Гражданин: Охрана водных ресурсов	277	Некоторые элементы управления недоступны в режиме высокого контраста	284
Невозможно загрузить данные об активах в Maximo	277	Невозможно переместиться к панели КПЭ, используя ввод с клавиатуры	284
Устранение неполадок при установке	278	При выполнении сценариев для вставки данных портала экономии воды выводятся сообщения исключительных ситуаций	285
Установка решения завершилась неудачно.	278	Сконфигурированные параметры объема и единиц валют для портала экономии воды недостаточны	285
Проблема при установке компонента менеджера моделей	278	Рекомендуемые настройки кэша при администрировании решения в Internet Explorer 9	286
Устранение ошибок перенастройки	278	Сообщения Intelligent Operations for Water	287
Перенастройка данных отчета от более ранней версии завершилась неудачно	278	Файлы журналов	296
Устранение ошибок конфигурации	279		
Синхронизация семантической модели с базой данных завершилась неудачно	279	Замечания	297
Задержанный ответ на запрос SPARQL модели	279	Товарные знаки.	298
Ошибка нехватки памяти при загрузке большой модели	279		
Неожиданный ответ на запрос после загрузки модели	280	Индекс	301
Устранение неполадок во время использования	280		
Проблемы производительности и медленный ответ системы на действия	280		
Ошибки защиты в консоли при загрузке представления Супервизор: Операции	280		
Ошибки в консоли Firebug при загрузке представления Супервизор: Операции	280		
Программа чтения с экрана не сообщает значения времени	281		

Рисунки

Глава 1. Обзор решений

Более интеллектуальное управление водопользованием позволяет коммунальным предприятиям повысить эффективность управления водой и активами с помощью информации, полученной из водопроводной сети, среды и от заинтересованных лиц. В частности, успех компании, занятой в сфере водопользования, зависит от наличия полностью работоспособной и эффективной базы активов, сокращения издержек на эксплуатацию и обслуживание, сведения до минимума простоев, а также обеспечения высокого качества услуг.

IBM® Intelligent Operations for Water - это продукт в IBM Intelligent Water Family из портфеля IBM Smarter Cities Software Solutions, который представляет собой сборник отраслевых программных решений, разработанных для эффективного надзора и координации операций.

IBM Intelligent Operations for Water предлагает интеллектуальную панель для организации процесса управления водопользованием. Здесь показана информация о водопроводном хозяйстве и событиях. В основу решения заложен набор тщательно разработанных переменных точек, включая модели программирования и данных, которые можно программировать и настраивать согласно требованиям различных типов сценариев и организаций, связанных с водопользованием.

IBM Intelligent Operations for Water построен на базе концепций визуализации, информационных служб и служб интеграции данных. Приложение интегрирует актив Информационного центра водопользования с IBM Intelligent Operations Center и использует целый ряд компонентов из IBM Intelligent Operations Center. С помощью IBM Intelligent Operations for Water исходные данные принимаются из внешних систем SCADA через WebSphere Message Broker и хранятся в операционной (и исторической) базе данных. IBM Intelligent Operations for Water предлагает исполнительным руководителям и менеджерам виды в режиме реального времени и исторические виды для статуса набора доменов. Виды доменов позволяют прогнозировать события и оптимизировать операции.

IBM Intelligent Operations for Water может расширить семантическую модель согласно требованиям различных моделей данных, принимаемых от различных клиентов. IBM Intelligent Operations for Water взаимодействует с базовыми операционными и информационными системами посредством шлюзов, обеспечивая разделение ролей и сфер ответственности для доменов организации.

С учетом требований организации, занятой в сфере водопользования, ключевые показатели эффективности и специально разрабатываемые отчеты можно создавать из данных, принимаемых в режиме реального времени, и исторических данных. IBM Intelligent Operations for Water использует инфраструктуру водного хозяйства и данные из систем Управления активами предприятия (EAM), баз данных о потреблении воды и Систем географической информации (GIS), чтобы получить следующие преимущества:

- Единый вид для контроля активов и данных об инфраструктуре.
- Визуализация текущих и исторических данных о системах активов.
- Интеграция данных из разрозненных систем водоснабжения.
- Фильтрация показываемых результатов.
- Целевой мониторинг состояния водопроводной сети. Интерактивная тепловая карта позволяет наблюдать за общим состоянием водопроводной сети и детально просматривать ключевые показатели эффективности водопользования.
- Предлагает заинтересованным сторонам средства для сотрудничества, уведомления и оперативного управления.

IBM Intelligent Operations for Water может помочь предоставить общий вид операций, который выходит за рамки отдельных систем, устройств и отделов, собирая и интегрируя данных из различных источников. После сбора и сопоставления данных эксплуатационный и руководящий персонал в сфере водопользования

может визуализировать информацию в интуитивно понятном формате, чтобы быстро определить отклонения, тенденции и закономерности. Персонал может просматривать информацию о карте, на которой показаны критические события и осуществляется наблюдение за ключевыми ресурсами.

IBM Intelligent Operations for Water работает поверх IBM Intelligent Operations Center, который представляет собой программное решение, разработанное для эффективного наблюдения и координации операций. IBM Intelligent Operations Center предлагает базовую платформу для IBM Intelligent Operations for Water.

IBM Intelligent Operations for Water может быть внедрен двумя способами - на реальных объектах заказчика или в облаке. IBM Intelligent Operations for Water можно также интегрировать с другими решениями в портфеле IBM Smarter Cities Software Solutions.

Что нового в версии 1.6

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 содержит новые полезные функции для администраторов, установщиков, разработчиков и пользователей.

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 предназначен для работы с водными ресурсами и ресурсами сточных вод и системами управления интегрированными водными ресурсами. Решение оптимизирует операции и создает дополнительные возможности для инноваций и бизнеса. Оно дает возможность представить себе инфраструктуру общественных и личных организаций водопользования и сточных вод и предоставляет операции, которые также являются мощной платформой, предоставляющей возможность ориентации в обстановке для управления интегрированными водными ресурсами в разных системах на региональном и национальном уровне.

Эта версия содержит компоненты и функции, повышающие удобство использования, уменьшающие сложность и повышающие мобильность решения. В версии реализованы изменения архитектуры, и она содержит значительные улучшения производительности и визуализации.

Новое для пользователя

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 содержит новые функции для пользователя. Новая сводная панель на основе IBM Intelligent Operations Center 1.6 содержит интуитивные концепции дизайна и много улучшений, связанных с производительностью и операциями.

Фильтрация данных на картах и в списке

Используйте новую панель фильтра для фильтрации данных для страниц и ролей.

- Данные, показанные на геопространственной карте или в списке. Улучшения карт и опции фильтров дают возможность перемещаться по базовым картам, слоям активов, датчиков и трубопроводов и по зонам. По запросу можно получить оперативные сведения и сведения об измерениях.
- Фильтры можно сконфигурировать. Предоставляются примеры даты и времени, положений, активов, водопроводных сетей, событий, именованных областей и других заданных категорий.
- Параметры фильтров можно сохранить и использовать позже.

Просмотр семантической модели на логической карте.

На вкладке Логическая карта в панели контента показано представление объектов в положении на основе стандартной базовой модели. Например, можно посмотреть взаимосвязи водных активов и оборудования. Можно выполнить фильтрацию, ранжирование и агрегацию или выполнить анализ воздействий на объекты моделей.

Просмотр сведений об активах и рабочих заданиях

Новая панель детализации содержит дополнительную информацию о конкретном активе. Панель детализации содержит заранее заданные окна, в которых показаны сведения об активе и оборудовании,

включая сведения об измерении и агрегированный отчет в виде диаграммы или таблицы.

Фильтрация данных в отчетах

Можно просмотреть отчеты о событиях в виде графиков, таблиц или столбчатых диаграмм. Можно настроить данные, которые включаются в отчеты, задав подходящие опции в панели фильтров.

Что нового для администратора

В версии 1.6 представление Solution Administration содержит новый графический интерфейс для конфигурирования решений, приложений и представлений водного хозяйства.

Управление решением

Можно использовать графический интерфейс для создания решений водного хозяйства и управления ими.

- Задать решение водного хозяйства
- Назначить решению разные типы приложений

Изменение конфигурации решения водного хозяйства

Можно использовать графический интерфейс для изменения решений водного хозяйства.

- Назначить страницу решению водного хозяйства
- Управлять моделями в решении
- Добавить в решение службы REST
- Просмотреть группы пользователей, которые имеют доступ к решению
- Задать свойства приложений, включенных в решение.

Конфигурирование приложений водного хозяйства

Можно использовать графический интерфейс для конфигурирования приложений решений водного хозяйства.

- Создать приложение водного хозяйства; примеры приложений - Экономия воды или Управление утечками.
- Связать с приложением расширения интерфейса пользователя.
- Создать, изменить и удалить конфигурации, которые информируют систему о программных расширениях элементов интерфейса пользователя.
- Отобразить приложение в операции REST, которая отправляет вызов службе REST.

API REST

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 предоставляет набор API, которые реализуются с использованием служб Representational State Transfer (REST). Службы REST предоставляют набор унифицированных идентификаторов ресурсов (uniform resource identifier - URI), которые можно использовать для доступа к данным и для изменения данных в IBM Intelligent Operations for Water.

Новое для установщика

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 содержит усовершенствования установки и предоставляет дополнительную поддержку среды.

Варианты установки

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 содержит установщик командной строки.

Установщик командной строки предоставляет дополнительные возможности для конфигурирования во время установки. Можно выбрать каталог установки в списке доступных решений и приложений водопользования.

Конфигурация стандартной среды

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 можно установить в стандартной среде.

Новое для разработчика

IBM Intelligent Operations for Water 1.6 содержит усовершенствования и новые функции, которые могут использоваться разработчиками приложений и решений.

Расширения SDK

В IBM Intelligent Operations for Water 1.6 SDK, поставляемый с выпуском 1.5, перенастроен и улучшен. Улучшенный SDK предоставляет более гибкий рендеринг и службу доступа к данным для поддержки перенастройки визуализации, КПЭ и политик.

Замечания об авторских правах и товарных знаках

Замечание об авторских правах

© Copyright IBM Corporation 2014. Все права защищены. Может использоваться только в соответствии с лицензионным соглашением на программу IBM. Запрещается воспроизводить, передавать, расшифровывать, сохранять в системе получения или переводить любые части этой публикации на любой компьютерный язык в любом виде или любыми способами - электронными, механическими, магнитными, оптическими, химическими, вручную или иным образом без предварительного письменного разрешения от IBM Corporation. IBM Corporation предоставляет вам ограниченное разрешение на создание печатных копий или других воспроизведений любой машинно-читаемой документации для вашего собственного использования при условии, что каждое такое воспроизведение будет содержать замечание об авторских правах IBM Corporation. Никаких других прав по авторским правам не предоставляется при отсутствии письменного разрешения от IBM Corporation. Этот документ не предназначен для производства и передается “как есть” без каких-либо гарантий любого рода. **Тем самым, отрицаются все гарантии на этот документ, включая гарантию ненарушения и вытекающие из нее гарантии товарной пригодности и соответствия определенной цели.**

U.S. Government Users Restricted Rights – Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corporation.

Товарные знаки

IBM, WebSphere, DB2, Rational, Cognos, Jazz, Netcool, Tivoli, ibm.com, Passport Advantage, Smarter Cities, Sametime и Redbooks - товарные знаки IBM Corporation в США и/или в других странах.

Microsoft, Internet Explorer, Windows и логотип Windows - товарные знаки Microsoft Corporation в США и/или в других странах.

Pentium - зарегистрированный товарный знак Intel Corporation или ее подразделений в США и в других странах.

Linux - зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и/или других странах.

Adobe, Acrobat, Portable Document Format (PDF) и PostScript - либо зарегистрированные товарные знаки, либо товарные знаки компании Adobe Systems Incorporated в США и/или других странах.

Oracle, Javascript и Java™ - зарегистрированные товарные знаки Oracle и/или аффилированных компаний Oracle.

ArcGIS, EDN, StreetMap, @esri.com и www.esri.com - товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки или марки обслуживания Esri в США, в Европейском Сообществе или в некоторых других юрисдикциях.

Другие названия могут быть товарными знаками соответствующих владельцев. Прочие названия фирм, продуктов или услуг могут быть товарными знаками или марками обслуживания других фирм.

Библиотека публикаций

Дополнительную документацию к продукту можно получить в портале службы поддержки IBM.

- IBM Intelligent Water Family: Библиотека документации к IBM Intelligent Operations for Water

Глава 2. Установка решения

IBM Intelligent Operations for Water - это решение, которое работает поверх IBM Intelligent Operations Center. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет метод внедрения вручную, который устанавливает пакет в существующую среду IBM Intelligent Operations Center и в нижележащую среду. После развертывания пакета IBM Intelligent Operations for Water требуется дополнительная настройка.

Подготовка к установке

Перед внедрением IBM Intelligent Operations for Water следует понять конфигурацию системы и убедиться, что все предварительные условия для среды выполнены.

Конфигурирование системы

IBM Intelligent Operations for Water устанавливается в IBM Intelligent Operations Center.

Прежде чем начать

Убедитесь, что IBM Intelligent Operations Center 1.6.0.1 установлен и работает, и что ваша среда соответствует аппаратным и программным требованиям для IBM Intelligent Operations Center. Убедитесь, что установлены APAR IBM Intelligent Operations Center, перечисленные в связанных разделах.

Информация, связанная с данной:

 Intelligent Operations Center interim fix PO01119

 Intelligent Operations Center interim fix PO02683

 Intelligent Operations Center interim fix PO02803

Аппаратные требования IBM Intelligent Operations Center

Программные требования IBM Intelligent Operations Center

Подготовка серверов IBM Intelligent Operations Center

Перед внедрением IBM Intelligent Operations for Water нужно подготовить существующую среду IBM Intelligent Operations Center.

Об этой задаче

IBM Intelligent Operations Center должен работать во время установки IBM Intelligent Operations for Water. Некоторые службы IBM Intelligent Operations Center автоматически перезапускаются установщиком. Во избежание повреждения служб рекомендуется, чтобы пользователи IBM Intelligent Operations Center вышли из системы на время установки IBM Intelligent Operations for Water.

Процедура

1. Убедитесь, что все серверы IBM Intelligent Operations Center запущены. Для управления службами используйте инструменты управления платформой в IBM Intelligent Operations Center.
2. Перед началом установки запросите состояние всех серверов IBM Intelligent Operations Center, чтобы убедиться, что они работают. Если какой-либо из компонентов IBM Intelligent Operations Center не запущен, то установка IBM Intelligent Operations for Water выполнена не будет.
3. Чтобы проверить состояние каждого сервера, войдите на analytics server и введите следующую команду:

```
su - ibmadmin
IOCControl -a status -c all -p <password>
```

Например, `/opt/IBM/ISP/mgmt/scripts/IOControl -a status -c all -p ibmioc16`

4. Убедитесь, что вы можете получить доступ к portalу IBM Intelligent Operations Center, войдя в систему как администратор посредством следующего URL:

`http://web_server_hostname/wps/myportal`

В верхней панели навигации portalа IBM Intelligent Operations Center показана ссылка на **Intelligent Operations Center**.

Информация, связанная с данной:

Установка IBM Intelligent Operations Center

Запуск компонентов в стандартной среде

Как проверить, работает ли IBM Security Identity Manager

Перед внедрением IBM Intelligent Operations for Water нужно убедиться, что IBM Security Identity Manager работает.

Процедура

1. Войдите в систему application server.
2. Введите команду `/opt/IBM/WebSphere/AppServerv7/profiles/isim1/bin/stopServer.sh server1`
3. Запустите сеанс терминала и войдите в систему с вашими именем пользователя и паролем WebSphere.
4. Введите команду `/opt/IBM/WebSphere/AppServerv7/profiles/isim1/bin/startServer.sh server1`

Внедрение решения вручную

Внедрите решение IBM Intelligent Operations for Water с помощью утилиты командной строки.

Процедура

1. Скачайте пакет IBM Intelligent Operations for Water 1.6.
2. Разместите пакет сборки на web server, который использовался для IBM Intelligent Operations Center 1.6.0.1.
3. Создайте папку `/iow16` в папке установки IBM Intelligent Operations Center 1.6.0.1. Например:
`mkdir -p /installHome/iow16`
Поместите сборку IBM Intelligent Operations for Water и файл `scripts.zip` в созданную папку.
4. Извлеките сценарии и поместите пакет скачивания и файлы сценария в подпапку папки `iow16`.
`cd /installHome/iow16`
`unzip scripts.zip`
5. Запустите сеанс работы с терминалом и выполните следующую команду.

Примечание: Каталог `installHome` в следующей команде - это пример. Обычно это каталог `/opt/ibm/IOC16install/iow16`, и он доступен после того, как вы создали папку `iow16` на шаге 3.

```
cd /installHome/iow16
chmod +x *.*
```

6. Импортируйте решение IBM Intelligent Operations for Water.
`./preinstall-iow-std.sh -p <пароль топологии> -b <каталог установки ioc16> -d <папка установки ioc1601>`

Например:

```
./preinstall-iow-std.sh -p ibmioc16 -b /installHome/ioc16 -d /installHome/ioc1601/
```

Можно также использовать следующую команду для среды `ioc1601`, которая не обновлялась от `ioc16` посредством установки обязательного APAR.

```
./preinstall-iow-std.sh -p ibmioc16 -b /installHome/ioc16 -d  
/installHome/ioc16/
```

7. Установите решение IBM Intelligent Operations for Water.

```
./install-iow-std.sh -p <пароль топологии>
```

Выберите опцию установки и нажмите Enter.

Выбрано	Опция установки
1	Все приложения
2	Базовая платформа и данные примеров
3	Интеграция Maximo
4	Портал экономии воды
5	Управление переливом общесплавной системы канализации

Начнется установка.

8. Если будет показана ошибка, то еще раз запустите `install-iow16-std.sh`. Дополнительную информацию об ошибке установки смотрите в файле `install.log` в каталоге `/installHome/iow16/log`. Исправьте ошибки и еще раз введите команду.

Понятия, связанные с данным:

“Известные ошибки и решения” на стр. 270

Некоторые общие проблемы с IBM Intelligent Operations for Water документируются вместе с решениями или обходными путями. Если у вас возникает проблема с IBM Intelligent Operations for Water, необходимо ознакомиться с разделами, в которых описываются решения проблем, чтобы определить, если ли решение для проблемы, с которой вы столкнулись или нет. Разделы, в которых описываются проблемы и решения, категоризированы по типу проблемы.

Информация, связанная с данной:

 [Страница скачивания Passport Advantage IBM Intelligent Operations for Water](#)

 [Системные требования IBM Intelligent Operations for Water](#)

 [Системные требования IBM Intelligent Operations Center](#)

Конфигурирование после установки

После установки IBM Intelligent Operations for Water нужно выполнить шаги по конфигурированию после установки, чтобы завершить установку.

Конфигурирование данных источника для фильтрации событий

Для событий требуются данные источника. После установки доступны демонстрационные данные, но эти данные нужно сделать доступными для сервера базы данных и использовать функции администрирования решения водного хозяйства для конфигурирования источников данных, чтобы эти данные были показаны в интерфейсе.

Прежде чем начать

Войдите в консоль WebSphere Application Server и перейдите в **Серверы > Типы серверов > Серверы приложений WebSphere**, чтобы проверить, запущены ли ресурсы EAR. Скачайте данные примера для фильтра событий из папки примеров. Выполните следующие команды:

1. Скопируйте данные примера в папку на сервере data server. Например: `/home/BVT`.

Примечание: /home/BVT - это лишь пример. Папка создается вручную и может быть любой папкой, к которой имеет доступ пользователь db2inst2.

2. Откройте окно терминала на сервере данных и введите следующие команды:

```
# cd /home/BVT
# unzip 911\ sample\ data.zip
# cd 911\ sample\ data.
# chmod +x InstallAll.sh
# su db2inst2
# ./InstallAll.sh
```

Примечание: Выполнение команд может повлиять на портал, поэтому убедитесь, что портал включен и что приложение запущено.

Процедура

1. Чтобы открыть инструмент конфигурирования источников данных, щелкните по **Администрирование > Администрирование решения > Инструменты конфигурирования > Data Sources**.
2. Чтобы запустить мастер, который поможет вам создать data source, щелкните по **Создать**.
3. Выберите на вкладке **Сбор данных** следующий метод сбора данных в источнике и введите информацию, которая требуется для соединения с источником данных.

Соединитесь с базой данных

Введите имя или IP хоста, порт, ID пользователя, пароль, имя базы данных и имя таблицы базы данных.

- Введите имя хоста или IP ioc16-db.
- Введите номер порта 50002.
- Введите ID пользователя db2inst2.
- Введите пароль.
- Введите имя базы данных MNP.
- Задайте таблицу базы данных MNP.WONEMIAN.

4. Щелкните по **Далее**, чтобы перейти на вкладку **Базовые**.
5. Задайте базовую информацию, которая требуется для источника данных. Введите метку источника данных (например WONEMIAN) и уникальный идентификатор (WONEMIAN). Описание необязательно. Примите значения по умолчанию или измените параметры в полях общей информации. Дополнительную информацию о базовых параметрах смотрите по связанной ссылке в конце раздела.
6. Щелкните по **Далее**, чтобы перейти на вкладку **Минимальные свойства**.
7. Выберите в каждом из полей минимальных свойств свойство из источника данных, которое будет назначено минимальному свойству, которое требуется системой. Измените настройки по умолчанию в соответствии с вашим источником данных. Задайте следующие параметры минимальных свойств.
 - Выберите вкладку **Имя и положение**. В поле **Имя** выберите NAME. Щелкните в панели Свойства положения по кнопке **Форма** в поле **Формат положения** и выберите в поле **Форма** LOCATION.
 - Выберите вкладку **Дата и время**. Выберите в панели Дата и время начала тип поля **Отметка времени** и выберите STARDATETIME. Выберите в панели Дата и время окончания тип поля **Отметка времени** и выберите ENDDATETIME. В панели Дата и время последнего обновления выберите LASTUPDATEDATETIME.
 - Выберите вкладку **Часовой пояс и прочее**. Выберите в поле **Смещение часового пояса** TIMEZONEOFFSET. Убедитесь, что текст метки в interfaceto - это текст соответствующей ссылки.
8. Щелкните по **Далее**, чтобы перейти на вкладку **Ключевые и полные свойства**.
9. Выберите в списке свойств источника данных свойства, которые будут заданы как ключевые свойства. Задайте остальные характеристики свойств в соответствии с вашим источником данных.
10. Введите в поля в окне **Сведения о свойстве** нужные данные или примите значения по умолчанию. Дополнительную информацию о том, как задать ключевые и полные свойства, смотрите по ссылке в конце раздела.

11. Необязательно: Выберите на остальных вкладках поля, которые вы хотите изменить. Выберите вкладку **Оформление** и укажите значок, который будет представлять события. Дополнительную информацию об опциях конфигурации источника данных смотрите по ссылкам в конце раздела.

Примечание: Если вы не сконфигурировали защиту источника данных, то по умолчанию просматривать элементы данных можете только вы. Если вы выбрали для источника данных геометрический формат точки и не сконфигурировали оформление, то элементы данных из источника данных невозможно показать в интерфейсе пользователя.

12. Чтобы добавить data source в решение, щелкните по **ОК**.
13. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
14. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
15. Выберите **Конфигурация приложения**.
16. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
17. Убедитесь, что выбрана вкладка **Страницы**.
18. В окне **Выбрать страницу для конфигурирования** выберите страницу **Супервизор: Операции**.
19. Разверните в дереве **панель фильтров**.
20. Щелкните по фильтру **События**.
21. Щелкните по событию **Утечка в трубе** и проверьте источник данных: это должен быть источник, созданный для фильтра событий.
22. Щелкните по **Сохранить**, чтобы сохранить конфигурацию.

Дальнейшие действия

Повторите эти действия, чтобы создать и сохранить источник данных для других типов событий. Для всех источников данных можно использовать одну базу данных.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка эффективности” на стр. 194

Можно настроить показатели эффективности в IBM Intelligent Operations for Water в соответствии с требованиями исполнителей и руководителей. Задавая и реализуя ключевые показатели эффективности (КПЭ) для конкретного пользователя, вы можете задать соглашения об уровне услуг и ключевые измерения в соответствии с требованиями вашей организации и основных заинтересованных сторон к эффективности.

Информация, связанная с данной:

Конфигурирование источника данных IBM Intelligent Operations Center

Конфигурирование параметров Enterprise Asset Management

Нужно изменить настройки сервера управления активами организации в базе данных Информационного центра водопользования.

Прежде чем начать

Добавьте в браузер исключительную ситуацию защиты; для этого войдите в браузер следующим образом: https://<имя_хоста_maximo>:9443/maximo/webclient/login/login.jsp?appservauth=true. Щелкните по Добавить исключительные ситуации и подтвердите.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Убедитесь, что выбрана вкладка **Синхронизировать Maximo**.

6. Выберите модель в левой панели и щелкните по вкладке **Соединение**.
7. Задайте информацию о соединении с сервером Maximo (имя или IP хоста, ID пользователя и пароль).
8. Щелкните по **Сохранить**, чтобы сохранить конфигурацию.

Конфигурирование приложения Combined Sewer Overflow

Сконфигурируйте настройки почтового сервера для приложения Combined Sewer Overflow (CSO) (перелив общесплавной системы канализации).

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения > Свойства системы**.
3. Выберите **Отправитель почты** и задайте информацию об отправителе почты.
4. Выберите **Имя хоста почтового сервера** и задайте информацию о хосте почтового сервера.
5. Выберите **Порт почтового сервера** и задайте информацию о порте почтового сервера.

Конфигурирование приложения Water Conservation Portal

Данные счетчика, учетной записи, хозяйства и исходные данные для выставления счетов необходимы для компонента Water Conservation Portal. В качестве примера приводятся данные, чтобы вы ознакомились с процессом приема данных.

Об этой задаче

В IBM Intelligent Operations for Water используются несколько разнородных источников входных данных. В случае стандартного внедрения статические и динамические данные собираются из инфраструктуры измерения потребления воды семьями и населенными районами. Показания счетчиков регистрируются с заданным интервалом. Собранные данные передаются в беспроводные шлюзы с заданным интервалом и зачисляются на сайт FTP.

Данные, собранные из расширенной инфраструктуры измерений, служат основанием для детальных анализов потребления, чтобы повысить эффективность управления потреблением и спросом.

Собранные данные извлекаются, преобразуются и загружаются в доверенный источник данных на Data server. Защищенные данные используются для проведения расширенного анализа потребления воды и создания оповещений об утечках.

Важное замечание: Данные выборки используются, чтобы помочь вам ознакомиться с процессом импорта и конфигурирования загрузки данных.

Импорт информации пользователя

Сценарии предлагаются, чтобы упростить импорт данных из источников файлов CSV в базу данных. Эффективность импорта данных аутентификации и авторизации LDAP также повышается благодаря файлу XML из базы данных.

Процедура

1. Войдите на data server с Tivoli Directory Integrator как пользователь root.
2. Найдите сценарии для импорта пользовательской информации в базу данных из файла CSV. Эти сценарии находятся в папке /opt/IBM/water/wcp.
3. Используйте доступные примеры данных пользователя (account.csv, household.csv, meter.csv, account_household.csv), чтобы проверить свой поток импортируемых данных. Введите команду /opt/IBM/water/wcp/user_import/import_users.sh. Например:

```
./import_users.sh /opt/IBM/water/wcp/account.csv  
/opt/IBM/water/wcp/household.csv  
/opt/IBM/water/wcp/meter.csv  
/opt/IBM/water/account_household.csv
```

Следующие столбцы данных создаются установщиком для примеров данных пользователя `account.csv` и заполняются сценарием. Данные из файла `account.csv` вносятся в таблицу `WCP.ACCOUNT`

ACCOUNT_EXT_ID(NOT NULL), NAME, ADDRESS, CITY, STATE, ZIPCODE, TYPE,
EMAIL, ROLE(NOT NULL), CLASSIFICATION

Примечание: ACCOUNT_EXT_ID - это уникальный объект. Ролью может быть `uadmin` или `PM`.

Следующие столбцы данных создаются установщиком для примеров данных пользователя `household.csv` и заполняются сценарием. Данные из файла `household.csv` вносятся в таблицу `WCP.HOUSEHOLD`.

HOUSEHOLD_EXT_ID(NOT NULL), NAME, LATITUDE, LONGITUDE, ADDRESS

Примечание: HOUSEHOLD_EXT_ID - это уникальный объект.

Следующие столбцы данных создаются установщиком для примеров данных пользователя `account_household.csv` и заполняются сценарием. Данные из файла `account_household.csv` вносятся в таблицу `WCP.HOUSEHOLD_METERS`.

ACCOUNT_EXT_ID, HOUSEHOLD_EXT_ID

Примечание: Отношения между семьей и счетчиками описываются в этом CSV. Счетчик относится только к одной семье.

Следующие столбцы данных создаются установщиком для примеров данных пользователя `meter.csv` и заполняются сценарием. Данные из файла `meter.csv` вносятся в таблицу `WCP.METER`.

METER_EXT_ID(NOT NULL), HOUSEHOLD_EXT_ID, NAME, MODEL, TYPE,
MULTIPLIER(NOT NULL)

Примечание: METER_EXT_ID - это уникальный объект. HOUSEHOLD_EXT_ID - это хозяйство, которому принадлежит этот счетчик. Счетчик относится только к одной семье. MULTIPLIER - это число.

4. Чтобы импортировать данные аутентификации и авторизации LDAP, войдите в портал IBM Intelligent Operations Center как пользователь `wpsadmin`.
`http://<сервер_приложений>`
5. Перейдите в **Администрирование > Параметры портала > Импорт xml**. Пароль по умолчанию для всех пользователей, используемых в качестве примера - `passwd`. Вы можете изменить пароль в файле XML перед импортом файла XML.
6. Импортируйте файл `iow_wcp_portaluser.xml`, расположенный в `/opt/IBM/water/wcp/xmlTemplate` на сервере приложений. Файл `/opt/IBM/water/wcp/xmlTemplate/iow_wcp_portaluser.xml` на сервере `application server` предлагается в качестве примера и может использоваться для импорта пользователей, указанных в файле-примере `account.csv` на шаге 3.

Понятия, связанные с данным:

“При выполнении сценариев для вставки данных портала экономии воды выводятся сообщения исключительных ситуаций” на стр. 285

При выполнении сценариев вставки данных в портал экономии воды может быть показано сообщение исключительной ситуации.

Настройка приема данных счетчиками

Программа Tivoli Directory Integrator используется для импорта и настройки показаний счетчиков и данных, используемых для выставления счетов.

Процедура

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как пользователь портала экономии воды (`<ID_решения>Citizen`).

2. Щелкните в представлении Администрирование решения по **Инструменты конфигурирования > Конфигурация приложения** и выберите решение для конфигурирования.
3. На вкладке **Конфигурация WCP** щелкните по вкладке **Файл свойств**.
4. Убедитесь, что описание базы данных правильное:


```
JDBC URL: wcp.db.jdbc.url
Username: wcp.db.username
Password: wcp.db.password
```
5. Измените данные FTP.


```
Hostname: wcp.ftp.hostname
Port: wcp.ftp.port
Username: wcp.ftp.username
Password: wcp.ftp.password
Billing data file path: wcp.ftp.path.billing-data
Meter data file path: wcp.ftp.path.meter-reading-data
```
6. Измените информацию о пути данных пользователя.


```
ACCOUNT.CSV: wcp.filesystem.path.account-data
HOUSEHOLD.CSV: wcp.filesystem.path.household-data
ACCOUNT_HOUSEHOLD.CSV wcp.filesystem.path.account-household-data
METER.CSV wcp.filesystem.path.meter-data
```

Solution to load user data for:
Solution: wcp.constant.solution
7. Измените параметры файла свойств, выделенные в примере в конце этого раздела полужирным шрифтом.
8. Скопируйте файлы CSV на сервер FTP.
9. После приема большого количества хронологических данных показаний счетчиков рекомендуется вручную выполнить RUNSTATS для таблицы с показаниями счетчика, чтобы сохранить производительность системы на высоком уровне.


```
DB2 CONNECT TO WCPDB
DB2 RUNSTATS ON TABLE WCP.METERREADING ON ALL COLUMNS WITH DISTRIBUTION ON ALL COLUMNS
AND INDEXES ALL ALLOW WRITE ACCESS
DB2 CONNECT RESET
```

Результаты

Данные импортируются в базу данных (WCP.BILLING, WCP.METERREADING), если инициализируется задача хрона.

Понятия, связанные с данным:

“При выполнении сценариев для вставки данных портала экономии воды выводятся сообщения исключительных ситуаций” на стр. 285

При выполнении сценариев вставки данных в портал экономии воды может быть показано сообщение исключительной ситуации.

“Ошибки вставки данных, если данные заархивированы или удалены из таблицы показаний WIH” на стр. 281
Если вы архивируете, удаляете или изменяете данные в таблице WIH.READING, то отсутствующие или измененные данные могут стать причиной неправильной работы функций IBM Intelligent Operations for Water. Выполните описанные в этом разделе действия, чтобы определить причины ошибок вставки данных, устранить их и восстановить работу функций.

“Сконфигурированные параметры объема и единиц валют для портала экономии воды недостаточны” на стр. 285

В IBM Intelligent Operations for Water заранее конфигурируются параметры объема и валюты для использования с порталом экономии воды. Если вы хотите изменить параметры, то используйте обходной путь, указанный в этом разделе, чтобы изменить заранее сконфигурированные параметры.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка свойств импорта данных портала экономии воды” на стр. 259

Когда вы задаете приложение портала экономии воды, вы задаете свойства, которые определяют импорт данных. В IBM Intelligent Operations for Water для импорта и настройки показаний счетчиков и выставляемых на их основе счетов используется программа Tivoli Directory Integrator.

“Настройка единиц и коэффициентов пересчета портала экономии воды” на стр. 260

Когда вы задаете приложение портала экономии воды, вы задаете свойства, которые определяют единицы потребления и коэффициенты пересчета для данных, импортированных в портал.

Настройка Tivoli Directory Integrator для импорта данных счетчика:

Об этой задаче

Вы можете запустить настройку Tivoli Directory Integrator для импорта показаний счетчика и данных выставленных счетов отдельно. Необходимо запустить программу анализа вручную для выполнения следующих шагов.

Процедура

1. Войдите в систему как администратор: `su - ibmadmin`.
2. Введите команду `export TDIPATH=/opt/IBM/TDI/V7.1`.
3. Введите путь к каталогу решения: команда `export TDISOLDIR=/home/ibmadmin/TDI`.
4. Введите команду `${TDISOLDIR}/run_TDI_monthly.sh`. Эта команда просматривает все решения, находит свойства конфигурации для каждого решения, а затем импортирует для них данные BILLING в соответствии с разными конфигурациями в каждом файле свойств.
5. Введите команду `${TDISOLDIR}/run_TDI_daily.sh`. Эта команда просматривает все решения, находит свойства конфигурации для каждого решения, а затем импортирует для них данные METER READING в соответствии с разными конфигурациями в каждом файле свойств.
6. Запустите сценарий `${TDISOLDIR}/run_assembly_line.sh "Import Meter Reading Data" "Sunshine"`. Будет показано сообщение исключительной ситуации, но его можно игнорировать. Дополнительную информацию смотрите в связанном разделе.
7. Запустите сценарий `${TDISOLDIR}/run_assembly_line.sh "Import Billing Data" "Sunshine"`. Будет показано сообщение исключительной ситуации, но его можно игнорировать. Дополнительную информацию смотрите в связанном разделе.
8. Войдите на analytics server.
9. Найдите программу анализа в папке `/opt/IBM/water/wcp/analysis`.
10. Войдите в систему как администратор: `su - ibmadmin`.
11. Введите команду `./run_analysis.sh [StartDate(ГГГГ-ММ-ДД)] [EndDate(ГГГГ-ММ-ДД)]` после импорта новых показаний счетчика. Период времени должен включать все новые показания счетчика.

Примечание: Эта задача добавляется в задачи крона на сервере analytics server с конфигурацией Tivoli Directory Integrator, поэтому его можно запустить автоматически после импорта новых показаний счетчика и данных выставленных счетов. Запустите задачу, чтобы инициализировать базу данных на время после импорта предоставленных данных, используемых в качестве примера. Пример:
`./run_analysis.sh 2010-06-01 2012-10-31`.

12. Если программа анализа запускается для широкого диапазона дат, рекомендуется вручную выполнить команду RUNSTATS для таблицы с метрическими числами, чтобы сохранить производительность системы на высоком уровне.

```
DB2 CONNECT TO WCPDB
DB2 RUNSTATS ON TABLE WCP.METRICNUMERIC ON ALL COLUMNS WITH DISTRIBUTION ON ALL COLUMNS
AND INDEXES ALL ALLOW WRITE ACCESS
DB2 CONNECT RESET
```

Пример

```
##{PropertiesConnector} savedBy=Administrator, saveDate=Fri Feb 21 12:55:41 CST 2014
wcp.constant.meter-reading.cubicFeet2Gal=7.48
wcp.constant.meter-reading.deltaThreshold=10000
wcp.db.jdbc.driver=com.ibm.db2.jcc.DB2Driver
wcp.db.jdbc.url=jdbc:db2://9.181.86.43:50002/WIHDB:currentSchema=WCP;
wcp.db.password=*****
wcp.db.schema=WCP
wcp.db.tablename.billing-data=BILLING
wcp.db.tablename.meter-reading-data=METERREADING
wcp.db.username=db2inst2
wcp.detailed-log=false
wcp.ftp.hostname=9.110.179.205
wcp.ftp.password=*****
wcp.ftp.path.billing-data=WCP/DI/billing.txt
wcp.ftp.path.meter-reading-data=WCP/DI/meterreading.txt
wcp.ftp.port=21
wcp.ftp.username=admin
wcp.constant.solution=Sunshinewcp.db.tablename.account-data=ACCOUNT
wcp.db.tablename.household-data=HOUSEHOLD
wcp.db.tablename.meter-data=METER
wcp.db.tablename.account-household-data=ACCOUNT_HOUSEHOLD
wcp.filesystem.path.account-data=/opt/IBM/water/wcp/user_import/ACCOUNT.CSV
wcp.filesystem.path.household-data=/opt/IBM/water/wcp/user_import/HOUSEHOLD.CSV
wcp.filesystem.path.account-household-data=/opt/IBM/water/wcp/user_import/ACCOUNT_HOUSEHOLD.CSV
wcp.filesystem.path.meter-data=/opt/IBM/water/wcp/user_import/METER.CSV
```

Удаление данных примера

IBM Intelligent Operations for Water поставляется с данными и пользователями примеров. По соображениям защиты данные примера нужно удалить после установки в производственной среде.

Процедура

1. Перейдите на data server.
2. Введите следующие команды как пользователь db2inst2.

```
db2 -tvf clear_wcp_sample_data.sql
db2 -tvf clear_sample_data.sql
```

Файлы находятся в

```
water_content_cso_topo/CSO_DB/content
water_content_wcp_topo/WCP_DB/content
```
3. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
4. Выберите **Администрирование > Администрирование портала**.
5. Выберите **Параметры портала > Импорт XML** и введите `clear_wcp_user.xml`, чтобы перейти к файлу XML.
Файл XML находится в `water_content_wcp_topo/WCP_PORTAL/content/xmlTemplate`.

Защита файлов свойств топологии и паролей

IBM Intelligent Operations for Water использует пароли в файлах топологии, чтобы завершить установку. Поскольку файл свойств топологии на сервере установки содержит пароли в виде простого текста, этот файл нужно хранить в безопасном месте после завершения установки.

Об этой задаче

Файл свойств топологии содержит информацию конфиденциального характера, например, имена пользователей и пароли для системы, в виде простого текста. Если доступ к этому файлу получит неавторизованное лицо, то у него окажется полный доступ к системе. После изменения файла свойств топологии сохраните его копию в безопасном месте.

Информация, связанная с данной:

Перенастройка данных из IBM Intelligent Operations for Water V1.5 в V1.6

IBM Intelligent Operations for Water содержит сценарии для перенастройки данных. Используйте инструмент перенастройки базы данных и инструмент SyncModelToDB для перенастройки данных из IBM Intelligent Operations for Water версии 1.5 в версию 1.6. Приложение обращается к данным в таблицах базы данных актива Информационный центр водопользования.

Прежде чем начать

Инструмент перенастройки базы данных работает на сервере data server с установленной базой данных IBM Intelligent Operations for Water 1.6. Инструмент перенастройки базы данных выполняет следующие задачи перенастройки базы данных:

1. Создать временные таблицы для чтения и конфигурирования данных.
2. Создать временную функцию для извлечения measurement_id в IBM Intelligent Operations for Water версии 1.6 по measval_id в версии 1.5.
3. Каталогизировать базу данных IBM Intelligent Operations for Water 1.5 в локальной установке.
4. Загрузить данные из версии 1.5 во временные таблицы, созданные на шаге 1.
5. Декаталогизировать базу данных версии 1.5.
6. Перенастроить данные конфигурации и показаний.
7. Удалить временные таблицы, функции и процедуры.

Об этой задаче

Для перенастройки данных нужно выполнить два действия:

1. Использовать инструмент SyncModelToDB для перенастройки данных с сервера моделей.
2. Использовать инструмент перенастройки базы данных для перенастройки данных для использования администратором решения. Инструмент перенастраивает следующие данные:
 - a. Данные показаний. Из версии 1.5 в версию 1.6 перенастраиваются следующие таблицы:
 - 1) HISTORICAL_READING , REALTIME_READING => READING
 - b. Данные конфигурации. Из версии 1.5 в версию 1.6 перенастраиваются следующие таблицы:
 - 1) DERIVED_CALC => MEASUREMENT_DERIVED_CALC
 - 2) NO_DEVICE_READING_CONFIG => MEASUREMENT_TIMEOUT
 - 3) THRESHOLD_CONFIG => MEASUREMENT_THRESHOLD

В следующей таблице перечислены таблицы базы данных, используемые в версиях 1.5 и 1.6.

Таблица 1. Сравнение таблиц базы данных в версиях 1.5 и 1.6

Таблицы базы данных версии 1.5	Таблицы базы данных версии 1.6	Отличия в версии 1.6	Инструмент
ASSETS	ASSET_INST, ASSET_TYPE MODEL, ASSET_LOCATION	Разделена на две таблицы	SyncModelToDB
MEASUREMENT_VALUE	MEASUREMENT, MEASUREMENT_ALIAS	Разделена на две таблицы	SyncModelToDB
KEY_MEASUREMENT_CONFIG	MEASUREMENT	Уточнена	SyncModelToDB
ZONES	NAMED_AREA	prefix=> model_id	Н/Д

Таблица 1. Сравнение таблиц базы данных в версиях 1.5 и 1.6 (продолжение)

Таблицы базы данных версии 1.5	Таблицы базы данных версии 1.6	Отличия в версии 1.6	Инструмент
DERIVED_CALC	MEASUREMENT_DERIVED_CALC	measval_id => measurement_id	Инструмент перенастройки базы данных
NO_DEVICE_READING_CONFIG	MEASUREMENT_TIMEOUT	measval_id=> measurement_id	Инструмент перенастройки базы данных
THRESHOLD_CONFIG	MEASUREMENT_THRESHOLD	measval_id=> measurement_id	Инструмент перенастройки базы данных
HISTORICAL_READING	READING	measval_id=> measurement_id	Инструмент перенастройки базы данных
REALTIME_READING	READING	measval_id=> measurement_id	Инструмент перенастройки базы данных
CONFIG_ASSET_IMAGE			Н/Д
WORKORDER			Н/Д
	ASSET_INST_EXT_CITYNAME_RAIGUAGE		Н/Д
	SITE		Н/Д
DERIVED_CALC_DEFAULT	Связанных таблиц нет	Н/Д	Н/Д
NO_DEVICE_READING_CONFIG_DEFAULT	Связанных таблиц нет	Н/Д	Н/Д
KEY_MEASUREMENT_CONFIG_DEFAULT	Связанных таблиц нет	Н/Д	Н/Д
THRESHOLD_CONFIG_DEFAULT	Связанных таблиц нет	Н/Д	Н/Д
WIH_GLOBAL_CONFIG	Связанных таблиц нет	Н/Д	Н/Д

Чтобы перенастроить данные с сервера моделей при помощи инструмента SyncModelToDB, сделайте следующее:

Процедура

1. Запустите сервер моделей JenaServer.java в проекте `test_water_modelserver`.

- **В случае Linux:**

- Перейдите в папку `IBM/water/apps`.
- Выполните команду `./syncModelToDB.sh <SolutionId> <Prefix>`.

Примечание: Выполните только `./syncModelToDB_migration.sh`, чтобы увидеть сведения о параметрах.

- **В случае Windows:**

- Перейдите в папку `IBM/water/apps`.
- Выполните команду `./syncModelToDB.bat <SolutionId> <Prefix>`.

Примечание: Выполните только `./db_migration.bat`, чтобы увидеть сведения о параметрах.

2. Чтобы перенастроить данные показаний и конфигурации для администрирования решения при помощи инструмента перенастройки базы данных, сделайте следующее:

• **В случае Linux:**

- a. Скопируйте папку DB Migrate на data server. Папка **DB Migrate** находится в проекте **water_data_model**.
- b. Войдите на сервер базы данных IBM Intelligent Operations for Water 1.6 как пользователь root и перейдите в следующую папку: "chmod 777 DB\ Migrate/".
- c. Перейдите в папку "cd DB\ Migrate/".
- d. Сделайте выполняемыми следующие файлы sh: "chmod +x *.sh".
- e. Перейдите в папку db2 user: su db2inst2.
- f. Запустите инструмент перенастройки: ./db_migration_tool.sh param1 param2 param3 param4 param5 param6.

Примечание: Выполните только ./db_migration.sh, чтобы увидеть сведения о параметрах.

• **В случае Windows:**

- a. Скопируйте папку DB Migrate на data server. Папка **DB Migrate** находится в проекте **water_data_model**.
- b. Запустите сеанс терминала и перейдите в командной строке в папку **DB Migrate**.
- c. Запустите инструмент перенастройки: db_migration_tool.bat param1 param2 param3 param4 param5 param6.

Примечание: Выполните только ./db_migration.bat, чтобы увидеть сведения о параметрах.

Задачи, связанные с данной:

“Синхронизация модели с базой данных” на стр. 190

Импортированную модель нужно синхронизировать с базой данных. В этом разделе рассказано, как синхронизировать модель с базой данных.

Глава 3. Защита решения

Защита IBM Intelligent Operations for Water - это важный аспект работы. Чтобы обеспечить защиту системы, нужно указать, кто имеет право доступа к системе, и назначить правильный уровень доступа в решении.

Защита базовой архитектуры

IBM Intelligent Operations for Water работает поверх IBM Intelligent Operations Center, поэтому параметры защиты высокого уровня нужно задать в IBM Intelligent Operations Center. Информацию о возможных опциях смотрите в разделе защиты Информационного центра IBM Intelligent Operations Center.

Защита импорта данных

Импорт данных в IBM Intelligent Operations for Water выполняется на сервере management server. Убедитесь, что метод, используемый для подключения к этому серверу и передачи данных на сервер, защищен. For more information, see the related links at the end of this topic.

Защита портала

В следующих разделах рассказано, как защитить решение и как управлять доступом пользователей к portalу IBM Intelligent Operations for Water.

Понятия, связанные с данным:

Глава 5, “Интеграция решения”, на стр. 51

Можно интегрировать продукты и службы в IBM Intelligent Operations for Water.

Информация, связанная с данной:



Защита IBM Intelligent Operations Center



Информация о паролях для стандартной среды

Защита модели

Роли и зоны ответственности пользователей

IBM Intelligent Operations for Water реализует защиту, ограничивая доступ к компонентам, данным и службам на основе ролей пользователей.

Модель защиты и роли доступа пользователей IBM Intelligent Operations for Water согласуются с IBM Intelligent Operations Center и другими продуктами IBM Smarter Cities Software Solutions.

Чтобы использовать определенную характеристику IBM Intelligent Operations for Water, пользователь должен быть членом ролевой группы пользователей, которая дает право использовать эту характеристику. Администратор делает пользователя членом группы ролей пользователей.

В таблице 1 показаны авторизованные страницы, портлеты и сферы ответственности ролей пользователей.

Таблица 2. Роли IBM Intelligent Operations for Water.

Роль задания	Группа ролей пользователей	Авторизованные основные сферы ответственности
Руководитель	<ID_решения>Executive	<p>Роль пользователя предоставляет доступ к представлению Руководитель: Состояние и Руководитель: Операции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализирует состояние области ответственности руководителя, выполняя мониторинг ключевых показателей эффективности (КПЭ). • Изучает тенденции или группировки места возникновения событий, чтобы принять стратегические решения по улучшению ситуации. • Взаимодействует с персоналом и субъектами и выясняет, какую информацию они получили и как они могут разрешить проблемы.
Оператор	<ID_решения>Operator	<p>Пользователь имеет доступ к представлению Оператор: Операции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отслеживает обновления входящих данных и информацию в представлениях. • Отвечает на требования, относящиеся к ситуации. Следит за актуальностью информации о событии или элементе, изменяя информацию. • Отслеживает тенденции или интересующие области, в которых требуются оперативные действия по исправлению.
Супервизор	<ID_решения>Supervisor	<p>Пользователь имеет доступ к представлению Супервизор: Операции и Супервизор: Состояние.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализирует состояние области ответственности супервизора или менеджера и подробно изучает нужные области. • Отвечает на уведомления при ухудшении состояния. • Наблюдает за повседневными операциями и направляет работу персонала. • Принимает решения о краткосрочных мерах по исправлению

Таблица 2. Роли IBM Intelligent Operations for Water. (продолжение)

Роль задания	Группа ролей пользователей	Авторизованные основные сферы ответственности
Планировщик	<ID_решения>Planner	Пользователь имеет доступ к представлению Планировщик: Анализ. <ul style="list-style-type: none"> Отслеживает обновления входящих данных и информацию в представлениях. Отвечает на требования, относящиеся к ситуации. Следит за актуальностью информации о событии или элементе, изменяя информацию. Отслеживает тенденции или интересующие области, в которых требуются оперативные действия по исправлению.
Горожане	<ID_решения>Citizen	Пользователь имеет доступ к представлению Горожане: Экономия воды. <ul style="list-style-type: none"> Отслеживает информацию во входящих отчетах и в представлениях. Отслеживает тенденции или интересующие области, в которых требуются оперативные действия по исправлению.
Администратор решения	<ID_решения>Admin	Пользователь имеет доступ к представлению Портал: Администрирование и Решение: Администрирование. Конфигурирует компоненты, включая источники данных, опции фильтров, карты, ключевые показатели эффективности и стандартные рабочие процедуры.
Системный администратор	wpsadmin	Администрирует все аспекты пользователей, включая создание групп, назначение разрешений для групп и назначение пользователей в группы. Обеспечивает пользователям необходимый уровень доступа. Уровень доступа назначается на основе членства в группе. Системный администратор может также конфигурировать все компоненты, как и администратор решения.

Задачи, связанные с данной:

“Добавление пользователей и групп” на стр. 24

Чтобы использовать определенную функцию IBM Intelligent Operations for Water, пользователь должен быть членом группы ролей пользователей, которая дает право использовать эту функцию. С помощью портала **Administration** можно добавлять пользователей и группы в IBM Intelligent Operations for Water.

“Просмотр или изменение членства в группах” на стр. 25

Использование портала **Administration** для управления пользователями IBM Intelligent Operations for Water и их правами доступа. Членство в группе ролей дает пользователям доступ к частям решения, соответствующим этой роли. Вы можете изменить уровень доступа для пользователей, удалив их из одной группы ролей и добавив их в другую группу. Можно также удалить пользователя из IBM Intelligent

Добавление пользователей и групп

Чтобы использовать определенную функцию IBM Intelligent Operations for Water, пользователь должен быть членом группы ролей пользователей, которая дает право использовать эту функцию. С помощью портала **Administration** можно добавлять пользователей и группы в IBM Intelligent Operations for Water.

Прежде чем начать

Выберите одну из следующих ролей IBM Intelligent Operations for Water, которая предоставляет уровень доступа, необходимый для пользователей или групп:

- <ID_решения>Operator
- <ID_решения>Executive
- <ID_решения>Administrator
- <ID_решения>Citizen
- <ID_решения>Planner
- <ID_решения>Supervisor

Дополнительную информацию о ролях IBM Intelligent Operations for Water и группах IBM Intelligent Operations Center смотрите по соответствующим ссылкам в конце этого раздела.

Об этой задаче

Вы можете добавить в IBM Intelligent Operations for Water пользователей и группы. Можно также добавить пользователей и группы из существующего источника каталога Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), который сконфигурирован для работы с IBM Intelligent Operations Center. Дополнительную информацию об импорте пользователей каталога LDAP в решение смотрите в Информационном центре IBM Intelligent Operations Center.

Процедура

1. Войдите в портал решения как администратор портала (например, *wpsadmin* или другой пользователь, входящий в группу портала *wpsadmins*).
2. Щелкните в главной панели навигации в верхней части страницы по **Администрирование > Администрирование портала**.
3. В боковом меню раскройте подменю **Access** и выберите **Users and Groups**.
4. Щелкните по **All Portal User Groups**. Откроется список ролей для IBM Intelligent Operations for Water, IBM Intelligent Operations Center и остальных продуктов IBM Smarter Cities Software Solutions, установленных в этой среде.
5. Прокрутите список, чтобы найти роль группы пользователей, которую вы хотите назначить своим пользователям.
6. Щелкните по нужной группе ролей IBM Intelligent Operations for Water. Будут показаны ID существующих членов группы.
7. Добавьте пользователя в группу одним из следующих способов:
 - Чтобы добавить нового пользователя, щелкните по **New User** и заполните требуемые поля **Profile Management**.
 - Чтобы добавить существующего пользователя или группу пользователей, щелкните по **Add Member** и выберите в списке одного или несколько пользователей или групп.
8. Щелкните по **ОК**.

Результаты

Добавленные пользователи или группы показаны в списке членов группы ролей пользователей. Пользователи авторизуются для доступа к порталу решения в соответствии с разрешениями, которые назначены выбранной группе ролей.

Дальнейшие действия

Если пользователям также нужен доступ к IBM Intelligent Operations Center и к другим продуктам IBM Smarter Cities Software Solutions, установленным в этой среде, то добавьте их в соответствующие роли пользователей для этих решений. Дополнительную информацию смотрите в разделах по защите в Информационном центре для IBM Intelligent Operations Center или других внедренных продуктов IBM Smarter Cities Software Solutions.

Понятия, связанные с данным:

“Роли и зоны ответственности пользователей” на стр. 21

IBM Intelligent Operations for Water реализует защиту, ограничивая доступ к компонентам, данным и службам на основе ролей пользователей.

Задачи, связанные с данной:

“Просмотр или изменение членства в группах”

Использование портала **Administration** для управления пользователями IBM Intelligent Operations for Water и их правами доступа. Членство в группе ролей дает пользователям доступ к частям решения, соответствующим этой роли. Вы можете изменить уровень доступа для пользователей, удалив их из одной группы ролей и добавив их в другую группу. Можно также удалить пользователя из IBM Intelligent Operations for Water.

Информация, связанная с данной:

Импорт пользователей и групп в IBM Intelligent Operations Center

Группы ролей пользователей и разрешения авторизации

Просмотр или изменение членства в группах

Использование портала **Administration** для управления пользователями IBM Intelligent Operations for Water и их правами доступа. Членство в группе ролей дает пользователям доступ к частям решения, соответствующим этой роли. Вы можете изменить уровень доступа для пользователей, удалив их из одной группы ролей и добавив их в другую группу. Можно также удалить пользователя из IBM Intelligent Operations for Water.

Об этой задаче

Чтобы добавить пользователей в группы ролей пользователей IBM Intelligent Operations for Water или удалить их из групп, выполните описанные ниже действия. Пользователи, удаленные из группы ролей пользователей IBM Intelligent Operations for Water, могут по-прежнему иметь доступ к IBM Intelligent Operations Center и к любому другому продукту IBM Smarter Cities Software Solutions. Дополнительную информацию о том, как полностью удалить пользователя и аннулировать его доступ к порталу в целом и ко всем решениям, работающим в среде, смотрите по связанным ссылкам.

Процедура

1. Войдите в портал решения как администратор портала (например, *wpsadmin* или другой пользователь, входящий в группу портала *wpsadmins*).
2. Щелкните в главной панели навигации в верхней части страницы по **Администрирование > Администрирование портала**.
3. В боковом меню раскройте подменю **Access** и выберите **Users and Groups**.

4. Щелкните по **All Portal User Groups**. Откроется список ролей для IBM Intelligent Operations for Water, IBM Intelligent Operations Center и остальных продуктов IBM Smarter Cities Software Solutions, установленных в этой среде.
5. Щелкните по одной из следующих групп ролей пользователей IBM Intelligent Operations for Water, которую вы хотите просмотреть или изменить. Чтобы найти нужную группу ролей, можно прокрутить список.
 - <ID_решения>Water Administrator
 - <ID_решения>Water Operator
 - <ID_решения>Executive
 - <ID_решения>Citizen
6. Откроется таблица, которая содержит всех пользователей и все группы, которым были присвоены роли пользователей. Вы можете выполнить несколько операций, нажав на значки в конце каждой строки соответствующего пользователя.
 - Чтобы удалить пользователя или группу, щелкните по значку **Delete** в строке для этого пользователя.
 - Чтобы просмотреть все остальные роли, назначенные выбранному пользователю или выбранной группе, щелкните по значку **Просмотреть членство** в строке для этого пользователя.
 - Чтобы добавить в роль пользователя портала или группу, щелкните по **Add Member** и выберите пользователя или группу.
 - Чтобы создать пользователя портала и назначить ему роль, щелкните по **New User** и заполните обязательные поля.
 - Чтобы создать группу портала и добавить ее в роль, щелкните по **New Group** и заполните обязательные поля.
7. Чтобы завершить работу и вернуться в IBM Intelligent Operations for Water, щелкните в главной панели навигации в верхней части портала по **Еще...** и выберите **Intelligent Water**.

Понятия, связанные с данным:

“Роли и зоны ответственности пользователей” на стр. 21

IBM Intelligent Operations for Water реализует защиту, ограничивая доступ к компонентам, данным и службам на основе ролей пользователей.

Задачи, связанные с данной:

“Добавление пользователей и групп” на стр. 24

Чтобы использовать определенную функцию IBM Intelligent Operations for Water, пользователь должен быть членом группы ролей пользователей, которая дает право использовать эту функцию. С помощью портала **Administration** можно добавлять пользователей и группы в IBM Intelligent Operations for Water.

“Удаление пользователей и групп”

Если пользователю или группе больше не нужен доступ к решению, то их можно удалить из IBM Intelligent Operations for Water. Можно также удалить пользователя или группу из всего решения, включая IBM Intelligent Operations Center и другие продукты IBM Smarter Cities Software Solutions, внедренные в среду.

Удаление пользователей и групп

Если пользователю или группе больше не нужен доступ к решению, то их можно удалить из IBM Intelligent Operations for Water. Можно также удалить пользователя или группу из всего решения, включая IBM Intelligent Operations Center и другие продукты IBM Smarter Cities Software Solutions, внедренные в среду.

Процедура

1. Информацию об удалении пользователя или группы только из решения IBM Intelligent Operations for Water смотрите в разделе **Просмотр или изменение групп**.

Примечание: Удаление пользователя из ролевых групп пользователей IBM Intelligent Operations for Water не влияет на доступ, право на который у пользователя может быть к IBM Intelligent Operations Center and any other IBM Smarter Cities Software Solutions, установленный в этой среде.

- Информацию о том, как полностью удалить пользователя или группу из всей системы, смотрите в разделе Защита в Информационном центре IBM Intelligent Operations Center.

Задачи, связанные с данной:

“Просмотр или изменение членства в группах” на стр. 25

Использование портала **Administration** для управления пользователями IBM Intelligent Operations for Water и их правами доступа. Членство в группе ролей дает пользователям доступ к частям решения, соответствующим этой роли. Вы можете изменить уровень доступа для пользователей, удалив их из одной группы ролей и добавив их в другую группу. Можно также удалить пользователя из IBM Intelligent Operations for Water.

Информация, связанная с данной:

Удаление пользователя или группы в Интеллектуальном операционном центре IBM

Просмотр или изменение членства в группах

Просмотр и изменение профилей пользователей

Просмотрите или измените профиль пользователя, чтобы задать или переустановить любые атрибуты профиля, включая пароль, имя, адрес электронной почты и язык. Изменить ID пользователя вы не сможете.

Об этой задаче

Администратор портала может просматривать или изменять профили пользователей с помощью портала **Administration**. Выберите пользователя в списке аутентифицированных пользователей портала, чтобы открыть профиль пользователя и изменить сведения о профиле.

Примечание: Каждый пользователь также может изменить свой профиль, щелкнув по **Edit My Profile** в верхней панели навигации портала.

Процедура

- Войдите в портал решения как администратор портала (например, *wpsadmin* или другой пользователь, входящий в группу портала *wpsadmins*).
- Щелкните в главной панели навигации в верхней части страницы по **Администрирование > Администрирование портала**.
- В боковом меню раскройте подменю **Access** и выберите **Users and Groups**.
- Щелкните по **All Authenticated Portal Users**. Откроется таблица, которая содержит всех существующих пользователей.
- Найдите нужного пользователя. Щелкните по значку Изменить в строке этого пользователя, чтобы открыть страницу **Profile Management**. Будут показаны поля атрибутов для профиля пользователя.
- Необязательно: Чтобы изменить пароль пользователя, введите новый пароль в поля **Новый пароль:** и **Подтвердить пароль:**.
- Можете добавить, изменить или удалить информацию в любом из остальных полей.
- Чтобы передать изменения, щелкните по **ОК**.

Результаты

Профиль пользователя будет обновлен с использованием переданных изменений.

Защита менеджера моделей

При помощи опций защиты менеджера моделей можно задать права доступа к графикам. Можно также указать, какие пользователи могут просматривать данные ресурсов, возвращаемые запросами SPARQL или менеджером моделей. IBM Intelligent Operations for Water

Об этой задаче

Защита менеджера моделей настраивается посредством предоставления пользователям или группам прав чтения или записи для графиков. При помощи опций **Administration** в IBM Intelligent Operations Center вы можете создавать пользователей или группы. Опции защиты менеджера моделей можно задать как в консоли IBM Integrated Information Core administrative console, так и в WebSphere Application Server.

Процедура

1. Войдите в портал решения как администратор портала (например, *wpsadmin* или другой пользователь, входящий в группу портала *wpsadmins*).
2. В главной панели навигации в верхней части портала выберите **Administration**.
3. Раскройте в боковом меню субменю **Access** и щелкните по **Users and Groups**, чтобы создать пользователей и группы и отобразить их, как это описано в этом разделе. Например, войдите в портал решения <https://analyticserver/wps/myportal>, создайте две группы и двух пользователей и отобразите их соответственно.
 - a. Щелкните по **Создать пользователя**, чтобы добавить следующих пользователей.

```
iicmmuser
iicmmuser1
```
 - b. Щелкните по **Создать группу**, чтобы добавить следующие группы.

```
iicmmgrp
iicmmgrp1
```
4. Войдите в систему IBM Integrated Information Core administrative console. Щелкните по вкладке **Свойства**, чтобы просмотреть свойства конфигурации MODELNGT.
5. В категории MODELNGMT задайте для *graphSecurityEnabled* true, чтобы разрешить защиту графика. Щелкните по **Обновить** и распространите модификации.
6. Войдите в консоль WebSphere Application Server.
7. Измените **Отображение роли в пользователя/группу** для следующих приложений.
 - a. Выберите приложение *iic_management_services*.
 - b. Измените значение **Специальные субъекты** для всех ролей с Все на Нет.
 - c. Добавьте созданных отображенных пользователей или созданные отображенные группы в роли **modelserverRead** и **modelserverWrite**. Например, добавьте в **modelserverRead** и **modelserverWrite** созданные группы.

```
iicmmgrp
iicmmgrp1
```
 - d. Щелкните по ОК и Сохранить.
 - e. Повторите эти действия для приложения *iic_model_services* (например, приложение *iic_modelRepositoryServices_DB2Store_ear*).
8. Теперь можно протестировать конфигурацию защиты.
9. Войдите в систему IBM Integrated Information Core administrative console.
10. Загрузите файлы онтологии и RDF. Например:

```
rsm.owl
WIH.owl
EPANET.owl
sunshine_pipeline_type.owl
sunshine_meter_type.owl
cityname_asset_type.owl
modelServer.owl

sunshine_pipeline_instances.rdf
sunshine_meter_instances.rdf
cityname_pipeline.rdf
cityname_sensorMeter.rdf
```
11. Загрузите модель защиты.

Пример модели защиты находится на сервере приложений в /opt/IBM/water/sunshine/model.
Предоставляются два примера.

Пример Sunshine Water защищает график SunshineWaterGroup. В этом примере новая группа *iicmmgrp* отображена в соответствующие роли.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:cdi="http://ibm.com/iss/iic/model#"
  xml:base="http://ibm.com/iss/iic/model/security/namespace/Sunshine">
  <cdi:GraphSecurity rdf:ID="SunshineWaterGroup">
    <cdi:GraphSecurity.namespace>http://SunshineWaterGroup
  </cdi:GraphSecurity.namespace>
    <cdi:GraphSecurity.readRole>iicmmgrp</cdi:GraphSecurity.readRole>
    <cdi:GraphSecurity.writeRole>iicmmgrp</cdi:GraphSecurity.writeRole>
  </cdi:GraphSecurity>
</rdf:RDF>
```

Пример City Name защищает график CityName. В этом примере новая группа *iicmmgrp1group* отображена в соответствующие роли.

```
ModelManagerSecurityGraph_cityName.xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:cdi="http://ibm.com/iss/iic/model#"
  xml:base="http://ibm.com/iss/iic/model/security/namespace/cityName">
  <cdi:GraphSecurity rdf:ID="cityName">
    <cdi:GraphSecurity.namespace>http://cityName
  </cdi:GraphSecurity.namespace>
    <cdi:GraphSecurity.readRole>iicmmgrp1</cdi:GraphSecurity.readRole>
    <cdi:GraphSecurity.writeRole>iicmmgrp1</cdi:GraphSecurity.writeRole>
  </cdi:GraphSecurity>
</rdf:RDF>
```

12. Запустите запросы SPARQL, чтобы проверить реализацию защиты. Ниже приведены примеры запросов SPARQL с разрешенной защитой.

Пример 1: Запрос SPARQL работает для пользователя *iicmmuser1*, но не работает для пользователя *iicmmuser*.

```
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
```

```
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
```

```
DELETE DATA
```

```
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    <http://SunshineWaterGroup#T2> cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel '2121'
  }
}
```

```
INSERT DATA
```

```
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    <http://SunshineWaterGroup#T2> cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel '2'
  }
}
```

```
SELECT QUERIES
```

```
SELECT * WHERE { GRAPH ?g {<http://SunshineWaterGroup#T2> ?predicate ?object } }
```

```
SELECT * WHERE { GRAPH ?g {<http://cityName#Junction123> ?predicate ?object } }
```

Пример 2: Запрос SPARQL работает для пользователя *iicmmuser*, но не работает для пользователя *iicmmuser1*.

```
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
```

```
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
```

```
DELETE DATA
```

```
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
```

```

    <http://SunshineWaterGroup#T2> cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel '2121'
  }
}
INSERT DATA
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    <http://SunshineWaterGroup#T2> cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel '2'
  }
}

```

SELECT QUERIES

```
SELECT * WHERE { GRAPH ?g {<http://SunshineWaterGroup#T2> ?predicate ?object } }
```

```
SELECT * WHERE { GRAPH ?g {<http://cityName#Junction123> ?predicate ?object } }
```

Пример 3: Запрос SPARQL работает для пользователя `icmmuser`, но не работает для пользователя `icmmuser1`.

```

PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

```

```

DELETE
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    ?object cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel ?desc_orig
  }
}
INSERT
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    ?object cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel '2'
  }
}
WHERE
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    ?object cim:RSM_IdentifiedObject.name 'T2' ;
    cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel ?desc_orig
  }
}

```

```

PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

```

```

DELETE
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    ?object cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel ?desc_orig
  }
}
INSERT
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    ?object cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel '2'
  }
}
WHERE
{
  GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    ?object cim:RSM_IdentifiedObject.name 'T2' ;
    cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel ?desc_orig
  }
}

```

Этот пример запроса SPARQL работает для пользователя `icmmuser1`, но не работает для пользователя `icmmuser`.

```

PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
DELETE
{
  GRAPH <http://cityName> {
    ?object cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel ?desc_orig
  }
}
INSERT
{
  GRAPH <http://cityName> {
    ?object cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel '2'
  }
}
WHERE
{
  GRAPH <http://cityName> {
    ?object cim:RSM_IdentifiedObject.name 'Junction123' ;
    cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel ?desc_orig
  }
}

```

Защита служб приложения

Параметры защиты для служб приложения в IBM Intelligent Operations for Water можно задать при помощи функций администрирования решения. Для служб приложения (например, службы модели или портал экономии воды) можно задать параметры защиты.

Об этой задаче

IBM Intelligent Operations for Water обеспечивает управление защитой на двух уровнях: управление доступом к службе и управление доступом к странице. Управление доступом к службе выполняется в интерфейсе администрирования решения IBM Intelligent Operations for Water. Доступ к странице конфигурируется в интерфейсе администрирования портала. Например, конкретные роли могут получить доступ к службам и страницам, только если этот доступ задан. В таблице 1 суммированы некоторые примеры параметров защиты уровня службы.

Таблица 3. Примеры параметров защиты управления доступом к службе

Пример службы	Группа	GET	PUT	POST	DEL	Комментарий
/ibm/water/api	wpsadmins	Да	Да	Да	Да	У wpsadmin есть полный доступ к службе.
/ibm/water/api/access	wpsadmins	Да	Да	Да	Да	У wpsadmin есть полный доступ к службе.
/ibm/water/api/pages	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут использовать службу для поиска ID решения и ID страницы.

Таблица 3. Примеры параметров защиты управления доступом к службе (продолжение)

Пример службы	Группа	GET	PUT	POST	DEL	Комментарий
/ibm/water/api/rendering-service	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут использовать службу для рендеринга данных.
/ibm/water/api/i18n	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут читать информацию I18N.
/ibm/water/api/style	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут читать стили.
/ibm/water/api/application	Администратор <ID_решения>	Да	Нет	Нет	Нет	Администратор <ID_решения> может получать список всех приложений.
/ibm/water/api/solution	Администратор <ID_решения>	Да	Нет	Нет	Нет	Администратор <ID_решения> может получать список всех решений
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>	Администратор <ID_решения>	Да	Да	Да	Да	Администратор <ID_решения> имеет доступ только к конкретным решениям.
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/PageID	Супервизор <ID_решения>	Да	Да	Да	Да	Супервизор <ID_решения> имеет доступ только к конкретной странице.
/ibm/water/api/asset/<ID_решения>	Планировщик <ID_решения>	Да	Да	Да	Да	Планировщик <ID_решения> имеет доступ только к конкретному активу.

Внимание: Описанную ниже процедуру можно использовать для изменения управления доступом только групп <ID_решения>, которые перечислены в этой таблице. Для изменения групп пользователей wpsadmins и Все аутентифицированные пользователи нельзя использовать опции **Администрирование - Администрирование решения.**

Процедура

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование - Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. Выберите решение, для которого вы хотите задать доступ к службе.
5. Выберите **Службы**.
6. Сконфигурируйте доступ, выбрав службу и указав группы пользователей, у которых должен быть доступ к службе.
7. Щелкните по **Сохранить**.

Задачи, связанные с данной:

“Конфигурирование доступа к службам для групп пользователей” на стр. 43

Сконфигурируйте права доступа к службам для групп пользователей в приложении решения.

“Просмотр групп пользователей” на стр. 44

Просмотрите группы пользователей, доступные в приложении решения.

Глава 4. Конфигурирование решения

В этих разделах рассказано, как создать приложения решения в IBM Intelligent Operations for Water и управлять ими.

Конфигурирование приложений решения

Администратор может создавать в IBM Intelligent Operations for Water приложения решения (например, Вода) и управлять ими. Приложение решения - это приложение с экземплярами, которое состоит из одного или нескольких поддерживающих приложений (или компонентов). Можно также использовать инструменты для конфигурирования поддерживающих приложений.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка решений водного хозяйства” на стр. 220

Для создания настроенного решения водного хозяйства требуется работа с SDK. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет ряд механизмов расширения для упрощения разработки.

Создание приложений решения

Создайте приложение решения с поддерживающими приложениями для выполнения различных задач в IBM Intelligent Operations for Water.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Управление приложениями**.
4. Щелкните по **Создать**.
5. В окне **Создать приложение решения** задайте информацию о решении:
 - a. В поле **ID приложения** введите уникальный идентификатор для приложения решения.
 - b. В поле **Имя** введите имя приложения решения. Щелкните по значку **Перевод**, чтобы добавить перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - c. В поле **Описание** введите описание приложения решения (необязательно).
6. Щелкните по **Сохранить**.
7. Во время создания приложения решения в окне **Состояние создания приложения решения** показано затраченное время (до наступления тайм-аута). После создания приложения решения в окне **Состояние создания приложения решения** показан журнал состояния с сообщением о завершении.

Примечание: Решение создается на сервере. Поскольку обработка выполняется в фоновом режиме, она не зависит от веб-требований, созданных в окне **Создать приложение решения**. Сервер возвращает файл журнала, который предоставляет обновление состояния процесса. Данные файла журнала показаны в окне **Состояние создания приложения решения**. Маркер в файле журнала указывает, когда процесс завершен. После этого процесс завершается и выводится сообщение об удачном выполнении.

8. Щелкните по **Заккрыть**.
9. В окне **Управление приложением** показано следующее сообщение: "Приложение решения [ID] создано".

Дальнейшие действия

Созданное приложение решения показано в панели списка окна **Управление приложением**. Можно выбрать решение в списке и сконфигурировать основные свойства, а также установить или деинсталлировать поддерживающие приложения. Сконфигурировать приложение решения и его поддерживающие приложения можно в окне **Конфигурация приложения**.

Настройка свойств для приложения решения

Можно изменить ID, имя и описание приложения решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Управление приложениями**.
4. Выберите приложение решения в окне списка.
5. В окне **Основные** можно настроить следующие свойства:
 - a. В поле **ID приложения решения** измените уникальный идентификатор приложения решения.
 - b. В поле **Имя** измените имя приложения решения. Щелкните по значку **Перевод**, чтобы изменить перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - c. В поле **Описание** измените описание приложения решения (необязательно).
6. Щелкните по **Сохранить**. Свойства приложения решения изменены.

Установка и деинсталляция поддерживающих приложений

Добавьте в приложение решения поддерживающие приложения и удалите их из приложения.

Об этой задаче

Приложение решения состоит из одного или нескольких поддерживающих приложений. Например, в приложение решения могут входить такие поддерживающие приложения, как Combined Sewer Overflow и Water Conservation Portal (Перелив общесплавной системы канализации и Портал экономии воды). Можно добавить поддерживающие приложения в любое из приложений решения и удалить их оттуда.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Управление приложениями**.
4. Выберите в списке приложений приложение решения для изменения.
5. В окне **Основные** можно добавить и удалить поддерживающие приложения:
 - a. Чтобы добавить в решение поддерживающее приложение, перейдите в **Доступные приложения**, выберите приложение и щелкните по **Добавить**. Приложение добавляется в список **Включенные поддерживающие приложения**.
 - b. Чтобы удалить из решения поддерживающее приложение, перейдите в **Включенные поддерживающие приложения**, выберите приложение и щелкните по **Удалить**. Приложение удаляется из списка **Включенные поддерживающие приложения** и возвращается в список **Доступные поддерживающие приложения**.
6. Щелкните по **Сохранить**. Конфигурация поддерживающего приложения сохранена.

Удаление приложений решения

Удалите приложение решения из IBM Intelligent Operations for Water.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Управление приложениями**.
4. Выберите приложение решения в окне списка.

5. Щелкните по **Удалить**. Откроется сообщение, в котором вас попросят подтвердить, что вы хотите удалить приложение решения.
6. Щелкните по **Да**.
7. Во время удаления приложения решения в окне **Состояние удаления приложения решения** показано затраченное время (до наступления тайм-аута). После создания приложения решения в окне **Состояние удаления приложения решения** показан журнал состояния с сообщением о завершении.

Примечание: Удаление выполняется на сервере. Поэтому обработка выполняется в фоновом режиме и не зависит от веб-требований, созданных в окне **Состояние удаления приложения решения**. Сервер возвращает файл журнала, который предоставляет обновление состояния процесса. Данные файла журнала показаны в окне **Состояние удаления приложения решения**. Маркер в файле журнала указывает, когда процесс завершен. После этого процесс завершается и выводится сообщение об удачном выполнении.

8. Щелкните по **Заккрыть**.
9. В окне **Управление приложением** показано следующее сообщение: "Приложение решения [ID] удалено". Приложение решения удалено.

Расширение приложений решения

Создание, настройка, перемещение и удаление функций в IBM Intelligent Operations for Water.

Корневые расширения

Корневые расширения - это ключевая концепция, которую вы должны понимать при добавлении функций в приложение решения.

При создании приложения решения автоматически устанавливаются поддерживающие приложения по умолчанию. Поддерживающие приложения содержат сценарии, которые загружают заранее заданные страницы приложения. У каждой страницы есть корневые (или родительские) расширения, которые содержат стандартный набор расширений по умолчанию (дочерние расширения). Корневое расширение предоставляет наборы функций для каждой страницы приложения, установленной в приложении решения.

Администратор может настроить страницы, показываемые в интерфейсе поддерживающего приложения. Для этого нужно расширить корневые расширения по умолчанию, создав дочерние расширения. Дочерние расширения также можно расширить.

Можно создать или настроить дочерние расширения корневых расширений для любой страницы в окне **Администрирование > Администрирование решения**. Все внесенные изменения отражаются на страницах интерфейсов поддерживающих приложений.

На странице могут быть показаны два типа корневых расширений: виджеты контейнеров и виджеты, иницируемые событиями. Виджеты контейнеров показываются на странице приложения как объекты. Например, виджет контейнера списков может показать вертикальный список активов или горизонтальную строку вкладок. Пользователь может взаимодействовать на странице с виджетами контейнеров. Виджет, иницируемый событиями - это статический виджет, показывающий информацию для пользователя, и это не интерактивный виджет. Пример виджета, иницируемого событиями - окно предварительного просмотра актива, показанное на карте. Виджеты, иницируемые событиями, можно изменить в коде, изменив корневое расширение, которое использует его.

Для работы с корневыми расширениями существуют ограничения. Дочерние расширения можно создать для большинства родительских расширений, но не для всех. Кроме того, корневые расширения нельзя удалить из страницы. Исключая эти ограничения, корневые расширения делают приложения решения хорошо расширяемыми.

Создание расширений

Добавьте дочерние расширения для предоставления функциональности приложению решения.

Об этой задаче

Можно расширить функциональность в поддерживаемых приложениях приложений в приложении решения. Корневые расширения предоставляют наборы функций для страниц приложения. Для расширения функциональности создаются дочерние расширения корневых расширений. Дочерние расширения также можно расширить.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Убедитесь, что выбрана вкладка **Страницы**.
6. В окне **Выбрать страницу для конфигурирования** выберите тип страницы для расширения (например, Супервизор: Операции). На странице будет показан список функций корневого расширения. Можно раскрыть элементы списка, чтобы посмотреть функции дочерних расширений.
7. Выберите корневое расширение, которое вы хотите расширить. Можно расширить следующие корневые расширения:
 - a. Заранее заданное корневое расширение; например, можно выбрать **Панель контента**, чтобы дочернее расширение было основано на корневом расширении, которое предоставляет его функции. Некоторые корневые расширения расширить нельзя, так как это статические расширения (например, виджет Контейнер списка, который содержит опции для панели фильтра).
 - b. Дочернее расширение корневого расширения; например, можно выбрать **Панель контента > Карта**, чтобы дочернее расширение было основано на корневом расширении, которое предоставляет функции карты. Это действие создает субстраницу, которая показана как дополнительная вкладка карты в интерфейсе поддерживаемого приложения.
8. Щелкните по **Создать**.
9. Задайте в окне **Создать конфигурацию расширения** заголовок и выберите в выпадающем меню тип дочернего расширения. Описание изменить нельзя, так как корневое расширение нельзя изменить или удалить.
10. Задайте остальные метаданные для расширения. У некоторых корневых расширений (например, **Панель контента**) нет входных данных. Однако можно ввести заголовок и добавить заголовки, переведенные на поддерживаемые языки. При создании элемента карты можно добавить входные данные (например, масштаб, широта, долгота и так далее).
11. Щелкните по **Сохранить**, чтобы закрыть окно **Создать конфигурацию расширения**. Функции, добавленные в новое дочернее расширение, показаны на странице соответствующего типа в интерфейсе поддерживаемого приложения.

Настройка свойств расширений

Сконфигурируйте свойства функций дочернего расширения для приложения решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Убедитесь, что выбрана вкладка **Страницы**.
6. В окне **Выбрать страницу для конфигурирования** выберите тип страницы для расширения (например, Супервизор: Операции). На странице будет показан список функций корневого расширения. Можно раскрыть элементы списка, чтобы посмотреть функции дочерних расширений.
7. Выберите в списке корневое или дочернее расширение для настройки.

8. Измените свойства расширения в активных полях (эти поля можно настроить). Например, можно настроить **Панель контента > Карта > Слой Хозяйство**, изменив заголовок.
9. Можно также просмотреть свойства в неактивных полях (настроить эти поля нельзя), например, параметры расширения по умолчанию.
10. Щелкните по **Сохранить**. Функции расширения обновлены на страницах приложения.

Упорядочивание расширений

Можно настроить последовательность элементов списков и вкладок в поддерживаемом приложении. Можно переместить функции для дочерних расширений, но для корневых расширений.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Откройте вкладку **Страницы**.
6. В окне **Выбрать страницу для конфигурирования** выберите тип страницы, для которого вы хотите переместить функции (например, Супервизор: Операции). На странице будет показан список функций корневого расширения. Можно раскрыть элементы списка, чтобы посмотреть функции дочерних расширений.
7. Выберите дочернее расширение для перемещения (например, чтобы переместить **Слой Хозяйство**, выберите **Панель контента > Карта > Слой Хозяйство**).
8. Щелкайте по **Вверх** или **Вниз**, чтобы настроить последовательность, в которой дочернее расширение показывается на странице приложения. Например, можно переместить дочернее расширение, предоставляющее вертикальное меню списка, сверху вниз, а горизонтальное меню вкладок - слева направо. Новое положение функций отражено на странице приложения.

Удаление расширений

Удалите функции интерфейса из приложения решения, удалив соответствующие дочерние расширения. Корневые расширения, предоставляющие заранее заданные функции, удалить нельзя.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Убедитесь, что выбрана вкладка **Страницы**.
6. В окне **Выбрать страницу для конфигурирования** выберите страницу, для которой вы хотите удалить функцию. Например, Супервизор: Операции. На странице будет показан список функций корневого расширения. Можно раскрыть элементы списка, чтобы посмотреть функции дочерних расширений.
7. Выберите дочернее расширение, предоставляющее функцию, которую вы хотите удалить (например, **Панель контента > Карта > Слой Хозяйство**).
8. Щелкните по **Удалить**. Откроется предупреждение, в котором вас попросят подтвердить, что вы хотите удалить дочернее расширение.
9. Щелкните по **Да**. Дочернее расширение, предоставляющее функцию, удалено из решения. Изменения отражены в интерфейсе приложения решения.

Оптимизация рендеринга карты

Сконфигурируйте рендеринг на стороне сервера, чтобы повысить производительность браузера для карт в IBM Intelligent Operations for Water.

Об этой задаче

Рендеринг на стороне сервера можно сконфигурировать для слоев активов, которые могут одновременно показывать на карте показывать более 3000 - 5000 активов. Обычно 3000 - 5000 активов - это диапазон, в котором рендеринг на стороне клиента начинает заметно влиять на производительность браузера.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Перейдите в **Страницы**.
6. В окне **Выбрать страницу для конфигурирования** выберите страницу **Супервизор: Операции**.
7. Перейдите в **Панель контента > Карта > Слой активов**.
8. Перейдите к таблице, в которой показаны типы активов для семантической модели.
9. Для каждого типа актива, для которого на карте может быть показано более 3000 - 5000 активов, выберите **Исключить из рендеринга на стороне клиента**. После того, как эта опция выбрана для подходящих типов активов, производительность браузера во время рендеринга карты заметно возрастет.

Примечание: Рендеринг на стороне сервера может стать причиной двух несущественных проблем с показом. Состояние основного измерения актива не показано на значке актива, и значок, используемый для рендеринга на стороне сервера, в настоящий момент сконфигурировать нельзя.

10. Чтобы немедленно активировать рендеринг на стороне сервера, щелкните по **Сохранить**.

Конфигурирование семантических моделей в приложении решения

Можно создать, синхронизировать, расширить и удалить семантические модели в приложении решения. Семантическая модель (другое название - эталонная семантическая модель, Reference Semantic Model, RSM) предоставляет каркас для создания приложений решения на основе водопользования. Она поддерживает интеграцию оперативных данных и связанных приложений предприятия. Можно расширить семантическую модель, чтобы задать пользовательские типы активов, экземпляры активов и взаимосвязи между активами.

Дополнительную информацию о семантических моделях смотрите в следующих разделах Информационного центра IBM Intelligent Water: *Настройка решения > Заполнение инфраструктуры > Обзор семантических моделей*.

Понятия, связанные с данным:

“Конфигурирование метаданных и модели” на стр. 219

В качестве базовой технологии Информационного центра водопользования вы начинаете с работы с компонентом менеджера моделей и настраиваете семантическую модель, представляющую водную сеть.

Создание семантических моделей

Создайте семантическую модель, предоставляющую данные для приложения решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Щелкните по **Создать**.

7. В окне **Создать модель** задайте префикс новой модели. Префикс - это уникальный идентификатор модели.
8. Щелкните по **Сохранить**. Модель добавляется в список опций моделей на вкладке **Модель**.
9. Выберите в списке новую модель.
10. На вкладке **Основные** добавьте имя модели в поле **Имя**.
11. Дополнительно можно описать модель в поле **Описание**.
12. Щелкните по **Сохранить**. Модель создана.

Дальнейшие действия

Можно синхронизировать модель с базой данных решения, чтобы не было потерь метаданных.

Синхронизация семантических моделей

Синхронизируйте семантическую модель со складом данных приложения решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Выберите модель в списке опций.
7. На вкладке **Основные** выберите **Синхронизировать сейчас**. На странице показаны результаты журнала синхронизированного процесса. По завершении процесса модель и база данных синхронизированы и метаданные сохранены.
8. Щелкните по **Сохранить**.

Удаление семантических моделей

Удалите семантическую модель из приложения решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Выберите в списке модель для удаления.
7. Щелкните по **Удалить**. Откроется предупреждение, в котором вас попросят подтвердить, что вы хотите удалить модель.
8. Щелкните по **Да**. Модель удаляется из приложения решения.

Задачи, связанные с данной:

“Удаление из базы данных неиспользуемых семантических” на стр. 231

Удаление семантической модели из таблицы WIN.MODEL - это важная задача, так как при этом из базы данных удаляются все типы активов, экземпляры активов, измерения активов, показания активов, положения активов и связанные измерения.

Просмотр типов и супертипов активов

Просмотрите взаимосвязи типов и супертипов активов в приложении решения. Супертип - это тип, у которого есть взаимосвязь родитель-потомок с одним или несколькими типами активов во избежание дублирования в системе.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Выберите модель в списке моделей.
7. Выберите вкладку **Типы активов**.
8. Просмотрите в таблице типов активов следующую информацию о типах активов в приложении решения:
 - a. **ID**: Уникальный идентификатор типа активов.
 - b. **Имя**: Имя типа активов.
 - c. **Супертип**: Супертипы, с которыми у типа активов есть взаимосвязь потомок-родитель.

Конфигурирование экземпляров активов

Сконфигурируйте экземпляры актива в приложении решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **приложение решения**.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Выберите модель в списке моделей.
7. Выберите вкладку **Экземпляры актива**.
8. В окне **Выбрать тип актива** выберите в выпадающем меню тип актива. Откроется таблица экземпляров активов для выбранного типа актива. Для каждого экземпляра актива таблица содержит следующие данные: ID, имя, дата начала, дата окончания и ключевое измерение.
9. Выберите экземпляр актива для конфигурирования. Если для выбранного экземпляра актива доступны данные измерений, то откроется таблица измерений. Для каждого измерения таблица содержит следующие данные: ID, имя, тип и единица.
10. Выберите измерение для конфигурирования и щелкните по стрелке вниз **Свернуть раздел**, чтобы открыть вкладки конфигурации измерения.
11. Сконфигурируйте вкладки конфигурации следующим образом:
 - **Пороги**: Задайте на этой вкладке начало и конец диапазона для измерений порогов. Измерения порогов по умолчанию - Приемлемо, Внимание и Критическое. Можно добавить, удалить и переустановить измерения порогов. Можно также применить измерения порогов ко всем экземплярам активов одного типа. После конфигурирования порогов щелкните по **Сохранить**.
 - **Ключевое измерение**: На этой вкладке можно задать ключевое измерение и применить его ко всем экземплярам активов одного типа.
 - **Тайм-аут Нет показаний**: На этой вкладке можно задать значение тайм-аута в миллисекундах, когда пользователь изменяет состояние измерения на **НЕТ ПОКАЗАНИЙ**. Можно также применить измерение Тайм-аут Нет показаний ко всем экземплярам активов одного типа. После конфигурирования тайм-аута Нет показаний щелкните по **Сохранить**.
 - **Конфигурация производного значения**: Задайте на этой вкладке производное значение. Можно задать входное измерение и выбрать опцию формулы. Можно также указать, основана ли формула на времени, и выбрать метод вычисления продолжительности и интервала. Кроме того, можно переустановить или удалить производное значение и применить его ко всем экземплярам активов одного типа. После конфигурирования производного значения щелкните по **Сохранить**.

Конфигурирование именованных областей

Сконфигурируйте именованные географические области в приложении решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Выберите модель в списке моделей.
7. Выберите вкладку **Именованные области**.
8. В окне **Выбрать именованную область** выберите в меню именованную область.
9. Сконфигурируйте именованные области следующим образом:
 - **Добавить:** Чтобы создать именованную область, щелкните по **Добавить именованную область** и заполните форму.
 - **Изменить:** Чтобы изменить контекст выбранной именованной области, измените значения в полях **Имя** и **Описание**. Чтобы настроить размер именованной области, измените широту и долготу и щелкните по **Обновить координаты**.
 - **Удалить:** Чтобы удалить выбранную именованную область, щелкните по **Удалить**.
 - **Сбросить:** Чтобы сбросить выбранную именованную область, щелкните по **Сброс**.
 - **Перезагрузить:** Чтобы перезагрузить все именованные области, щелкните по **Перезагрузить все области**.
10. После конфигурирования именованной области щелкните по **Сохранить**.

Понятия, связанные с данным:

“Конфигурирование именованных областей” на стр. 205

Именованные области показываются на карте и конфигурируются для фильтрации активов по географическому положению.

Конфигурирование служб и групп пользователей в приложениях решения

Сконфигурируйте службы и группы пользователей в приложении решения.

Конфигурирование доступа к службам для групп пользователей

Сконфигурируйте права доступа к службам для групп пользователей в приложении решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Выберите **Службы**. В таблице показан доступ к службам для групп пользователей. Показаны URL положений служб, группы пользователей, имеющие доступ к службам, и тип доступа к службам.
6. Чтобы сконфигурировать доступ к службам для новой группы пользователей, сделайте следующее:
 - a. Щелкните по **Добавить**.
 - b. В открывшемся окне **Создать доступ** задайте свойства доступа к службе и выберите тип доступа для группы. Возможные типы доступа: GET (доступ для чтения), PUT (доступ для записи), POST (разрешения для вставки) и DELETE.
 - c. Щелкните по **ОК**.

7. Чтобы сконфигурировать доступ к службам для текущей группы пользователей, сделайте следующее:
 - a. Выберите строку таблицы для службы или группы, которые вы хотите сконфигурировать. Щелкните в строке по **Изменить**.
 - b. В открывшемся окне **Изменить доступ** можно изменить URL доступа к службе, имя группы пользователей и тип доступа для группы. Возможные типы доступа: GET (доступ для чтения), PUT (доступ для записи), POST (разрешения для вставки) и DELETE.
 - c. Щелкните по **ОК**.
8. Чтобы отменить доступ к службе для группы пользователей, выберите в таблице строку для группы и щелкните по **Удалить**.
9. Щелкните по **Сохранить**. Изменения отражены в интерфейсе приложения решения.

Задачи, связанные с данной:

“Защита служб приложения” на стр. 31

Параметры защиты для служб приложения в IBM Intelligent Operations for Water можно задать при помощи функций администрирования решения. Для служб приложения (например, службы модели или портал экономии воды) можно задать параметры защиты.

Просмотр групп пользователей

Просмотрите группы пользователей, доступные в приложении решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите приложение решения.
5. Выберите **Группы пользователей**. На вкладке откроется список групп пользователей.

Задачи, связанные с данной:

“Защита служб приложения” на стр. 31

Параметры защиты для служб приложения в IBM Intelligent Operations for Water можно задать при помощи функций администрирования решения. Для служб приложения (например, службы модели или портал экономии воды) можно задать параметры защиты.

Конфигурирование поддерживающих приложений

Можно сконфигурировать и расширить поддерживающие приложения в приложении решения. Приложение решение состоит из поддерживающих приложений, которые либо заданы заранее, либо добавлены администратором. В каждом из поддерживающих приложений корневые расширения по умолчанию предоставляют набор функций для интерфейса страниц приложений. Можно расширить корневые расширения для создания новой дочерней функциональности расширения.

Понятия, связанные с данным:

“Конфигурирование метаданных и модели” на стр. 219

В качестве базовой технологии Информационного центра водопользования вы начинаете с работы с компонентом менеджера моделей и настраиваете семантическую модель, представляющую водную сеть.

“Настройка решений водного хозяйства” на стр. 220

Для создания настроенного решения водного хозяйства требуется работа с SDK. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет ряд механизмов расширения для упрощения разработки.

Создание поддерживающих приложений

Создайте поддерживающие приложения для приложения решения.

Об этой задаче

Для каждого поддерживающего приложения, которое вы создаете, вы можете использовать корневые расширения и дочерние расширения из любого другого поддерживающего приложения, существующего в приложении решения. В этой задаче вы создаете поддерживающее приложение, которое позже вы можете расширить по своему усмотрению.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Щелкните по **Создать**.
5. В разделе **Создать поддерживающее приложение** задайте основные свойства для поддерживающего приложения:
 - a. В поле **ID** введите уникальный идентификатор поддерживающего приложения.
 - b. В поле **Имя** введите имя поддерживающего приложения по умолчанию. Щелкните по значку **Перевод**, чтобы добавить перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - c. В поле **Описание** введите описание поддерживающего приложения (необязательно).
6. Щелкните по **Сохранить**. Поддерживающее приложение создано.

Дальнейшие действия

Можно сконфигурировать расширения интерфейса пользователя, службы и расширения конфигурации для поддерживающих приложений в окне **Администрирование > Администрирование решения > Приложение**.

Настройка свойств для поддерживающих приложений

Настройте основные свойства поддерживающего приложения в приложении решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите приложение в списке опций приложения.
5. В разделе **Основные** можно сконфигурировать основные свойства приложения:
 - a. В поле **ID** измените уникальный идентификатор поддерживающего приложения.
 - b. В поле **Имя** измените имя приложения по умолчанию. Щелкните по значку **Перевод**, чтобы изменить перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - c. В поле **Описание** измените описание поддерживающего приложения (необязательно).
6. Щелкните по **Сохранить**. Свойства поддерживающего приложения изменены.

Дальнейшие действия

Можно изменить всю конфигурацию поддерживающего приложения. Чтобы изменить расширения интерфейса пользователя, служб и расширения конфигурации для поддерживающего приложения, выберите **Администрирование > Администрирование решения > Приложение**.

Удаление поддерживающих приложений

Удалите поддерживающее приложения из приложения решения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите в списке опций приложения на вкладке поддерживающее приложение, которое нужно удалить.
5. Щелкните по **Удалить**. Откроется предупреждение, в котором вас попросят подтвердить, что вы хотите удалить поддерживающее приложение.
6. Щелкните по **Да**. Поддерживающее приложение удаляется из решения.

Конфигурирование расширений приложения в поддерживающих приложениях

Создайте, настройте и удалите расширения приложения или интерфейса в поддерживающем приложении.

Конфигурирование служб приложений в поддерживающих приложениях

Создайте, настройте и удалите службы для поддерживающих приложений в IBM Intelligent Operations for Water .

Создание служб приложения:

Создайте службу для поддерживающих приложений.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживающее приложение, для которого вы хотите создать службу.
5. Выберите **Службы** и щелкните по **Создать**.
6. В окне **Создать приложение** задайте следующие свойства службы:
 - a. **Имя:** Задайте для службы уникальное имя по умолчанию. Щелкните по значку **Перевод**, чтобы добавить перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - b. **Описание:** Укажите назначение службы (необязательно).
 - c. **URL службы:** Задайте положение службы.
7. Щелкните по **Сохранить**.
8. Во время создания службы в окне **Состояние создания службы приложения** показано затраченное время (до наступления тайм-аута).
9. После создания службы в окне **Состояние создания службы приложения** показано сообщение о завершении и журнал состояния создания.

Настройка служб приложения:

Настройте службу для поддерживающего приложения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживающее приложение, для которого вы хотите настроить службу.
5. Выберите **Службы**.
6. Выберите службу, которую вы хотите настроить.

7. В панели свойств для службы можно изменить следующие свойства службы:
 - a. **Имя:** Измените уникальное имя службы. Щелкните по значку **Перевод**, чтобы изменить перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - b. **Описание:** Измените назначение службы (необязательно).
 - c. **URL службы:** Измените положение службы.
8. Щелкните по **Сохранить**.
9. В окне **Приложение** показано следующее сообщение: "Служба [Имя] сохранена". Служба изменена.

Удаление служб:

Удалите службу из поддерживаемого приложения.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживаемое приложение, из которого вы хотите удалить службу.
5. Выберите **Службы**.
6. Выберите службу, которую вы хотите удалить, и щелкните по **Удалить**. Откроется предупреждение, в котором вас попросят подтвердить, что вы хотите удалить службу.
7. Щелкните по **Да**. В окне **Приложение** показано следующее сообщение: "Служба [Имя] удалена". Служба удалена из поддерживаемого приложения.

Создание расширений приложения

Создайте дочерние расширения для предоставления функциональности поддерживаемым приложениям.

Об этой задаче

Можно создать ссылки на расширения интерфейса, заданные в коде приложения, на вкладке **Расширения приложения**.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживаемое приложение, для которого вы хотите создать расширение.
5. Выберите **Расширения приложения**.
6. Щелкните по **Создать**.
7. Задайте в окне Создать расширение следующие свойства расширения:
 - a. **Имя**
 - b. **Модуль Dojo**
 - c. **Пакет Dojo**
 - d. **Каталог пакета Dojo**
 - e. **Расширяемое** – Да или Нет
 - f. **Динамическое** – Да или Нет
 - g. **Параметры**
8. Дополнительно можно задать следующие свойства расширения:
 - a. **Расширяет**
 - b. **Описание**

с. Шаблон URI

- Щелкните по **Сохранить**.
- Во время создания расширения в окне **Состояние создания расширения** показано затраченное время (до наступления тайм-аута).
- После создания расширения в окне **Состояние создания расширения** показано сообщение о завершении и журнал состояния создания.
- Щелкните по **Закрыть**.
- В окне **Приложение** показано следующее сообщение: "Расширение [ID] создано". Поддерживаемое приложение расширено.

Настройка расширений приложения

Настройте корневые и дочерние расширения, предоставляющие функциональность поддерживаемым приложениям.

Об этой задаче

Можно настроить ссылки на расширения интерфейса, заданные в коде приложения, на вкладке **Расширения администрирования**.

Процедура

- Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
- Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
- Перейдите в **Приложение**.
- Выберите поддерживаемое приложение, для которого вы хотите настроить расширение.
- Выберите **Расширения приложения**.
- Выберите в списке опций расширений расширение для настройки.
- В окне свойств для расширения можно изменить следующие свойства расширения:
 - Имя**
 - Модуль Dojo**
 - Пакет Dojo**
 - Каталог пакета Dojo**
 - Расширяемое** – Да или Нет
 - Динамическое** – Да или Нет
 - Параметры**
 - Расширяет**
 - Описание**
 - Шаблон URI**
- Щелкните по **Сохранить**. Расширения изменены.

Удаление расширений приложения

Удалите расширения из поддерживаемых приложений.

Об этой задаче

Можно удалить ссылки на расширения интерфейса, заданные в коде приложения, на вкладке **Расширения приложения**.

Процедура

- Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
- Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.

3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживающее приложение, для которого вы хотите удалить расширение.
5. Выберите **Расширения приложения**.
6. Выберите расширение интерфейса пользователя для удаления.
7. Щелкните по **Удалить**. Откроется предупреждение, в котором вас попросят подтвердить, что вы хотите удалить расширение.
8. Щелкните по **Да**. Расширение удалено из поддерживающего приложения.

Конфигурирование расширений администрирования в поддерживающих приложениях

Создайте, настройте и удалите расширения администрирования или внутренние расширения для поддерживающих приложений в IBM Intelligent Operations for Water.

Создание расширений администрирования

Создайте расширение администрирования в поддерживающем приложении для задачи, которая не показана пользователю.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживающее приложение, для которого вы хотите создать расширение конфигурации.
5. Выберите **Расширения администрирования** и щелкните по **Создать**.
6. Задайте следующие свойства расширения:
 - a. **Имя**: Задайте для расширения уникальное имя по умолчанию. Щелкните по значку **Перевод** и добавьте перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - b. **Модуль Dojo**
 - c. **Пакет Dojo**
 - d. **Каталог пакета Dojo**
 - e. Задайте в поле **Описание** назначение расширения (необязательно).
7. Щелкните по **Сохранить**.
8. В окне **Приложение** показано следующее сообщение: "Расширение [Имя] создано". Служба для поддерживающего приложения создана, и опция для нее показана в разделе **Службы**.

Настройка расширений администрирования

Настройте расширение администрирования в поддерживающем приложении для задачи, которая не показана пользователю.

Об этой задаче

Можно настроить ссылки на внутренние расширения, заданные в коде приложения, на вкладке **Расширения администрирования**.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживающее приложение, для которого вы хотите настроить расширение конфигурации.
5. Выберите **Расширения администрирования**.

6. Выберите расширение конфигурации, которое вы хотите настроить.
7. В окне свойств для расширения измените любое из следующих свойств расширения:
 - a. **Имя:** Измените уникальное имя по умолчанию для расширения. Щелкните по значку **Перевод** и измените перевод имени для поддерживаемых локалей (необязательно).
 - b. **Модуль Dojo**
 - c. **Пакет Dojo**
 - d. **Каталог пакета Dojo**
 - e. **Описание**
8. Щелкните по **Сохранить**.
9. В окне **Приложение** показано следующее сообщение: "Расширение [Имя] сохранено". Служба для поддерживающего приложения создана, и опция для нее показана в разделе **Службы**.

Удаление расширений администрирования

Удалите расширение администрирования из поддерживающего приложения для задачи, которая не показана пользователю.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве администратора.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Перейдите в **Приложение**.
4. Выберите поддерживающее приложение, для которого вы хотите удалить расширение конфигурации.
5. Выберите **Расширения администрирования**.
6. Выберите расширение, которое вы хотите удалить, и щелкните по **Удалить**. Откроется предупреждение, в котором вас попросят подтвердить, что вы хотите удалить расширение.
7. Щелкните по **Да**. В окне **Приложение** показано следующее сообщение: "Служба [Имя] удалена". Расширение удалено из поддерживающего приложения.

Глава 5. Интеграция решения

Можно интегрировать продукты и службы в IBM Intelligent Operations for Water.

IBM Intelligent Operations for Water предлагает интерфейс публичных веб-служб, используемый в процессе записи и тестирования приложений. Вы можете использовать любой клиент HTTP на любом языке программирования для опроса метаданных о вашей инфраструктуре по воде. Вы можете получить доступ к URL и клиенту HTTP на любом языке программирования для взаимодействия с API.

Информацию о других точках интеграции решений смотрите по ссылкам в конце страницы.

Понятия, связанные с данным:

Глава 3, “Защита решения”, на стр. 21

Защита IBM Intelligent Operations for Water - это важный аспект работы. Чтобы обеспечить защиту системы, нужно указать, кто имеет право доступа к системе, и назначить правильный уровень доступа в решении.

“Настройка решений водного хозяйства” на стр. 220

Для создания настроенного решения водного хозяйства требуется работа с SDK. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет ряд механизмов расширения для упрощения разработки.

API и службы

IBM Intelligent Operations for Water предоставляет набор API, которые реализуются с использованием служб Representational State Transfer (REST).

Службы REST предоставляют набор унифицированных идентификаторов ресурсов (uniform resource identifiers - URI), которые обращаются к данным в компонентах IBM Intelligent Operations for Water (например, системные свойства и ключевые показатели эффективности (КПЭ)). Службы можно вызвать при помощи любого приложения клиента HTTP и задать ожидаемый ответ в формате объекта JavaScript Object Notation (JSON).

Формат JSON может быть легко проанализирован и обработан JavaScript и другими продуктами, инструментами и языками, что предоставляет большую гибкость в использовании собственной среды. Многие службы получают на входе простой URI HTTP GET. Более сложные службы используют входные данные JSON посредством HTTP GET для получения, HTTP POST для создания или HTTP PUT для обновления.

Результаты возвращаются в JSON, а сообщения об ошибках и индикаторы состояния возвращаются в ответе HTTP как выходные результаты JSON.

Службы управления приложениями

Службы управления приложениями предоставляют функции для управления поддерживаемыми приложениями в приложении решения в IBM Intelligent Operations for Water. Поддерживаемое приложение - это концепция, используемая для группирования связанных компонентов (например, расширение интерфейса пользователя, службы, расширения конфигурации, алгоритмы и так далее). Группирование компонентов выполняется в конкретном домене приложения (например, приложение прогнозирования неисправности трубопровода или приложение оптимизации давления в приложении решения Водное хозяйство).

Приложение

Использование служб приложений для управления приложениями поддержки.

Получение списка приложений:

Получение списка поддерживаемых приложений в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "CSO",
  "NAME": "Combined Sewer Overflow Management",
  "DESCRIPTION": "Combined Sewer Overflow Management",
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "Combined Sewer Overflow Management"
},{
  "APP_ID": "EAM",
  "NAME": "Maximo Integration",
  "DESCRIPTION": "Maximo Integration",
  "ROWID": 2,
  "NAME_I18N": "Maximo Integration"
},{
  "APP_ID": "IOW",
  "NAME": {
    "key": "application.name",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Intelligent Operations for Water",
  "ROWID": 3,
  "NAME_I18N": "Intelligent Operations for Water"
},{
  "APP_ID": "PFP",
  "NAME": "Pipe Failure Prediction",
  "DESCRIPTION": "Pipe Failure Prediction",
  "ROWID": 4,
  "NAME_I18N": "Pipe Failure Prediction"
},{
  "APP_ID": "PO",
  "NAME": "Pressure Optimization",
  "DESCRIPTION": "Pressure Optimization",
  "ROWID": 5,
  "NAME_I18N": "Pressure Optimization"
},{
  "APP_ID": "WCP",
  "NAME": "Water Conservation Portal",
  "DESCRIPTION": "Water Conservation Portal",
  "ROWID": 6,
  "NAME_I18N": "Water Conservation Portal"
}
]
```

Получение одного приложения:

Получение одного поддерживаемого приложения в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

http://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "NAME": {
    "key": "application.name",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Intelligent Operations for Water",
  "NAME_I18N": "Intelligent Operations for Water"
}
```

Регистрация приложения:

Регистрация поддерживающего приложения в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application>

Параметры требования

```
{
  "APP_ID": "MYAPP",
  "NAME": "My Application ",
  "DESCRIPTION": "My Application"
}
```

Ответ

```
{
  "APP_ID": "MYAPP",
  "NAME": "My Application ",
  "DESCRIPTION": "My Application ",
  "NAME_I18N": "My Application "
}
```

Изменение приложения:

Изменение поддерживающего приложения в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/MYAPP>.

Параметры требования

```
{
  "NAME": "My Application ",
  "DESCRIPTION": "My Application"
}
```

Ответ

```
{
  "APP_ID": "MYAPP",
  "NAME": "My Application ",
  "DESCRIPTION": "My Application ",
  "NAME_I18N": "My Application "
}
```

Удаление приложения:

Удаление поддерживающего приложения в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/MYAPP>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "APP_ID": "MYAPP",
  "NAME": "My Application ",
  "DESCRIPTION": "My Application ",
  "NAME_I18N": "My Application "
}
```

Расширение интерфейса пользователя

Используйте службу расширения интерфейса пользователя для управления расширениями интерфейса пользователя в поддерживающем приложении.

Получение списка зарегистрированных расширений интерфейса пользователя:

Получение списка расширений интерфейса пользователя, зарегистрированных в поддерживающем приложении.

Метод

GET.

URL ресурса

http://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extension

Например, [://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extension](http://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extension).

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.action.ItemAction",
  "NAME": {
    "key": "water.action.ItemAction",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Actions for Individual Items",
  "IS_CONTAINER": true,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\action\\ItemAction",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": null,
  "EXTENDS": null,
  "PARAMETERS": {

  },
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "Actions for Individual Items"
}, {
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.action.SampleEventAction_1",
  "NAME": {
    "key": "water.action.SampleEventAction_1",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Sample Action event 1",
  "IS_CONTAINER": false,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\action\\SampleEventAction_1",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.action.ItemAction",
  "PARAMETERS": {

  },
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": "\\ibm\\ioc\\api\\spatial-service\\collections\\*\\records\\*",
  "ROWID": 2,
  "NAME_I18N": "Sample Action event 1"
}
...
...
...
]
```

Получение одного расширения интерфейса пользователя:

Получение одного расширения интерфейса пользователя из поддерживающего приложения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extension/<ID_расширения>

Например, https://имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extension/water.action.ItemAction.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.action.ItemAction",
  "NAME": {
    "key": "water.action.ItemAction",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Actions for Individual Items",
  "IS_CONTAINER": true,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\action\\ItemAction",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": null,
  "EXTENDS": null,
  "PARAMETERS": {

},
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "NAME_I18N": "Actions for Individual Items"
}
```

Регистрация расширения интерфейса пользователя:

Регистрация расширения интерфейса пользователя в поддерживающем приложении в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extension

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extension.

Параметры требования

```
{
  "NAME": "My Sample Filter",
  "DESCRIPTION": "My Sample Filter",
  "IS_CONTAINER": false,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "/myapp/js/my",
  "DOJO_MODULE": "my/Filter",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": "my/FilterConfig",
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.filter.FilterGroupPane",
  "PARAMETERS": {
```

```
},  
"URI_PATTERN":null  
}
```

Ответ

```
{  
  "APP_ID": "IOW",  
  "EXTENSION_ID": "d976cb0a-ff06-47a9-98e5-06ebca8f1647",  
  "NAME": "My Sample Filter",  
  "DESCRIPTION": "My Sample Filter",  
  "IS_CONTAINER": false,  
  "DOJO_PACK_NAME": "my",  
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js\\my",  
  "DOJO_MODULE": "my\\Filter",  
  "DOJO_MODULE_CONFIG": "my\\FilterConfig",  
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",  
  "EXTENDS": "water.filter.FilterGroupPane",  
  "PARAMETERS": {  
  
  },  
  "IS_DYNAMIC": false,  
  "URI_PATTERN": null,  
  "NAME_I18N": "My Sample Filter"  
}
```

Изменение расширения интерфейса пользователя:

Изменение расширения интерфейса пользователя в поддерживаемом приложении.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extension/<ID_расширения>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extension/d976cb0a-ff06-47a9-98e5-06ebca8f1647>.

Параметры требования

```
{  
  "NAME": "My Sample Filter",  
  "DESCRIPTION": "This is a Sample Filter"  
}
```

Ответ

```
{  
  "APP_ID": "IOW",  
  "EXTENSION_ID": "d976cb0a-ff06-47a9-98e5-06ebca8f1647",  
  "NAME": "My Sample Filter",  
  "DESCRIPTION": "This is a Sample Filter",  
  "IS_CONTAINER": false,  
  "DOJO_PACK_NAME": "my",  
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js\\my",  
  "DOJO_MODULE": "my\\Filter",  
}
```

```
"DOJO_MODULE_CONFIG":"my\\FilterConfig",
"EXTENDS_APP_ID":"IOW",
"EXTENDS":"water.filter.FilterGroupPane",
"PARAMETERS": {

},
"IS_DYNAMIC":false,
"URI_PATTERN":null,
"NAME_I18N": "My Sample Filter"
}
```

Отмена регистрации расширения интерфейса пользователя:

Отмена регистрации расширения интерфейса пользователя для поддерживаемого приложения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extension/<ID_расширения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extension/d976cb0a-ff06-47a9-98e5-06ebca8f1647

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "d976cb0a-ff06-47a9-98e5-06ebca8f1647",
  "NAME":"My Sample Filter",
  "DESCRIPTION": "This is a Sample Filter",
  "IS_CONTAINER":false,
  "DOJO_PACK_NAME":"my",
  "DOJO_PACK_LOCATION":"\\myapp\\js\\my",
  "DOJO_MODULE":"my\\Filter",
  "DOJO_MODULE_CONFIG":"my\\FilterConfig",
  "EXTENDS_APP_ID":"IOW",
  "EXTENDS":"water.filter.FilterGroupPane",
  "PARAMETERS": {

},
  "IS_DYNAMIC":false,
  "URI_PATTERN":null,
  "NAME_I18N": "My Sample Filter"
}
```

Получение списка всех доступных расширений контейнера:

Получение списка всех доступных расширений контейнера для поддерживаемого приложения. Список не ограничен приложением, которое используется в настоящий момент. Информация используется при регистрации в другом приложении дочернего расширения, которое расширяет своего родителя.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/container

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/container.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.action.ItemAction",
  "NAME": {
    "group": "IOW",
    "key": "water.action.ItemAction"
  },
  "DESCRIPTION": "Actions for Individual Items",
  "IS_CONTAINER": true,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\action\\ItemAction",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": null,
  "EXTENDS": null,
  "PARAMETERS": {

  },
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "Actions for Individual Items"
}, {
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.filter.BoundaryFilter",
  "NAME": {
    "group": "IOW",
    "key": "water.filter.BoundaryFilter"
  },
  "DESCRIPTION": "Boundary Filter",
  "IS_CONTAINER": true,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\filter\\BoundaryFilter",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.filter.FilterGroupPane",
  "PARAMETERS": null,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "ROWID": 2,
  "NAME_I18N": "Boundary Filter"
},
...
...
]
```

Службы

Управление службами в поддерживаемых приложениях.

Получение списка зарегистрированных служб:

Получение списка служб, зарегистрированных в поддерживаемом приложении.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/service

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/service.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "app",
  "NAME": {
    "key": "service.app_service",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Application Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\application",
  "ROWID": 2,
  "NAME_I18N": "Application Service"
},{
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "das",
  "NAME": {
    "key": "service.data_access_service",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Data Access Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\asset\\{solutionId}",
  "ROWID": 3,
  "NAME_I18N": "Data Access Service"
},{
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "rendering",
  "NAME": {
    "key": "service.rendering_service",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Rendering Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\rendering-service",
  "ROWID": 4,
  "NAME_I18N": "Rendering Service"
},{
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "solution",
  "NAME": {
    "key": "service.solution_service",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Solution Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\solution",
```

```
"ROWID": 5,  
"NAME_I18N": "Solution Service"  
}  
]
```

Получение одной службы:

Получение одной службы из поддерживающего приложения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/service/<ID_службы>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/service/das.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{  
  "APP_ID": "IOW",  
  "SERVICE_ID": "das",  
  "NAME": {  
    "key": "service.data_access_service",  
    "group": "IOW"  
  },  
  "DESCRIPTION": "Data Access Service",  
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\asset\\{solutionId}",  
  "NAME_I18N": "Data Access Service"  
}
```

Регистрация службы:

Регистрация службы в поддерживающем приложении

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/service

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/service.

Параметры требования

```
{  
  "NAME": "My Service",  
  "DESCRIPTION": "My Service",  
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\myservice\\{solutionId}"  
}
```

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "das",
  "NAME": {
    "key": "service.data_access_service",
    "group": "IOW"
  },
  "DESCRIPTION": "Data Access Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\asset\\{solutionId}",
  "NAME_I18N": "Data Access Service"
}
```

Изменение службы:

Изменение службы в поддерживаемом приложении.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/service/<ID_службы>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/service/75604c5c-a751-44fb-a025-a5bd6613b0d9.

Параметры требования

```
{
  "NAME": "My Service",
  "DESCRIPTION": "My Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\myservice\\{solutionId}"
}
```

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "75604c5c-a751-44fb-a025-a5bd6613b0d9",
  "NAME": "My Service",
  "DESCRIPTION": "My Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\myservice\\{solutionId}",
  "NAME_I18N": "My Service"
}
```

Отмена регистрации службы:

Отмена регистрации службы в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/service/<ID_службы>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/service/75604c5c-a751-44fb-a025-a5bd6613b0d9.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "75604c5c-a751-44fb-a025-a5bd6613b0d9",
  "NAME": "My Service",
  "DESCRIPTION": "My Service",
  "URL": "\\ibm\water\api\myservice\{solutionId}",
  "NAME_I18N": "My Service"
}
```

Расширение конфигурации

Сконфигурируйте виджеты, расширяющие интерфейс администрирования в приложении поддержки.

Получение списка зарегистрированных расширений конфигурации:

Получение списка зарегистрированных расширений конфигурации в поддерживаемом приложении.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extconfig

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extconfig.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a",
  "NAME": "My Config",
  "DESCRIPTION": "My Config",
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\js",
  "DOJO_MODULE": "my\MyConfig",
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "My Config"
}]
```

Получение одного расширения конфигурации:

Получение одного расширения конфигурации в поддерживаемом приложении.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extconfig/<ID_расширения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extconfig/59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a",
  "NAME": "My Config",
  "DESCRIPTION": "My Config",
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js",
  "DOJO_MODULE": "my\\MyConfig",
  "NAME_I18N": "My Config"
}
```

Регистрация расширения конфигурации:

Регистрация расширения конфигурации в поддерживаемом приложении

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extconfig

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extconfig.

Параметры требования

```
{
  "NAME": "My Config",
  "DESCRIPTION": "My Config",
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "/myapp/js",
  "DOJO_MODULE": "my/MyConfig"
}
```

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a",
  "NAME": "My Config",
  "DESCRIPTION": "My Config",
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js",
  "DOJO_MODULE": "my\\MyConfig",
  "NAME_I18N": "My Config"
}
```

Изменение расширения конфигурации:

Изменение расширения конфигурации в поддерживаемом приложении.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extconfig/<ID_расширения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extconfig/59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a.

Параметры требования

```
{  
  "NAME": "My Config",  
  "DESCRIPTION": "My Config",  
  "DOJO_PACK_NAME": "my",  
  "DOJO_PACK_LOCATION": "/myapp/js",  
  "DOJO_MODULE": "my/MyConfig"  
}
```

Ответ

```
{  
  "APP_ID": "IOW",  
  "EXTENSION_ID": "59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a",  
  "NAME": "My Config",  
  "DESCRIPTION": "My Config",  
  "DOJO_PACK_NAME": "my",  
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js",  
  "DOJO_MODULE": "my\\MyConfig",  
  "NAME_I18N": "My Config"  
}
```

Отмена регистрации расширения конфигурации:

Отмена регистрации расширения конфигурации в поддерживаемом приложении.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/application/<ID_приложения>/extconfig/<ID_расширения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/IOW/extconfig/59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "59dbb7db-f90e-4924-9274-f1c40a4a542a",
  "NAME": "My Config",
  "DESCRIPTION": "My Config",
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js",
  "DOJO_MODULE": "my\\MyConfig",
  "NAME_I18N": "My Config"
}
```

Службы управления решениями

Управление компонентами приложения решения в IBM Intelligent Operations for Water.

Решение

Используйте службы решений для управления приложением решения.

Получение списка решений:

Получение списка приложений решений.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "NAME": "Sunshine Sample Solution",
  "DESCRIPTION": "Sunshine Sample Solution",
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "Sunshine Sample Solution"
}]
```

Регистрация решения:

Регистрация приложения решения.

Метод

POST.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution>

Параметры требования

```
[{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "NAME": "Sunshine Sample Solution",
  "DESCRIPTION": "Sunshine Sample Solution"}
]
```

Ответ

```
[{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "NAME": "Sunshine Sample Solution",
  "DESCRIPTION": "Sunshine Sample Solution",
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "Sunshine Sample Solution"
}]
```

Изменение решения:

Изменение приложения решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>

Например, https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/MySolution.

Параметры требования

```
{
  "NAME": "My Solution",
  "DESCRIPTION": "My Solution"
}
```

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "MySolution",
  "NAME": "My Solution",
  "DESCRIPTION": "My Solution",
  "NAME_I18N": "My Solution"
}
```

Отмена регистрации решения:

Отмена регистрации решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/MySolution>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "MySolution",
  "NAME": "My Solution",
  "DESCRIPTION": "My Solution",
  "NAME_I18N": "My Solution"
}
```

Создание решения:

Создание приложения решения - это трехстадийный процесс. Нужно создать имя решения, требование создания решения и запросить состояние решения, чтобы убедиться, что процесс успешно завершен.

Шаг 1. Создание имени решения:

Первый шаг создания приложения решения - выбор имени.

Метод

POST.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/i18n/resources>

Параметры требования

```
{
  "GROUP": "MySolution",
  "LOCALE": "default",
  "KEY": "4ec7c546-699d-409b-81df-d467d556b2c2",
  "VALUE": "My Solution"
}
```

Ответ

```
{
  "ID": 11815,
  "GROUP": "MySolution",
  "LOCALE": "default",
  "KEY": "4ec7c546-699d-409b-81df-d467d556b2c2",
  "VALUE": "My Solution",
  "LASTUPDATEDATE": 1387354534000
}
```

Шаг 2: Требование создания решения:

Второй шаг создания приложения решения - требование создания приложения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/ID_решения/task

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/MySolution/task>

Параметры требования

```
{
  "NAME": "CreateSolution",
  "INPUT": {
    "NAME": {
      "GROUP": "MySolution",
      "KEY": "4ec7c546-699d-409b-81df-d467d556b2c2"
    },
    "DESCRIPTION": "My Solution"
  }
}
```

Ответ

```
{
  "TASK_ID": "9c5cb6b6-06c0-4568-a25d-3c853d7e0fb4",
  "NAME": "CreateSolution",
  "STATUS": null,
  "START_TIME": null,
  "END_TIME": null,
  "INPUT": {
    "NAME": {
      "GROUP": "MySolution",
      "KEY": "4ec7c546-699d-409b-81df-d467d556b2c2"
    },
    "DESCRIPTION": "My Solution"
  },
  "OUTPUT": null
}
```

Шаг 3: Запрос создания состояния решения:

Третий и последний шаг создания приложения решения - запрос создания состояния решения. На этом шаге вы запрашиваете состояние, пока свойство STATUS не возвратит "Success" (Успешно).

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/task/<ID>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/MySolution/task/9c5cb6b6-06c0-4568-a25d-3c853d7e0fb4>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "TASK_ID": "9c5cb6b6-06c0-4568-a25d-3c853d7e0fb4",
  "NAME": "CreateSolution",
  "STATUS": "Success",
  "START_TIME": 1387359000000,
  "END_TIME": 1387359016000,
  "INPUT": {
    "NAME": {
      "GROUP": "MySolution",
      "KEY": "4ec7c546-699d-409b-81df-d467d556b2c2"
    },
  },
}
```

```
"DESCRIPTION": "My Solution"
},
"OUTPUT": {
  "log": "....."
}
}
```

Удаление решения:

Удаление приложения решения - это двухстадийный процесс. Вы запрашиваете удаление решения, а затем запрашиваете состояние требования, чтобы убедиться, что оно выполнено.

Шаг 1. Требование удаления решения:

Третий и последний шаг создания приложения решения - запрос создания состояния решения. На этом шаге вы запрашиваете состояние, чтобы убедиться, что свойство STATUS возвращает "Success" (Успешно).

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/task/

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/MySolution/task.>

Параметры требования

```
{
  "NAME": "DeleteSolution",
}
```

Ответ

```
{
  "TASK_ID": "c1c6e300-6769-4290-8de3-59ba1ca04ff7",
  "NAME": "DeleteSolution",
  "STATUS": null,
  "START_TIME": null,
  "END_TIME": null,
  "INPUT": null,
  "OUTPUT": null
}
```

Шаг 2: Запрос состояния:

Второй и последний шаг удаления приложения решения - запрос состояния. Если свойство STATUS возвратит "Success" (Успешно), то это значит, что решение удалено.

Метод

GET

URL ресурса

https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/task/<ID>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/MySolution/task/c1c6e300-6769-4290-8de3-59ba1ca04ff7.>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "TASK_ID": "c1c6e300-6769-4290-8de3-59balca04ff7",
  "NAME": "DeleteSolution",
  "STATUS": "Success",
  "START_TIME": 1387353687000,
  "END_TIME": 1387353696000,
  "INPUT": null,
  "OUTPUT": {
    "log": "DELETE:\\ibm\\water\\api\\solution\\MySolution\\nLicensed Materials -
Property of IBM, 5724-E76, 5724-E77, 5724-I29 and 5655-Y16, (C) Copyright IBM Corp. 2001, 2012
- Все права защищены.
US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule
Contract with IBM Corp.
\\nEJPXB0006I: Connecting to URL https:\\\\localhost:10029\\wps\\config\\nEJPXB0004I:
Writing output file \\tmp\\iow-template-1387353692076\\MySolution.out.xml\\nEJPXB0002I:
Reading input file \\tmp\\iow-template-1387353692076\\MySolution.page.xml\\nEJPXB0020I:
The request was processed successfully on the server.\\n"
  }
}
```

Включить приложение

Используйте службу Включить приложение для управления поддерживаемыми приложениями в приложении решения.

Получение списка включенных приложений:

Получение списка поддерживаемых приложений, включенных в приложение решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/application

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/application.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "CSO",
  "NAME": "Combined Sewer Overflow Management",
  "DESCRIPTION": "Combined Sewer Overflow Management",
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "Combined Sewer Overflow Management"
},{
  "APP_ID": "EAM",
  "NAME": "Maximo Integration",
  "DESCRIPTION": "Maximo Integration",
  "ROWID": 2,
```

```

"NAME_I18N": "Maximo Integration"
},{
"APP_ID": "IOW",
"NAME": {
"key": "application.name",
"group": "IOW"
},
"DESCRIPTION": "Intelligent Operations for Water",
"ROWID": 3,
"NAME_I18N": "Intelligent Operations for Water"
},{
"APP_ID": "PFP",
"NAME": "Pipe Failure Prediction",
"DESCRIPTION": "Pipe Failure Prediction",
"ROWID": 4,
"NAME_I18N": "Pipe Failure Prediction"
},{
"APP_ID": "PO",
"NAME": "Pressure Optimization",
"DESCRIPTION": "Pressure Optimization",
"ROWID": 5,
"NAME_I18N": "Pressure Optimization"
},{
"APP_ID": "WCP",
"NAME": "Water Conservation Portal",
"DESCRIPTION": "Water Conservation Portal",
"ROWID": 6,
"NAME_I18N": "Water Conservation Portal"
}
]

```

Исключение приложения:

Исключение поддерживающего приложения из приложения решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/application/<ID_приложения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/application/CSO.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```

{
"APP_ID": "CSO",
"NAME": "Combined Sewer Overflow Management",
"DESCRIPTION": "Combined Sewer Overflow Management",
"NAME_I18N": "Combined Sewer Overflow Management"
}

```

Включение приложения:

Добавление поддерживающего приложения в приложение решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/application

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/application

/.

Параметры требования

```
{
  "APP_ID": "CSO"
}
```

Ответ

```
{
  "APP_ID": "CSO",
  "NAME": "Combined Sewer Overflow Management",
  "DESCRIPTION": "Combined Sewer Overflow Management",
  "NAME_I18N": "Combined Sewer Overflow Management"
}
```

Получение списка доступных расширений:

Получение списка доступных расширений для приложения решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/extension

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/extension.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.action.ItemAction",
  "NAME": {
    "group": "IOW",
    "key": "water.action.ItemAction"
  },
  "DESCRIPTION": "Actions for Individual Items",
  "IS_CONTAINER": true,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\action\\ItemAction",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": null,
  "EXTENDS": null,
  "PARAMETERS": {
```

```

    },
    "IS_DYNAMIC": false,
    "URI_PATTERN": null,
    "ROWID": 1,
    "NAME_I18N": "Actions for Individual Items"
  }, {
    "APP_ID": "IOW",
    "EXTENSION_ID": "water.action.SampleEventAction_1",
    "NAME": {
      "group": "IOW",
      "key": "water.action.SampleEventAction_1"
    },
    "DESCRIPTION": "Sample Action event 1",
    "IS_CONTAINER": false,
    "DOJO_PACK_NAME": "water",
    "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
    "DOJO_MODULE": "water\\action\\SampleEventAction_1",
    "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
    "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
    "EXTENDS": "water.action.ItemAction",
    "PARAMETERS": {
      },
    "IS_DYNAMIC": false,
    "URI_PATTERN": "\\ibm\\ioc\\api\\spatial-service\\collections\\*\\records\\*",
    "ROWID": 2,
    "NAME_I18N": "Sample Action event 1"
  },
  ...
  ...
]

```

Получение списка доступных служб:

Получение списка служб, доступных для приложения решения. Если поддерживающее приложение включается в приложение решения, то службы, зарегистрированные в поддерживающем приложении, доступны пользователям приложения решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/service

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/service>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```

[ {
  "APP_ID": "IOW",
  "SERVICE_ID": "75604c5c-a751-44fb-a025-a5bd6613b0d9",
  "NAME": "My Service",
  "DESCRIPTION": "My Service",
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\myservice\\{solutionId}",
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "My Service"
}, {
  "APP_ID": "IOW",

```

```

"SERVICE_ID": "Assets",
"NAME": "Data Access Service",
"DESCRIPTION": "Data Access Service",
"URL": "\/ibm\/water\/api\/asset\/{solutionId}",
"ROWID": 2,
"NAME_I18N": "Data Access Service"
},{
"APP_ID": "IOW",
"SERVICE_ID": "app",
"NAME": {
"group": "IOW",
"key": "service.app_service"
},
"DESCRIPTION": "Application Service",
"URL": "\/ibm\/water\/api\/application",
"ROWID": 3,
"NAME_I18N": "Application Service"
},{
"APP_ID": "IOW",
"SERVICE_ID": "das",
"NAME": {
"group": "IOW",
"key": "service.data_access_service"
},
"DESCRIPTION": "Data Access Service",
"URL": "\/ibm\/water\/api\/asset\/{solutionId}",
"ROWID": 4,
"NAME_I18N": "Data Access Service"
},{
"APP_ID": "IOW",
"SERVICE_ID": "rendering",
"NAME": {
"group": "IOW",
"key": "service.rendering_service"
},
"DESCRIPTION": "Rendering Service",
"URL": "\/ibm\/water\/api\/rendering-service",
"ROWID": 5,
"NAME_I18N": "Rendering Service"
},{
"APP_ID": "IOW",
"SERVICE_ID": "solution",
"NAME": {
"group": "IOW",
"key": "service.solution_service"
},
"DESCRIPTION": "Solution Service",
"URL": "\/ibm\/water\/api\/solution",
"ROWID": 6,
"NAME_I18N": "Solution Service"
}
]

```

Получение списка доступных расширений конфигурации:

Получение списка расширений конфигурации, доступных для приложения решения. Если поддерживающее приложение включается в приложение решения, то расширения конфигурации, зарегистрированные в поддерживающем приложении, доступны пользователям приложения решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/extconfig

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/extconfig>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "1db5032e-73c5-4b5f-9295-063422c8fe62",
  "NAME": "My Config 1",
  "DESCRIPTION": "My Config",
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js",
  "DOJO_MODULE": "my\\MyConfig",
  "ROWID": 1,
  "NAME_I18N": "My Config 1"
},{
  "APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "8d366a8c-3f0d-4ebb-9b1f-983fe4c089c9",
  "NAME": "My Config 2",
  "DESCRIPTION": "My Config",
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js",
  "DOJO_MODULE": "my\\MyConfig",
  "ROWID": 2,
  "NAME_I18N": "My Config 2"
}]
```

Страница

Используйте службу страницы для управления страницами в приложении решения.

Получение списка зарегистрированных страниц:

Получение списка страниц, зарегистрированных в поддерживаемых приложениях в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.ExecutiveOperations",
  "NAME": "Executive: Operations",
  "DESCRIPTION": "Executive: Operations",
  "TARGET_PAGE": "water.Sunshine.ExecutiveOperations",
}]
```

```

"ROWID": 1,
"NAME_I18N": "Executive: Operations"
},{
"SOLUTION_ID": "Sunshine",
"PAGE_ID": "water.Sunshine.ExecutiveStatus",
"NAME": "Executive: Status",
"DESCRIPTION": "Executive: Status",
"TARGET_PAGE": "water.Sunshine.ExecutiveStatus",
"ROWID": 2,
"NAME_I18N": "Executive: Status"
},{
"SOLUTION_ID": "Sunshine",
"PAGE_ID": "water.Sunshine.OperatorOperations",
"NAME": "Operator: Operations",
"DESCRIPTION": "Operator: Operations",
"TARGET_PAGE": "water.Sunshine.OperatorOperations",
"ROWID": 3,
"NAME_I18N": "Operator: Operations"
},{
"SOLUTION_ID": "Sunshine",
"PAGE_ID": "water.Sunshine.PlannerOperations",
"NAME": "Planner: Operations",
"DESCRIPTION": "Planner: Operations",
"TARGET_PAGE": "water.Sunshine.PlannerOperations",
"ROWID": 4,
"NAME_I18N": "Planner: Operations"
},{
"SOLUTION_ID": "Sunshine",
"PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
"NAME": "Supervisor: Operations",
"DESCRIPTION": "Supervisor: Operations",
"TARGET_PAGE": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
"ROWID": 5,
"NAME_I18N": "Supervisor: Operations"
},{
"SOLUTION_ID": "Sunshine",
"PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorStatus",
"NAME": "Supervisor: Status",
"DESCRIPTION": "Supervisor: Status",
"TARGET_PAGE": "water.Sunshine.SupervisorStatus",
"ROWID": 6,
"NAME_I18N": "Supervisor: Status"
}
]

```

Регистрация новой страницы:

Регистрация новой страницы в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page>.

Параметры требования

```

{
  "NAME": "Custom Page",
  "DESCRIPTION": "Custom Page",
  "TARGET_PAGE": "water.Sunshine.CustomPage"
}

```

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "6f0e2a52-7854-45a1-bd79-441d4d40d2b5",
  "NAME": "Custom Page",
  "DESCRIPTION": "Custom Page",
  "TARGET_PAGE": "water.Sunshine.CustomPage",
  "NAME_I18N": "Custom Page"
}
```

Обновление регистрации страницы:

Обновление регистрации страницы в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/6f0e2a52-7854-45a1-bd79-441d4d40d2b5>.

Параметры требования

```
{
  "NAME": "Custom Page",
  "DESCRIPTION": "Custom Page",
  "TARGET_PAGE": "water.Sunshine.CustomPage"
}
```

Тело ответа

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "6f0e2a52-7854-45a1-bd79-441d4d40d2b5",
  "NAME": "Custom Page",
  "DESCRIPTION": "Custom Page",
  "TARGET_PAGE": "water.Sunshine.CustomPage",
  "NAME_I18N": "Custom Page"
}
```

Поиск страницы по уникальному имени страницы назначения:

Поиск страницы по уникальному имени страницы назначения в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/pages/<уникальное_имя_страницы>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/pages/water.Sunshine.CustomPage>.

Параметры требования

Неприменимо.

Тело ответа

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "6f0e2a52-7854-45a1-bd79-441d4d40d2b5",
  "NAME": "Custom Page",
  "DESCRIPTION": "Custom Page",
  "TARGET_PAGE": "Water.Sunshine.CustomPage",
  "NAME_I18N": "Custom Page"
}
```

Отмена регистрации страницы:

Отмена регистрации страницы в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_РЕШЕНИЯ>/page/<ID_СТРАНИЦЫ>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page /6f0e2a52-7854-45a1-bd79-441d4d40d2b5/<ID_страницы>/<ID_решения>.

Параметры требования

Неприменимо.

Тело ответа

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "6f0e2a52-7854-45a1-bd79-441d4d40d2b5",
  "NAME": "Custom Page",
  "DESCRIPTION": "Custom Page",
  "TARGET_PAGE": "water.Sunshine.CustomPage",
  "NAME_I18N": "Custom Page"
}
```

Конфигурация страницы

Управление конфигурацией страницы в приложении решения.

Вывод конфигурации страницы:

Вывод конфигурации страницы в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/pageConfig

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/pageConfig>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "CONFIG_ID": "item_actions_0",
  "TITLE": {
    "key": "item_actions_0",
    "group": "Sunshine"
  },
  "INDEX": 900,
  "PARENT": null,
  "PARAMETERS": null,
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.action.ItemAction",
  "IS_CONTAINER": true,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\action\\ItemAction",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": null,
  "EXTENDS": null,
  "ROWID": 1,
  "TITLE_I18N": "Actions for Individual Items"
}, {
  "CONFIG_ID": "sample_action_event_1",
  "TITLE": {
    "key": "sample_action_event_1",
    "group": "Sunshine"
  },
  "INDEX": 900,
  "PARENT": "item_actions_0",
  "PARAMETERS": {
  },
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.action.SampleEventAction_1",
  "IS_CONTAINER": false,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": "\\ibm\\ioc\\api\\spatial-service\\collections\\*\\records\\*",
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\action\\SampleEventAction_1",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": null,
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.action.ItemAction",
  "ROWID": 2,
  "TITLE_I18N": "Sample Action event 1"
}, {
  "CONFIG_ID": "sample_action_event_2",
  "TITLE": {
    "key": "sample_action_event_2",
    "group": "Sunshine"
  },
  "INDEX": 1240,
  "PARENT": "item_actions_0",
  "PARAMETERS": {
  },
  },
  ],
```

```

"EXTENSION_APP_ID": "IOW",
"EXTENSION_ID": "water.action.SampleEventAction_2",
"IS_CONTAINER": false,
"IS_DYNAMIC": false,
"URI_PATTERN": "\\ibm\\ioc\\api\\spatial-service\\collections\\*\\records\\*",
"DOJO_PACK_NAME": "water",
"DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
"DOJO_MODULE": "water\\action\\SampleEventAction_2",
"DOJO_MODULE_CONFIG": null,
"EXTENDS_APP_ID": "IOW",
"EXTENDS": "water.action.ItemAction",
"ROWID": 3,
"TITLE_I18N": "Sample Action event 2"
},
...
...
]

```

Регистрация новой конфигурации страницы:

Регистрация новой конфигурации страницы в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/pageConfig

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/pageConfig.

Параметры требования

```

{
  "TITLE": "My Filter Group",
  "INDEX": 120,
  "PARENT": "filter_panel_0",
  "PARAMETERS": {
    "color": "#90ee90"
  },
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.filter.FilterGroupPane"
}

```

Ответ

```

{
  "CONFIG_ID": "ada5678a-87a2-447b-ab0c-9f21042cafc3",
  "TITLE": "My Filter Group",
  "INDEX": 120,
  "PARENT": "filter_panel_0",
  "PARAMETERS": {
    "color": "#90ee90"
  },
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.filter.FilterGroupPane",
  "IS_CONTAINER": true,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\filter\\FilterGroupPane",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": "water\\admin\\application\\extension\\config\\FilterGroupPaneConfig",

```

```
"EXTENDS_APP_ID": "IOW",
"EXTENDS": "water.panel.FilterPanel",
"TITLE_I18N": "My Filter Group"
}
```

Изменение конфигурации страницы:

Изменение конфигурации страницы в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/pageConfig/<ID_конфигурации>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/pageConfig/ada5678a-87a2-447b-ab0c-9f21042cafc3>.

Параметры требования

```
{
  "TITLE": "My Filter Group",
  "INDEX": 120,
  "PARENT": "filter_panel_0",
  "PARAMETERS": {
    "color": "#90ee90"
  },
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.filter.FilterGroupPane"
}
```

Ответ

```
{
  "CONFIG_ID": "ada5678a-87a2-447b-ab0c-9f21042cafc3",
  "TITLE": "My Filter Group",
  "INDEX": 120,
  "PARENT": "filter_panel_0",
  "PARAMETERS": {
    "color": "#90ee90"
  },
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.filter.FilterGroupPane",
  "IS_CONTAINER": true,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\filter\\FilterGroupPane",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": "water\\admin\\application\\extension\\config\\FilterGroupPaneConfig",
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.panel.FilterPanel",
  "TITLE_I18N": "My Filter Group"
}
```

Отмена регистрации конфигурации страницы:

Отмена регистрации конфигурации страницы в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/pageConfig
/<ID_конфигурации>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/
water.Sunshine.SupervisorOperations/pageConfig/ada5678a-87a2-447b-ab0c-9f21042cafc3.

Параметры требования

```
{
  "TITLE": "My Filter Group",
  "INDEX": 120,
  "PARENT": "filter_panel_0",
  "PARAMETERS": {
    "color": "#90ee90"
  },
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.filter.FilterGroupPane"
}
```

.

Ответ

```
{
  "CONFIG_ID": "ada5678a-87a2-447b-ab0c-9f21042cafc3",
  "TITLE": "My Filter Group",
  "INDEX": 120,
  "PARENT": "filter_panel_0",
  "PARAMETERS": {
    "color": "#90ee90"
  },
  "EXTENSION_APP_ID": "IOW",
  "EXTENSION_ID": "water.filter.FilterGroupPane",
  "IS_CONTAINER": true,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "DOJO_PACK_NAME": "water",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\ibm\\water\\widgets\\js\\water",
  "DOJO_MODULE": "water\\filter\\FilterGroupPane",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": "water\\admin\\application\\extension\\config\\FilterGroupPaneConfig",
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.panel.FilterPanel",
  "TITLE_I18N": "My Filter Group"
}
```

Сохраненный фильтр страницы

Управление сохраненными фильтрами страницы в приложении решения.

Получение списка сохраненных фильтров, видимых текущему пользователю:

Получение списка сохраненных фильтров, видимых текущему пользователю в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/savedFilters

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/savedFilters.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "FILTER_ID": 1,
  "LABEL": "test1",
  "SCOPE": "private",
  "USER_ID": "wpsadmin",
  "LASTUPDATEDATE": 1384756779000,
  "ROWID": 1,
  "LABEL_I18N": "test1"
},{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "FILTER_ID": 2,
  "LABEL": "test2",
  "SCOPE": "public",
  "USER_ID": "test",
  "LASTUPDATEDATE": 1384760839000,
  "ROWID": 2,
  "LABEL_I18N": "test2"
}
]
```

Извлечение сохраненных фильтров по ID:

Извлечение сохраненных фильтров по ID в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/savedFilters/<ID_фильтра>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/savedFilters/1.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "FILTER_ID": 1,
  "LABEL": "test1",

```

```

"SCOPE": "private",
"USER_ID": "wpsadmin",
"DATA": [{
  "data": {
    "refreshInterval": 15,
    "state": "Normal",
    "selected": 0,
    "refreshUnit": "seconds"
  },
  "id": "FilterPanel"
},
{
  "data": {
    "time": 23880000,
    "isChecked": true,
    "date": 1384704000000
  },
  "id": "DateTimeFilter"
},
{
  "data": {
    "zoom": 11,
    "lon": -86.22000000000001,
    "lat": 41.67000000000008
  },
  "id": "MapView"
},
{
  "data": {
    "isDefault": true
  },
  "id": "BaseMap_1"
},
{
  "state": "Collapsed",
  "id": "SupportingContentPanel"
},
{
  "state": "Normal",
  "id": "DrillDownPanel"
}],
"LASTUPDATEDATE": 1384756779000,
"LABEL_I18N": "test1"
}

```

Создание сохраненных фильтров для текущего пользователя:

Создание сохраненных фильтров для текущего пользователя в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/savedFilters

Например, https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/savedFilters.

Параметры требования

```

{
  "LABEL": "test3",
  "SCOPE": "private",

```

```
"DATA": [{
}]
}
```

Тело ответа

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "FILTER_ID": 8,
  "LABEL": "test3",
  "SCOPE": "private",
  "USER_ID": "wpsadmin",
  "DATA": [{

  }],
  "LASTUPDATEDATE": 1384762233000,
  "LABEL_I18N": "test3"
}
```

Изменение сохраненных фильтров:

Изменение сохраненных фильтров в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/savedFilters/<ID_фильтра>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/savedFilters/8>.

Параметры требования

```
{
  "LABEL": "test3",
  "SCOPE": "private",
  "DATA": [{

  }]
}
```

Тело ответа

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "FILTER_ID": 8,
  "LABEL": "test3",
  "SCOPE": "private",
  "USER_ID": "wpsadmin",
  "DATA": [{

  }],
  "LASTUPDATEDATE": 1384762233000,
  "LABEL_I18N": "test3"
}
```

Удаление сохраненных фильтров:

Удаление сохраненных фильтров в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>
/savedFilters/<ID_фильтра>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/
water.Sunshine.SupervisorOperations/savedFilters/8.

Параметры требования

Неприменимо.

Тело ответа

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "FILTER_ID": 8,
  "LABEL": "test3",
  "SCOPE": "private",
  "USER_ID": "wpsadmin",
  "DATA": [{
  }],
  "LASTUPDATEDATE": 1384762233000,
  "LABEL_I18N": "test3"
}
```

Данные сеанса страницы

Управление данными сеанса страницы для пользователей в приложении решения.

Извлечение данных сеанса для текущего пользователя:

Извлечение данных сеанса для текущего пользователя в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/userPreference/<ID_пользователя>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/
water.Sunshine.SupervisorOperations/userPreference/wpsadmin.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "USER_ID": "wpsadmin",
  "DATA": [{
    "data": {
      "refreshInterval": 15,
      "state": "Normal",
      "selected": 0,
      "refreshUnit": "seconds"
    },
    "id": "FilterPanel"
  },
  {
    "data": {
      "time": 30060000,
      "isChecked": true,
      "date": 1384704000000
    },
    "id": "DateTimeFilter"
  },
  {
    "data": {
      "zoom": 11,
      "lon": -86.22000000000001,
      "lat": 41.67000000000008
    },
    "id": "MapView"
  },
  {
    "data": {
      "isDefault": true
    },
    "id": "BaseMap_1"
  },
  {
    "state": "Collapsed",
    "id": "SupportingContentPanel"
  },
  {
    "state": "Normal",
    "id": "DrillDownPanel"
  }
  ]
}
```

Создание данных сеанса для текущего пользователя:

Создание данных сеанса для текущего пользователя в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/userPreference

Например, https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/userPreference.

Параметры требования

```
{
  "DATA": [{
    "data": {
      "refreshInterval": 15,
      "state": "Normal",
      "selected": 0,
      "refreshUnit": "seconds"
    },
    "id": "FilterPanel"
  },
  {
    "data": {
      "time": 29160000,
      "isChecked": true,
      "date": 1384704000000
    },
    "id": "DateTimeFilter"
  },
  {
    "data": {
      "zoom": 11,
      "lon": -86.22000000000001,
      "lat": 41.67000000000008
    },
    "id": "MapView"
  },
  {
    "data": {
      "isDefault": true
    },
    "id": "BaseMap_1"
  },
  {
    "state": "Collapsed",
    "id": "SupportingContentPanel"
  },
  {
    "state": "Normal",
    "id": "DrillDownPanel"
  }
  ]],
}
```

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "USER_ID": "wpsadmin",
  "DATA": [{
    "data": {
      "refreshInterval": 15,
      "state": "Normal",
      "selected": 0,
      "refreshUnit": "seconds"
    },
    "id": "FilterPanel"
  },
  {
    "data": {
      "time": 29160000,
      "isChecked": true,
      "date": 1384704000000
    },
    "id": "DateTimeFilter"
  },
  {

```

```

"data": {
  "zoom": 11,
  "lon": -86.22000000000001,
  "lat": 41.67000000000008
},
"id": "MapView"
},
{
  "data": {
    "isDefault": true
  },
  "id": "BaseMap_1"
},
{
  "state": "Collapsed",
  "id": "SupportingContentPanel"
},
{
  "state": "Normal",
  "id": "DrillDownPanel"
}]
}

```

Изменение данных сеанса для текущего пользователя:

Изменение данных сеанса для текущего пользователя в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/<ID_страницы>/userPreference/<ID_пользователя>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/page/water.Sunshine.SupervisorOperations/userPreference/wpsadmin>.

Параметры требования

```

{
  "DATA": [{
    "data": {
      "refreshInterval": 15,
      "state": "Normal",
      "selected": 0,
      "refreshUnit": "seconds"
    },
    "id": "FilterPanel"
  },
  {
    "data": {
      "time": 29160000,
      "isChecked": true,
      "date": 1384704000000
    },
    "id": "DateTimeFilter"
  },
  {
    "data": {
      "zoom": 11,
      "lon": -86.22000000000001,
      "lat": 41.67000000000008
    },

```

```

    "id": "MapView"
  },
  {
    "data": {
      "isDefault": true
    },
    "id": "BaseMap_1"
  },
  {
    "state": "Collapsed",
    "id": "SupportingContentPanel"
  },
  {
    "state": "Normal",
    "id": "DrillDownPanel"
  }
}],
}

```

Ответ

```

{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "PAGE_ID": "water.Sunshine.SupervisorOperations",
  "USER_ID": "wpsadmin",
  "DATA": [{
    "data": {
      "refreshInterval": 15,
      "state": "Normal",
      "selected": 0,
      "refreshUnit": "seconds"
    },
    "id": "FilterPanel"
  },
  {
    "data": {
      "time": 29160000,
      "isChecked": true,
      "date": 1384704000000
    },
    "id": "DateTimeFilter"
  },
  {
    "data": {
      "zoom": 11,
      "lon": -86.22000000000001,
      "lat": 41.67000000000008
    },
    "id": "MapView"
  },
  {
    "data": {
      "isDefault": true
    },
    "id": "BaseMap_1"
  },
  {
    "state": "Collapsed",
    "id": "SupportingContentPanel"
  },
  {
    "state": "Normal",
    "id": "DrillDownPanel"
  }
}]
}

```

Группа пользователей

Управление группами пользователей в приложении решения.

Получение списка зарегистрированных групп:

Можно получить список групп пользователей, зарегистрированных в приложении решения

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/group

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/group>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "GROUP": "SunshineAdmin",
  "ROWID": 1
},{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "GROUP": "SunshineCitizen",
  "ROWID": 2
},{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "GROUP": "SunshineExecutive",
  "ROWID": 3
},{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "GROUP": "SunshineOperator",
  "ROWID": 4
},{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "GROUP": "SunshinePlanner",
  "ROWID": 5
},{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "GROUP": "SunshineSupervisor",
  "ROWID": 6
}]
```

Регистрация группы:

Регистрация группы пользователей в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/group

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/group/>.

Параметры требования

```
{  
  "GROUP": "MyGroup"  
}
```

Ответ

```
{  
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",  
  "GROUP": "MyGroup"  
}
```

Отмена регистрации группы:

Отмена регистрации группы в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/group/<имя_группы>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/group/MyGroup.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{  
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",  
  "GROUP": "MyGroup"  
}
```

Модель

Управление семантическими моделями в приложении решения.

Получение списка зарегистрированных моделей:

Получение списка моделей, зарегистрированных в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/model

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/model.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "MODEL_ID": "SunshineWaterGroup",
  "NAME": "SunshineWaterGroup",
  "DESCRIPTION": "SunshineWaterGroup",
  "PREFIX": "http:\\\\SunshineWaterGroup#",
  "ROWID": 1
}]
```

Регистрация модели:

Регистрация семантической модели в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/model

Например, <http://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/model>.

Параметры требования

```
{
  "MODEL_ID": "cityName"
}
```

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "MODEL_ID": "cityName",
  "NAME": "cityName",
  "DESCRIPTION": "cityName",
  "PREFIX": "http:\\\\cityName#"
}
```

Отмена регистрации модели:

Отмена регистрации модели в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/model/<ID_модели>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/Sunshine/model/cityName>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "MODEL_ID": "cityName",
  "NAME": "cityName",
  "DESCRIPTION": "cityName",
  "PREFIX": "http:\\\\cityName#"
}
```

Изменение имени и описания модели:

Изменение имени и описания семантической модели в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/model/<ID_модели>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/Sunshine/model/cityName>.

Параметры требования

```
{
  "NAME": "My Model",
  "DESCRIPTION": "My Model"
}
```

Ответ

```
{
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "MODEL_ID": "cityName",
  "NAME": "My Model",
  "DESCRIPTION": "My Model",
  "PREFIX": "http:\\\\cityName#"
}
```

Синхронизация модели с базой данных:

Синхронизация семантической модели с базой данных приложения решения.

Служба управления доступом

Управление доступом к данным в приложении решения, которое установлено в IBM Intelligent Operations for Water.

Получение списка элементов управления доступом уровня решения:

Получение списка элементов управления доступом уровня решения в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/access

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/Sunshine/access>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "ID": 243,
  "URL": "\\ibm\water\api\application\*",
  "IDENTITY": "SunshineAdmin",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 0,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 0,
  "D_ACCESS": 0,
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "ROWID": 1
},{
  "ID": 244,
  "URL": "\\ibm\water\api\solution\/",
  "IDENTITY": "SunshineAdmin",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 0,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 0,
  "D_ACCESS": 0,
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "ROWID": 2
},{
  "ID": 245,
  "URL": "\\ibm\water\api\solution\Sunshine\*",
  "IDENTITY": "SunshineAdmin",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 1,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1,
  "SOLUTION_ID": "Sunshine",
  "ROWID": 3
},
...
...
]
```

Создание элемента управления доступом уровня решения:

Создание элемента управления доступом уровня решения в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/access

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/Sunshine/access>.

Параметры требования

```
{
  "URL": "\\ibm\water\po\api\Sunshine\*",
  "IDENTITY": "SunshineAdmin",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 1,
```

```
"R_ACCESS": 1,  
"U_ACCESS": 1,  
"D_ACCESS": 1  
}
```

Ответ

```
{  
  "ID": 271,  
  "URL": "\/ibm\/water\/po\/api\/Sunshine\/*",  
  "IDENTITY": "SunshineAdmin",  
  "IDENTITY_TYPE": "G",  
  "C_ACCESS": 1,  
  "R_ACCESS": 1,  
  "U_ACCESS": 1,  
  "D_ACCESS": 1,  
  "SOLUTION_ID": "Sunshine"  
}
```

Изменение элемента управления доступом уровня решения:

Изменение элемента управления доступом уровня решения в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/access/<ID>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/Sunshine/access/271>.

Параметры требования

```
{  
  "C_ACCESS": 1,  
  "R_ACCESS": 0,  
  "U_ACCESS": 0,  
  "D_ACCESS": 0  
}
```

Ответ

```
{  
  "ID": 271,  
  "URL": "\/ibm\/water\/po\/api\/Sunshine\/*",  
  "IDENTITY": "SunshineAdmin",  
  "IDENTITY_TYPE": "G",  
  "C_ACCESS": 1,  
  "R_ACCESS": 0,  
  "U_ACCESS": 0,  
  "D_ACCESS": 0,  
  "SOLUTION_ID": "Sunshine"  
}
```

Удаление элемента управления доступом уровня решения:

Удаление элемента управления доступом уровня решения в приложении решения.

Метод

DELETE

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/access/<ID>

Например, https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/solution/Sunshine/access/271.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": 271,
  "URL": "\\ibm\\water\\po\\api\\Sunshine\\*",
  "IDENTITY": "SunshineAdmin",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 1,
  "R_ACCESS": 0,
  "U_ACCESS": 0,
  "D_ACCESS": 0,
  "SOLUTION_ID": "Sunshine"
}
```

Службы доступа к данным

Службы доступа к данным используются для управления доступом к данным в приложении решения, установленном в IBM Intelligent Operations for Water.

Модель

Управление доступом к данным для семантической модели в приложении решения.

Получение списка синхронизированных моделей:

Получение списка синхронизированных моделей в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[
  {
    "ID": "SunshineWaterGroup",
    "NAME": {
      "group": "Sunshine",
      "key": "a8d161d5-897d-4afb-9821-295ba2999b23"
    }
  },
  "DESCRIPTION": "SunshineWaterGroup",
  "PREFIX": "http://SunshineWaterGroup#",
  "ROWID": 1,

```

```

        "NAME_I18N": "SunshineWaterGroup"
    },
    {
        "ID": "cityName",
        "NAME": {
            "group": "Sunshine",
            "key": "855cba14-b3a5-4373-ade6-ffc6108751bf"
        }
    },
    {
        "DESCRIPTION": "cityName",
        "PREFIX": "http://cityName#",
        "ROWID": 2,
        "NAME_I18N": "cityName"
    }
}
]

```

Примечание: Запустите `syncModelToDB.sh`, чтобы убедиться, что служба возвращает модели.

Тип актива

Управление типами активов в приложении решения.

Получение списка типов активов:

Получение списка типов активов в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType`.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```

[
  {
    "ID": "Junction",
    "NAME": "Junction",
    "DESCRIPTION": "Junction",
    "TYPE_ID": 8,
    "SUPER_TYPE_ID": 6,
    "ROWID": 1
  },
  {
    "ID": "Meter",
    "NAME": "Meter",
    "DESCRIPTION": "Meter",
    "TYPE_ID": 1,
    "SUPER_TYPE_ID": null,
    "ROWID": 2
  },
  {
    "ID": "PRV",
    "NAME": "Pressure Reducing Valve",
    "DESCRIPTION": "Contained by valves in pipe network, provide valve settings.",
    "TYPE_ID": 3,
    "SUPER_TYPE_ID": 1,
    "ROWID": 3
  }
]

```

```

}, {
  "ID": "Pipe",
  "NAME": "Pipe",
  "DESCRIPTION": "Pipe",
  "TYPE_ID": 7,
  "SUPER_TYPE_ID": 6,
  "ROWID": 4
}, {
  "ID": "PipeNetwork",
  "NAME": "PipeNetwork",
  "DESCRIPTION": "Pipe",
  "TYPE_ID": 6,
  "SUPER_TYPE_ID": null,
  "ROWID": 5
}, {
  "ID": "Reservoir",
  "NAME": "Reservoir",
  "DESCRIPTION": "Reservoir",
  "TYPE_ID": 9,
  "SUPER_TYPE_ID": 6,
  "ROWID": 6
}, {
  "ID": "Tank",
  "NAME": "Tank",
  "DESCRIPTION": "Tank",
  "TYPE_ID": 11,
  "SUPER_TYPE_ID": 6,
  "ROWID": 7
}, {
  "ID": "TankLevel",
  "NAME": "Tank Level",
  "DESCRIPTION": "Contained by tanks in pipe network, provide tank level.",
  "TYPE_ID": 5,
  "SUPER_TYPE_ID": 1,
  "ROWID": 8
}, {
  "ID": "Valve",
  "NAME": "Valve",
  "DESCRIPTION": "Valve",
  "TYPE_ID": 10,
  "SUPER_TYPE_ID": 6,
  "ROWID": 9
}, {
  "ID": "WPM",
  "NAME": "Water Pressure Meter",
  "DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
  "TYPE_ID": 2,
  "SUPER_TYPE_ID": 1,
  "ROWID": 10
}, {
  "ID": "WUM",
  "NAME": "Water Usage Meter",
  "DESCRIPTION": "Water Usage Meter",
  "TYPE_ID": 4,
  "SUPER_TYPE_ID": 1,
  "ROWID": 11
}
]

```

Получение одного типа актива:

Получение одного типа актива для приложения в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": "WPM",
  "NAME": "Water Pressure Meter",
  "DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
  "TYPE_ID": 2,
  "SUPER_TYPE_ID": 1
}
```

Экземпляр актива

Управление экземплярами активов в приложении решения.

Получение списка экземпляров актива конкретного типа:

Получение списка экземпляров актива конкретного типа в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "STATUS": 2,
  "ID": "PCP553",
  "NAME": "PCP553",
  "DESCRIPTION": "PCP553",
  "TYPE_NAME": "Водяной манометр",
  "TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
  "START_TIME": -62135798400000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "LOCATION": "POINT (-86.2115251 41.6906627)",
  "EXTERNAL_ID": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP553",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP553_M",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP553",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 93.542283394879,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 2,
}
```

```

"PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": -1,
"PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384840740000,
"PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 253402271999000,
"ROWID": 1
},{
"STATUS": 2,
"ID": "PCP604",
"NAME": "PCP604",
"DESCRIPTION": "PCP604",
"TYPE_NAME": "Водяной манометр",
"TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
"START_TIME": -62135798400000,
"END_TIME": 253402271999000,
"LOCATION": "POINT (-86.2050638 41.6902690)",
"EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP604",
"PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP604 M",
"PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP604",
"PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
"PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
"PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 60.176396984771266,
"PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 2,
"PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": 1,
"PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384840620000,
"PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 253402271999000,
"ROWID": 2
},{
"STATUS": 2,
"ID": "PCP599",
"NAME": "PCP599",
"DESCRIPTION": "PCP599",
"TYPE_NAME": "Водяной манометр",
"TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
"START_TIME": -62135798400000,
"END_TIME": 253402271999000,
"LOCATION": "POINT (-86,2108040 41,6893747)",
"EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP599",
"PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP599 M",
"PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP599",
"PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
"PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
"PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 77,47428815576647,
"PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 2,
"PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": -1,
"PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384841040000,
"PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 253402271999000,
"ROWID": 3
}
]

```

Получение экземпляра актива конкретного типа с минимальными свойствами:

Получение экземпляра актива конкретного типа с минимальными свойствами в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstanceSimple

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstanceSimple>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "ID": "PCP553",
  "NAME": "PCP553",
  "STATUS": 2,
  "LOCATION": "POINT (-86.2115251 41.6906627)",
  "ROWID": 1
},{
  "ID": "PCP604",
  "NAME": "PCP604",
  "STATUS": 2,
  "LOCATION": "POINT (-86.2050638 41.6902690)",
  "ROWID": 2
},{
  "ID": "PCP599",
  "NAME": "PCP599",
  "STATUS": 2,
  "LOCATION": "POINT (-86,2108040 41,6893747)",
  "ROWID": 3
}
]
```

Получение состояния актива в определенное время:

Получение состояния актива в определенное время для поддерживающих приложений в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance`.

Параметры требования

Следующие параметры требования передаются в URL, а не в теле HTTP:

Parameter Name:

query

Parameter Value: DATE_TIME_AT=1384409122937

Ответ

```
[{
  "STATUS": 0,
  "ID": "PCP553",
  "NAME": "PCP553",
  "DESCRIPTION": "PCP553",
  "TYPE_NAME": "Водяной манометр",
  "TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
  "START_TIME": -62135798400000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "LOCATION": "POINT (-86.2115251 41.6906627)",
  "EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP553",
}
```

```

"PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP553_M",
"PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP553",
"PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
"PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
"PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 11,31015961180456,
"PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 0,
"PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": -1,
"PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384409100000,
"PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 1384409580000,
"ROWID": 1
},{
"STATUS": 2,
"ID": "PCP604",
"NAME": "PCP604",
"DESCRIPTION": "PCP604",
"TYPE_NAME": "Водяной манометр",
"TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
"START_TIME": -62135798400000,
"END_TIME": 253402271999000,
"LOCATION": "POINT (-86.2050638 41.6902690)",
"EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP604",
"PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP604_M",
"PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP604",
"PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
"PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
"PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 68,75820184942168,
"PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 2,
"PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": 1,
"PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384408980000,
"PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 1384409220000,
"ROWID": 2
},{
"STATUS": 0,
"ID": "PCP599",
"NAME": "PCP599",
"DESCRIPTION": "PCP599",
"TYPE_NAME": "Водяной манометр",
"TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
"START_TIME": -62135798400000,
"END_TIME": 253402271999000,
"LOCATION": "POINT (-86,2108040 41,6893747)",
"EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP599",
"PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP599_M",
"PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP599",
"PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
"PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
"PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 16,3060396130253,
"PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 0,
"PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": -1,
"PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384409100000,
"PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 1384409460000,
"ROWID": 3
}
]

```

Получение состояния актива в области в определенное время:

Получение состояния актива в области в определенное время в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance>.

Параметры требования

Следующие параметры требования передаются в URL, а не в теле HTTP:

Parameter Name:

query

Parameter Value: Intersects(LOCATION,POLYGON((-86.21305844306868 41.68870284595865,-86.20854160308777 41.68870284595865,-86.20854160308777 41.69003281852437,-86.21305844306868 41.69003281852437,-86.21305844306868 41.68870284595865))) AND DATE_TIME_AT=1384409145415

Ответ

```
[{
  "STATUS": 0,
  "ID": "PCP599",
  "NAME": "PCP599",
  "DESCRIPTION": "PCP599",
  "TYPE_NAME": "Водяной манометр",
  "TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
  "START_TIME": -62135798400000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "LOCATION": "POINT (-86,2108040 41,6893747)",
  "EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP599",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP599_M",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP599",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 16,3060396130253,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 0,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": -1,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384409100000,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 1384409460000,
  "ROWID": 1
}]
```

Получение одного экземпляра актива:

Получение одного экземпляра актива в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

http://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>

Например, <http://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553?>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "STATUS": 2,
  "ID": "PCP553",
  "NAME": "PCP553",
  "DESCRIPTION": "PCP553",
  "TYPE_NAME": "Water Pressure Meter",
  "TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
  "START_TIME": -62135798400000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "LOCATION": "POINT (-86.2115251 41.6906627)",
  "EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP553",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP553_M",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP553",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 93.542283394879,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 2,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": -1,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384840740000,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 253402271999000
}
```

Получение одного экземпляра актива в определенное время:

Получение одного экземпляра актива в определенное время в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя_хоста_веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>?DATE_TIME_AT=отметка_времени

Например, https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553?DATE_TIME_AT=1384409122937.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "STATUS": 2,
  "ID": "PCP553",
  "NAME": "PCP553",
  "DESCRIPTION": "PCP553",
  "TYPE_NAME": "Водяной манометр",
  "TYPE_DESCRIPTION": "Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.",
  "START_TIME": -62135798400000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "LOCATION": "POINT (-86.2115251 41.6906627)",
  "EXTERNAL_ID": "http://SunshineWaterGroup#PCP553",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP553_M",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_NAME": "Pressure of PCP553",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_TYPE": "WaterPressure",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_UNIT": "PSI",
  "PRIMARY_MEASUREMENT_VALUE": 93.542283394879,
  "PRIMARY_MEASUREMENT_STATUS": 2,
}
```

```
"PRIMARY_MEASUREMENT_TREND": -1,  
"PRIMARY_MEASUREMENT_START_TIME": 1384840740000,  
"PRIMARY_MEASUREMENT_END_TIME": 253402271999000  
}
```

Расширенная фильтрация:

Служба экземпляров активов поддерживает запросы CQL, столбцы sortBy и разбивку на страницы.

Конфигурация ключевого измерения актива

Изменение конфигурации ключевого измерения актива в приложении решения.

Изменение ключевого измерения актива:

Изменение ключевого измерения актива в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/  
model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>
```

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM>.

Параметры требования

```
{  
  "PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP553_M",  
  "IS_KEY_MEASUREMENT": "YES",  
}
```

.

Ответ

Неприменимо.

Пакетное изменение ключевых измерений активов по типам:

Пакетное изменение ключевых измерений активов по типам в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/  
model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>
```

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM>

Параметры требования

```
{  
  "PRIMARY_MEASUREMENT_ID": "PCP553_M"  
}
```

.

Ответ

Неприменимо.

Измерение

Управление измерениями в приложении решения.

Получение списка измерений:

Получение значений измерений приложений в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/  
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/  
assetInstance/<ID_актива>/measurement
```

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "ID": "PCP553_M",  
  "NAME": "Pressure of PCP553",  
  "DESCRIPTION": "Pressure of PCP553",  
  "TYPE": "WaterPressure",  
  "UNIT": "PSI",  
  "READING_VALUE": 93,542283394879,  
  "READING_STATUS": 2,  
  "READING_TREND": -1,  
  "READING_START_TIME": 1384840740000,  
  "READING_END_TIME": 253402271999000,  
  "ROWID": 1  
}]
```

Получение состояния измерения в определенное время:

Получение состояния измерения в определенное время для поддерживаемых приложений в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement

Например, <https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement>.

Параметры требования

Следующие параметры требования передаются в URL, а не в теле HTTP:

Parameter Name: query
Parameter Value: DATE_TIME_AT=1384409122937

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement?query=DATE_TIME_AT%3D1384409122937.

Ответ

```
[{
  "ID": "PCP553_M",
  "NAME": "Pressure of PCP553",
  "DESCRIPTION": "Pressure of PCP553",
  "TYPE": "WaterPressure",
  "UNIT": "PSI",
  "READING_VALUE": 11,31015961180456,
  "READING_STATUS": 0,
  "READING_TREND": -1,
  "READING_START_TIME": 1384409100000,
  "READING_END_TIME": 1384409580000,
  "ROWID": 1
}]
```

Получение одного измерения:

Получение одного измерения для типа актива.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": "PCP553_M",
  "NAME": "Pressure of PCP553",
  "DESCRIPTION": "Pressure of PCP553",
  "TYPE": "WaterPressure",
```

```
"UNIT": "PSI",
"READING_VALUE": 93,542283394879,
"READING_STATUS": 2,
"READING_TREND": -1,
"READING_START_TIME": 1384840740000,
"READING_END_TIME": 253402271999000
}
```

Получение одного измерения в определенное время:

Получение одного измерения в определенное время в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/SOLUTION_ID/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>?DATE_TIME_AT=<отметка_времени>
```

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M?DATE_TIME_AT=1384409122937

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": "PCP553_M",
  "NAME": "Pressure of PCP553",
  "DESCRIPTION": "Pressure of PCP553",
  "TYPE": "WaterPressure",
  "UNIT": "PSI",
  "READING_VALUE": 11,31015961180456,
  "READING_STATUS": 0,
  "READING_TREND": -1,
  "READING_START_TIME": 1384409100000,
  "READING_END_TIME": 1384409580000
}
```

Конфигурация порога измерения

Управление конфигурациями порогов измерений в приложении решения.

Получение конфигураций порогов измерений:

Получение конфигураций порогов измерений в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/threshold
```

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/threshold.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "RANGE_START": 0.0,
  "RANGE_END": 20.0,
  "STATUS": 0,
  "ROWID": 1
},{
  "RANGE_START": 20.0,
  "RANGE_END": 50.0,
  "STATUS": 1,
  "ROWID": 2
},{
  "RANGE_START": 50.0,
  "RANGE_END": 100.0,
  "STATUS": 2,
  "ROWID": 3
}]
```

Создание порогов для конфигурации измерения:

Создание порогов для конфигурации измерения в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

http://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/threshold

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/threshold.

Параметры требования

```
{
  "RANGE_START": 100.0,
  "RANGE_END": 200.0,
  "STATUS": 2
}
```

Ответ

204 no content

Удаление порогов для конфигурации измерения:

Удаление порогов для конфигурации измерения в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/threshold/<ID>`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/
assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/threshold/PCP553_M.`

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

204 no content

Конфигурация тайм-аута показания измерения

Управление конфигурацией тайм-аута показания измерения в приложении решения.

Получение конфигурации тайм-аута показаний измерения:

Получение конфигурации тайм-аута показаний измерения в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/timeout`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/timeout.`

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "ID": "6",  
  "TIMEOUT_VALUE": 60000,  
  "ROWID": 1  
}]
```

Получение конфигурации тайм-аута показаний измерения с ID:

Получение конфигурации тайм-аута показаний измерения с ID в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/timeout/<ID_измерения>`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/timeout/PCP553`.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "TIMEOUT_VALUE": 60000,
  "MEASUREMENT_ID": "PCP553_M"
}
```

Изменение конфигурации тайм-аута показаний измерения:

Изменение конфигурации тайм-аута показания измерения в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/timeout/<ID_измерения>`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/timeout/PCP553_M`

Параметры требования

```
{
  "TIMEOUT_VALUE": 600000,
}
```

Ответ

```
{
  "ID": 6,
  "TIMEOUT_VALUE": 600000
}
```

Создание конфигурации тайм-аута показаний измерения:

Создание конфигурации тайм-аута показания измерения в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/timeout`

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/timeout.

Параметры требования

```
[{
  "TIMEOUT_VALUE": 600000
}]
```

Ответ

```
[{
  "MEASUREMENT_ID": 6,
  "TIMEOUT_VALUE": 600000,
  "ROWID": 1,
}]
```

Создание конфигурации тайм-аута показаний измерения с ID:

Создание конфигурации тайм-аута показания измерения с ID в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M

Параметры требования

```
[{
  "TIMEOUT_VALUE": 600000
}]
```

Ответ

```
[{
  "MEASUREMENT_ID": 6,
  "TIMEOUT_VALUE": 600000,
  "ROWID": 1,
}]
```

Удаление конфигурации тайм-аута показаний измерения:

Удаление конфигурации тайм-аута для показаний измерения в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/timeout/<ID_измерения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": 6,
  "TIMEOUT_VALUE": 600000
}
```

Конфигурация производного значения измерения

Управление конфигурациями производных значений измерений в приложении решения.

Получение конфигурации производного значения измерения:

Получение конфигурации производного значения измерения в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/derivedValue
```

Например, <имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/TankLevel/assetInstance/TANK4/measurement/HATL_T4_M/derivedValue.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "INPUT_MEASUREMENT_ID": "TL_T4_M",
  "INPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_ID": "HATL_T4_M",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "FORMULA": "MAX",
  "DURATION": "3600",
  "TIMESTYLE": "NATURAL",
  "ROWID": 1,
}]
```

Изменение конфигурации производного значения измерения:

Изменение конфигурации производного значения измерения в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>
```

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/TankLevel/assetInstance/TANK4/measurement/HATL_T4_M/derivedValue/HATL_T4_M.

Параметры требования

```
{
  "INPUT_MEASUREMENT_ID": "TL_T4_M",
  "INPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_ID": "HATL_T4_M",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "FORMULA": "MAX",
  "DURATION": "3600",
  "TIMESTYLE": "NATURAL"
}
```

Ответ

```
{
  "INPUT_MEASUREMENT_ID": "TL_T4_M",
  "INPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_ID": "HATL_T4_M",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "FORMULA": "MAX",
  "DURATION": "3600",
  "TIMESTYLE": "NATURAL"
}
```

Удаление конфигурации производного значения измерения:

Удаление конфигурации производного значения измерения в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/TankLevel/assetInstance/TANK4/measurement/HATL_T4_M/derivedValue/HATL_T4_M.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "INPUT_MEASUREMENT_ID": "TL_T4_M",
  "INPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_ID": "HATL_T4_M",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",
  "FORMULA": "MAX",
  "DURATION": "3600",
  "TIMESTYLE": "NATURAL"
}
```

Удаление конфигурации производного значения измерения для типа:

Удаление конфигурации производного значения измерения для типа в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
TankLevel/assetInstance/TANK4/measurement/HATL_T4_M/derivedValue/HATL_T4_M.`

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

Неприменимо.

Создание конфигурации производного значения измерения:

Создание конфигурации производного значения измерения в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
TankLevel/assetInstance/TANK4/measurement/HATL_T4_M/derivedValue/HATL_T4_M.`

Параметры требования

```
{  
  "INPUT_MEASUREMENT_ID": "TL_T4_M",  
  "INPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",  
  "OUTPUT_MEASUREMENT_ID": "HATL_T4_M",  
  "OUTPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",  
  "FORMULA": "MAX",  
  "DURATION": "3600",  
  "TIMESTYLE": "NATURAL"  
}
```

Ответ

```
{  
  "INPUT_MEASUREMENT_ID": "TL_T4_M",  
  "INPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",  
  "OUTPUT_MEASUREMENT_ID": "HATL_T4_M",  
  "OUTPUT_MEASUREMENT_TYPE": "TankLevel",  
}
```

```
"FORMULA": "MAX",
"DURATION": "3600",
"TIMESTYLE": "NATURAL"
}
```

Создание конфигурации производного значения измерения для типа:

Создание конфигурации производного значения измерения для типа в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/derivedValue
```

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/TankLevel/assetInstance/TANK4/measurement/HATL_T4_M/derivedValue/HATL_T4_M/derivedValueBatch

Параметры требования

```
{
  "INPUT_MEASUREMENT_ID": "DTT_T5_M",
  "OUTPUT_MEASUREMENT_ID": "HVTL_T5_M",
  "FORMULA": "YEAR",
  "DURATION": null,
  "TIMESTYLE": null
}
```

Ответ

Неприменимо.

Показания

Управление показаниями в приложении решения.

Получение списка показаний конкретного измерения:

Получение списка показаний для указанных измерений в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

```
https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/reading
```

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading.

Параметры требования

Следующие параметры требования передаются в URL, а не в теле HTTP:

```
Optional Parameter:
orderBy=-START_TIME
```

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading?sortBy=-START_TIME.

Ответ

```
[{
  "VALUE": 93.542283394879,
  "STATUS": 2,
  "TREND": -1,
  "START_TIME": 1384840740000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "ROWID": 1
},{
  "VALUE": null,
  "STATUS": null,
  "TREND": null,
  "START_TIME": -62135798400000,
  "END_TIME": 1383840240000,
  "ROWID": 2
},{
  "VALUE": null,
  "STATUS": null,
  "TREND": null,
  "START_TIME": 253402271999000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "ROWID": 3
},
...
...
]
```

Получение списка показаний конкретного измерения за интервал:

Получение списка показаний конкретного измерения за указанный промежуток времени в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/ibm/water/api/asset/<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/assetInstance/<ID_набора>/measurement/<ID_измерения>/reading

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading.

Параметры требования

Parameter Name: query

Parameter Value:

START_TIME DURING 2013-11-10T00:00:00Z/2013-11-10T00:10:00Z

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading?query=START_TIME DURING 2013-11-10T00:00:00Z/2013-11-10T00:10:00Z

Ответ

```
[{
  "VALUE": 1.9226660969878233,
  "STATUS": 0,
  "TREND": -1,
}
```

```
"START_TIME": 1384041720000,
"END_TIME": 1384041780000,
"ROWID": 1
},{
"VALUE": 31.830805383465073,
"STATUS": 1,
"TREND": 1,
"START_TIME": 1384041780000,
"END_TIME": 1384042080000,
"ROWID": 2
},{
"VALUE": 54.07879879146702,
"STATUS": 2,
"TREND": 1,
"START_TIME": 1384042080000,
"END_TIME": 1384042260000,
"ROWID": 3
}
]
```

Получение первого и последнего значения:

Получение первого и последнего значения измерений в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

[https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
SOLUTION_ID>/model/ MODEL_ID>/assetType/ASSET_TYPE_ID>/
assetInstance/ASSET_ID>/measurement/MEASUREMENT_ID>/reading/byStep](https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/SOLUTION_ID>/model/ MODEL_ID>/assetType/ASSET_TYPE_ID>/assetInstance/ASSET_ID>/measurement/MEASUREMENT_ID>/reading/byStep)

Например, [https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest/byStep](https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest/byStep).

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "INDEX": null,
  "FIRST": 41.02,
  "LAST": 41.89,
  "AVG": 41.405,
  "MIN": 41.02,
  "MAX": 41.89,
  "START_TIME": 1384840740000,
  "END_TIME": 253402271999000,
  "ROWID": 1
}
]
```

Получение списка показаний на текущий момент:

Получение списка показаний измерения на текущий момент в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
SOLUTION_ID>/model/MODEL_ID>/assetType/ASSET_TYPE_ID>/
assetInstance/ASSET_ID>/measurement/MEASUREMENT_ID>/reading/latest

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "VALUE": 93.542283394879,  
  "STATUS": 2,  
  "TREND": -1,  
  "START_TIME": 1384840740000,  
  "END_TIME": 253402271999000,  
  "ROWID": 1  
}]
```

Вывод максимального, минимального и среднего значения за указанное время:

Вывод максимального, минимального и среднего значения измерения за указанный промежуток времени.

Пример 1: Показать список значений по годам

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/reading/byYear

Например, https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest/byYear.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "MAX": 41.89,  
  "MIN": 41.02,  
  "AVG": 41.405,  
  "TIME": 2013,  
  "ROWID": 1  
}]
```

Пример 2: Показать список значений по месяцам

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/reading/byMonth`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest/byMonth`

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "MAX": 41.89,  
  "MIN": 41.02,  
  "AVG": 41.405,  
  "YEAR": 2013,  
  "TIME": 7,  
  "ROWID": 1  
}]
```

Пример 3: Показать список значений по дням

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/ASSET_ID/<measurement/<ID_измерения>/reading/byDay`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest/byDay`

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "MAX": 41.89,  
  "MIN": 41.02,  
  "AVG": 41.405,  
  "YEAR": 2013,  
  "MONTH": 7,  
  "TIME": 2,  
  "ROWID": 1  
}]
```

Пример 4: Показать список значений по часам

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/reading/byHour`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest/byHour`

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "MAX": 41.89,  
  "MIN": 41.02,  
  "AVG": 41.405,  
  "YEAR": 2013,  
  "MONTH": 7,  
  "DAY": 2,  
  "TIME": 6,  
  "ROWID": 1  
}]
```

Пример 5: Показать список значений по минутам

Метод

GET.

URL ресурса

`https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/
<ID_решения>/model/<ID_модели>/assetType/<ID_типа_актива>/
assetInstance/<ID_актива>/measurement/<ID_измерения>/reading/byMinute`

Например, `https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/
WPM/assetInstance/PCP553/measurement/PCP553_M/reading/latest/byMinute`

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{  
  "MAX": 41.89,  
  "MIN": 41.02,  
  "AVG": 41.405,  
  "YEAR": 2013,  
  "MONTH": 7,  
  "DAY": 2,  
  "HOUR": 6,  
}]
```

```
"TIME": 30,  
"ROWID": 1  
}  
]
```

Службы рендеринга

Управление рендерингом в приложении решения в IBM Intelligent Operations for Water.

Web Map Service (WMS)

Используйте службы Веб-карт для управления веб-картами в приложении решения.

Служба GetMap:

Служба GetMap используется для извлечения построенного изображения карты в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/rendering-service/wms>

Параметры требования

bbox: граница запроса карты

layers: URL служб данных, разделенные запятыми

filter: выражения фильтров службы данных, разделенные запятыми

styles: имена стилей, разделенные запятыми

srs: код проекции карты клиента

width: ширина изображения

height: высота изображения

Например:

BBOX=-9627396.5852344,5087648.6019531,-9588260.8267578,5126784.3604297

FORMAT=image/png

LAYERS=/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstanceSimple,

/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/TankLevel/assetInstanceSimple,

/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/Pipe/assetInstanceSimple

FILTERS=STATUS>0,STATUS=0

REQUEST=GetMap

SERVICE=WMS

SRS=EPSG:900913

STYLES=90ee90,90ee90,4b0082

TRANSPARENT=TRUE

VERSION=1.1.1

WIDTH=256

HEIGHT=256

Ответ

Построенное изображение.

Служба GetFeatureInfo:

Служба GetFeatureInfo используется для извлечения координат компонента карты в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/rendering-service/wms>

Параметры требования

bbox: граница запроса карты
layers: список URL служб данных
filter: выражения фильтров службы данных, разделенные запятыми
srs: код проекции карты клиента
width: ширина изображения
height: высота изображения
featureCount
x: смещение пикселя
y: смещение пикселя
Например:

```
BBOX=-9601802.678216,5113330.701203,-9591015.502601,5116349.96382
EXPECT_COUNT=10
FEATURE_COUNT=10
FORMAT=image/png
HEIGHT=316
INFO_FORMAT=text/html
LAYERS=/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstanceSimple,
/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/TankLevel/assetInstanceSimple,
/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/Pipe/assetInstanceSimple
REQUEST=GetFeatureInfo
SERVICE=WMS
SRS=EPSG:900913
STYLES=90ee90,90ee90,4b0082
VERSION=1.1.1
WIDTH 1129
X=457
Y=180
```

Ответ

```
{
  "/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/WPM/assetInstanceSimple": [],
  "/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/TankLevel/assetInstanceSimple": [],
  "/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/assetType/Pipe/assetInstanceSimple": [{
    "type": "Feature",
    "geometry": {
      "type": "LineString",
      "coordinates": [[-86.2163,
        41.6896],
        [-86.2143,
        41.69]]
    },
    "properties": {
      "STATUS": null,
      "ROWID": "1",
      "PRIMARY_MEASUREMENT_ID": null,
      "NAME": "Pipe26",
      "ID": "Pipe26"
    }
  },
  "id": "Pipe26"
}]
}
```

Службы стилия

Управление стилями, слоями и цветами в приложении решения.

Получение списка стилей:

Получение списка стилей по умолчанию для цветов в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/style>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "NAME": "000000",
  "DESCRIPTION": "Default Style for Color #000000",
  "ROWID": 1
},{
  "NAME": "000080",
  "DESCRIPTION": "Default Style for Color #000080",
  "ROWID": 2
},
...
...
]
```

Получение определения SLD стиля:

Получение определения дескриптора слоя стиля (Style Layer Descriptor - SLD) стиля в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/style/ID>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/style/000000>.

Параметры требования

Неприменимо

Ответ

```
{
  "NAME": "000000",
  "DESCRIPTION": "Default Style for Color #000000",
  "STYLE": "<StyledLayerDescriptor>.../<StyledLayerDescriptor>" }

```

Службы доступа к модели

Управление доступом к семантическим моделям в приложении решения в IBM Intelligent Operations for Water.

Служба поиска моделей

Служба поиска моделей используется для извлечения семантических моделей в приложении решения.

Поиск модели по ключевому слову:

Поиск модели по ключевому слову в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/search?keyword=<ключевое_слово>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/search?keyword=PCP>.

Параметры требования

Параметры
ключевое_слово: Строка, ключевое слово поиска

Ответ

```
[{
  "ID": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP553"
}, {
  "ID": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP604"
}, {
  "ID": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP599"
}]
```

Поиск модели по ключевому слову и типу актива:

Поиск модели по ключевому слову и типу актива в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/search?
keyword=<ключевое_слово>&assetType=<тип_актива>,<тип_актива2>,<тип_актива3>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/search?keyword=PCP&assetType=http%3A%2F%2FSunshineWaterGroup%23WPM>.

Параметры требования

Параметры
ключевое_слово: Строка, ключевое слово поиска
тип_актива: Строка, типы активов, разделенные запятыми

Ответ

```
[{
  "ID": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP553"
}, {
  "ID": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP604"
}, {
  "ID": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP599"
}]
```

Служба свойств модели

Управление свойствами семантической модели в приложении решения.

Получение свойств объекта:

Получение свойств объекта в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/property?nodeId=<ID_узла>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/property?nodeId=http%3A%2F%2FSunshineWaterGroup%23PCP553>.

Параметры требования

Параметры

ID_узла: Строка, ID объекта RDF

Ответ

```
[{
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_PhysicalEntity",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://SunshineWaterGroup#J553",
  "name": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_FunctionalLocation",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_UnnamedObject",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://SunshineWaterGroup#PCP553_M_ATM",
  "name": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_PhysicalEntity.has_measurement"
}, {
  "value": "PCP553",
  "name": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_IdentifiedObject.name"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_IdentifiedObject",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_MaintainableItem",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ISA95_WorkLocation",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#ISO15926_FunctionalLocation",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MIMOSA_Segment",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_ResourceMember",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment",
  "name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
  "value": "http://SunshineWaterGroup#PCP553_M",
  "name": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_PhysicalEntity.has_measurement"
}, {
```

```

"value": "http://SunshineWaterGroup#Meter",
"name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
"value": "http://SunshineWaterGroup#WPM",
"name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}, {
"value": "http://SunshineWaterGroup#PCP553LOC",
"name": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_PhysicalEntity.has_Location"
}, {
"value": "PCP553",
"name": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_UnnamedObject.description"
}, {
"value": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#MIMOSA_Agent",
"name": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type"
}
]

```

Служба KNN

Служба k-Nearest Neighbor (KNN) используется для распознавания сходства структур данных в приложении решения.

Метод ближайшего соседа - это метод классификации наблюдений на основе сходства наблюдений. Этот метод машинного обучения был разработан в качестве способа распознавания структуры данных при неточном соответствии структур или наблюдений. Похожие наблюдения близки друг к другу, а не похожие наблюдения удалены друг от друга. Таким образом, расстояние между двумя наблюдениями - это критерий их различия. Наблюдения, находящиеся рядом, называются соседями.

Когда представляется новое наблюдение (опорное), вычисляется его расстояние от всех других наблюдений в модели. Подсчитываются классификации наиболее похожих наблюдений (ближайшие соседи) и новое наблюдение помещается в категорию, которая содержит наибольшее число ближайших соседей. Можно указать число ближайших соседей для исследования; это значение называется k.

На рисунках показано, как новое наблюдение классифицируется с использованием двух разных значений k. Если k = 5, то новое наблюдение помещается в категорию 1, так как большинство ближайших соседей входят в категорию 1. Однако если k = 9, то новое наблюдение помещается в категорию 0, так как большинство ближайших соседей входят в категорию 0.

Поиск k-Nearest Neighbor:

Поиск похожих структур данных с использованием метода ближайших соседей в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://имя_хоста_веб-сервера/ibm/water/api/model/<SOLUTION_ID>/knn?startNode=<начальный_узел>&depth=<глубина>&relationship=<rel1>,<rel2>;&direction=<направление>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/knn?startNode=http%3A%2F%2FSunshineWaterGroup%23PCP553&depth=2>.

Параметры требования

Параметры

startNode: Строка, ID объекта RDF начального узла

depth: Целое число, глубина поиска

relationship: (необязательно) Строка, список типов взаимосвязей, разделенных запятыми, например, [http%3A%2F%2Fiec.ch/TC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.connected_WorkEquipment%2C](http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment.connected_WorkEquipment)
[http%3A%2F%2Fiec.ch/TC57%2FCIM-generic%23RSM_PhysicalEntity.has_Location%2C](http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_PhysicalEntity.has_Location)
[http%3A%2F%2Fiec.ch/TC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment%2C](http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment)
[http%3A%2F%2Fiec.ch/TC57%2FCIM-generic%23RSM_PhysicalEntity.has_Location](http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_PhysicalEntity.has_Location)

FTC57%2FCIM-generic%23RSM_PhysicalEntity.has_measurement%2Chttp%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment%2Chttp%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.Contains_Equipment%2Chttp%3A%2F%2Fwww.w3.org%2F1999%2F02%2F22-rdf-syntax-ns%23type%2Chttp%3A%2F%2Fwww.w3.org%2F2000%2F01%2Frdf-schema%23subclassOf
direction: (необязательно) Строка, возможные значения: "forward", "backward" и "both", по умолчанию "both". Используется для ограничения графического направления поиска knn

Ответ

```
[{
  "subject": "http://SunshineWaterGroup#J553",
  "predict": "http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment.connected_WorkEquipment",
  "object": "http://SunshineWaterGroup#Pipe55"
},{
  "subject": "http://SunshineWaterGroup#PRV24",
  "predict": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type",
  "object": "http://SunshineWaterGroup#Meter"
},
{
  ...
  ...
}]
```

Служба анализа воздействий

Управление анализом воздействий в приложении решения.

Выполнение анализа воздействий:

Выполнение анализа воздействий в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/model/<SOLUTION_ID>/impactanalysis?startNode=<начальный_узел>&endNode=<конечный_узел>&depth=<глубина>&relationship=<rel1>,<rel2>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/impactanalysis?startNode=http%3A%2F%2FSunshineWaterGroup%23J553&endNode=http%3A%2F%2FSunshineWaterGroup%23WPM&depth=6>.

Параметры требования

Параметры

startNode: Строка, ID объекта RDF начального узла

endNode: Строка, ID объекта RDF конечного узла

depth: Целое число, глубина поиска

relationship: (необязательно) Строка, список типов взаимосвязей, разделенных запятыми, например, http%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.connected_WorkEquipment%2Chttp%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_PhysicalEntity.has_Location%2Chttp%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment%2Chttp%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_PhysicalEntity.has_measurement%2Chttp%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment%2Chttp%3A%2F%2Fiec.ch%2FTC57%2FCIM-generic%23RSM_WorkEquipment.Contains_Equipment%2Chttp%3A%2F%2Fwww.w3.org%2F1999%2F02%2F22-rdf-syntax-ns%23type%2Chttp%3A%2F%2Fwww.w3.org%2F2000%2F01%2Frdf-schema%23subclassOf

Ответ

```
[{
  "subject": "http://SunshineWaterGroup#PCP553",
  "predict": "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type",
  "object": "http://SunshineWaterGroup#WPM"
},
{
  "subject": "http://SunshineWaterGroup#J553",
```

```
"predict": "http:\\\\iec.ch\\TC57\\CIM-generic#RSM_WorkEquipment.Contains_Equipment",
"object": "http:\\\\SunshineWaterGroup#PCP553"
}
]
```

Пользовательский запрос SPARQL

Управление пользовательскими запросами SPARQL в приложении решения.

Конфигурирование пользовательского запроса SPARQL:

Конфигурирование пользовательского запроса SPARQL в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста
веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/query

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/query>.

Параметры требования

```
{
  "ID": "myquery",
  "SPARQL": "select ?id where { ?id a <http:\\\\SunshineWaterGroup#WUM> . }"
}
```

Ответ

```
{
  "ID": "myquery",
  "SPARQL": "select ?id where { ?id a <http:\\\\SunshineWaterGroup#WUM> . }"
}
```

Вывод пользовательского запроса SPARQL:

Вывод пользовательского запроса SPARQL в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/query

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/query>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "ID": "myquery",
  "SPARQL": "select ?id where { ?id a http> . }", "ROWID": 1 } ]
/http>
```

Запуск пользовательского запроса SPARQL:

Запуск пользовательского запроса SPARQL в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/result

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/result>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_9"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_5"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_7"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_1"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_3"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_8"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_4"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_6"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_10"
}, {
  "id": "http://SunshineWaterGroup#WUM_2"
}
]
```

Изменение пользовательского запроса SPARQL:

Изменение пользовательского запроса SPARQL в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/query/<ID>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/query/myquery>.

Параметры требования

```
{
  "SPARQL": "PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>select ?id ?name where
  { ?id a <http://SunshineWaterGroup#WUM> . ?id cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name . }"
}
```

Ответ

```
{
  "ID": "myquery",
  "SPARQL": "PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#> select ?id ?name where
{ ?id a <http://SunshineWaterGroup#WUM> . ?id cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name . }"
}
```

Удаление пользовательского запроса SPARQL:

Удаление пользовательского запроса SPARQL в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/model/<ID_решения>/query/<ID>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/model/Sunshine/query/myquery>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": "myquery",
  "SPARQL": "PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#> select ?id ?name where{ ?id
a <http://SunshineWaterGroup#WUM> . ?id cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name . }"
}
```

Службы I18N

Службы I18N используются для управления рендерингом в приложении решения в IBM Intelligent Operations for Water. I18N - это сокращение термина Internationalization service API (API службы локализации); API предоставляет значения по умолчанию для недоступных и недопустимых элементов контекста локализации.

Запрос ресурсов I18N

Запрос ресурсов I18N в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/i18n/resources

Например, https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/i18n/resources?group=Sunshine&key=filter_group_pane_0&locale=zh.

Параметры требования

Параметры:

group: Строка, необязательно, имя группы

key: Строка, необязательно, имя ключа

locale: Строка, необязательно, имя локали

Ответ

```
[{
  "ID": 1179,
  "GROUP": "Sunshine",
  "LOCALE": "zh",
  "KEY": "filter_group_pane_0",
  "VALUE": "[\u9ed2\u6192\u9055Boundary~~zh]",
  "LASTUPDATEDATE": 1387774429000
}]
```

Создание ресурсов I18N

Запрос ресурсов I18N в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/i18n/resources>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/i18n/resources>.

Параметры требования

```
{
  "GROUP": "Sunshine",
  "LOCALE": "zh-CN",
  "KEY": "filter_group_pane_0",
  "VALUE": "[\u9ed2\u6192\u9055Boundary~~zh]"
}
```

Ответ

```
{
  "ID": 1695,
  "GROUP": "Sunshine",
  "LOCALE": "zh-cn",
  "KEY": "filter_group_pane_0",
  "VALUE": "[\u9ed2\u6192\u9055Boundary~~zh]",
  "LASTUPDATEDATE": 1388388249000
}
```

Изменение ресурсов I18N

Изменение ресурсов I18N в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/i18n/resources/<ID>>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/i18n/resources/1695>.

Параметры требования

```
{
  "GROUP": "Sunshine",
  "LOCALE": "zh-CN",
  "KEY": "filter_group_pane_0",
  "VALUE": "[\u9ed2\u6192\u9055Boundary~~~zh]"
}
```

Ответ

```
{
  "ID": 1695,
  "GROUP": "Sunshine",
  "LOCALE": "zh-cn",
  "KEY": "filter_group_pane_0",
  "VALUE": "[\u9ed2\u6192\u9055Boundary~~~zh]",
  "LASTUPDATEDATE": 1388388324000
}
```

Удаление ресурсов I18N

Удаление ресурсов I18N из приложения решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/i18n/resources/<ID>>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/i18n/resources/1695>.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": 1695,
  "GROUP": "Sunshine",
  "LOCALE": "zh-cn",
  "KEY": "filter_group_pane_0",
  "VALUE": "[\u9ed2\u6192\u9055Boundary~~~zh]",
  "LASTUPDATEDATE": 1388388324000
}
```

Получение списка групп I18N

Получение списка групп I18N в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/i18n/group>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "GROUP": "IOW",
  "ROWID": 1
},{
  "GROUP": "Sunshine",
  "ROWID": 2
}]
```

Получение списка ключей I18N в группе

Получение списка ключей I18N в группе в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/i18n/group/Sunshine/key>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "KEY": "asset_detail_view_0",
  "ROWID": 1
},{
  "KEY": "asset_list_0",
  "ROWID": 2
},{
  "KEY": "asset_preview_card_0",
  "ROWID": 3
},
{
  ...
  ...
}]
```

Служба управления доступом

Управление доступом в приложении решения в IBM Intelligent Operations for Water.

Службы глобального доступа

Управление глобальным доступом в приложении решения.

Получение списка элементов управления доступом:

Получение списка элементов управления доступом в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/access>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[{
  "ID": 1,
  "URL": "\\ibm\water\api\*",
  "IDENTITY": "wpsadmins",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 1,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1,
  "SOLUTION_ID": null,
  "ROWID": 1
},{
  "ID": 3,
  "URL": "\\ibm\water\api\access\*",
  "IDENTITY": "wpsadmins",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 1,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1,
  "SOLUTION_ID": null,
  "ROWID": 2
},
...
]
```

Получение списка элементов управления доступом с ID:

Получение списка элементов управления доступом с ID в приложении решения.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/access/<ID>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": 1,
  "URL": "\\ibm\water\api\*",
  "IDENTITY": "wpsadmins",
  "IDENTITY_TYPE": "G",
  "C_ACCESS": 1,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1,
  "SOLUTION_ID": null
}
```

Создание управления доступом:

Создание управления доступом в приложении решения.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/access/

Параметры требования

```
{
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\*",
  "IDENTITY": "wpsadmin",
  "IDENTITY_TYPE": "U",
  "C_ACCESS": 1,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1
}
```

Ответ

```
{
  "ID": 78,
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\*",
  "IDENTITY": "wpsadmin",
  "IDENTITY_TYPE": "U",
  "C_ACCESS": 1,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1,
  "SOLUTION_ID": null
}
```

Изменение управления доступом:

Изменение управления доступом в приложении решения.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/access/<ID>

Например, <https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/access/78>.

Параметры требования

```
{
  "URL": "\\ibm\\water\\api\\*",
  "IDENTITY": "wpsadmin",
  "IDENTITY_TYPE": "U",
  "C_ACCESS": 0,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1
}
```

Ответ

```
{
  "ID": 78,
  "URL": "\/ibm\/water\/api\/*",
  "IDENTITY": "wpsadmin",
  "IDENTITY_TYPE": "U",
  "C_ACCESS": 0,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1,
  "SOLUTION_ID": null
}
```

Удаление управления доступом:

Удаление управления доступом в приложении решения.

Метод

DELETE.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/access/<ID>

Например, https://ioc16-dmz.cn.ibm.com/ibm/water/api/access/78.

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{
  "ID": 78,
  "URL": "\/ibm\/water\/api\/*",
  "IDENTITY": "wpsadmin",
  "IDENTITY_TYPE": "U",
  "C_ACCESS": 0,
  "R_ACCESS": 1,
  "U_ACCESS": 1,
  "D_ACCESS": 1,
  "SOLUTION_ID": null
}
```

Управление доступом уровня решения

Управление доступом уровня решения для групп пользователей в приложении решения.

Защита служб

В следующей таблице описаны службы приложения решения.

URL	Группа пользователей	GET	POST	PUT	DELETE	Комментарии
/ibm/water/api/*	wpsadmins	Да	Да	Да	Да	У wpsadmins есть полный доступ к службе.
/ibm/water/api/access/*	wpsadmins	Да	Да	Да	Да	

URL	Группа пользователей	GET	POST	PUT	DELETE	Комментарии
/ibm/water/api/pages/*	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут использовать службу для поиска ID решения и ID страницы.
/ibm/water/api/rendering-service/*	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут использовать службу для рендеринга данных.
/ibm/water/api/i18n/*	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут читать данные I18N.
/ibm/water/api/style/*	Все аутентифицированные пользователи	Да	Нет	Нет	Нет	Все пользователи могут читать стили.
/ibm/water/api/application/*	Администратор	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution	Администратор	Да	Нет	Нет	Нет	Администратор решения может получать список всех решений
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Администратор	Да	Да	Да	Да	Администратор решения имеет доступ только к приложению решения.
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Руководитель	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Супервизор	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Оператор	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Планировщик	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Горожане	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/savedFilters/*						
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/ExecutiveOperations/savedFilters/*	Руководитель	Да	Да	Да	Да	

URL	Группа пользователей	GET	POST	PUT	DELETE	Комментарии
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/ExecutiveOperations/userPreference/*	Руководитель	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/ExecutiveStatus/savedFilters/*	Руководитель	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/userPreference/*	Руководитель	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/savedFilters/*	Супервизор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/userPreference/*	Супервизор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/savedFilters/*	Супервизор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/userPreference/*	Супервизор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/savedFilters/*	Оператор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/userPreference/*	Оператор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/savedFilters/*	Оператор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/userPreference/*	Оператор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/savedFilters/*	Планировщик	Да	Да	Да	Да	

URL	Группа пользователей	GET	POST	PUT	DELETE	Комментарии
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/userPreference/*	Планировщик	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/savedFilters/*	Горожане	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/page/{PageID}/userPreference/*	Горожане	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Администратор	Да	Да	Да	Да	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Руководитель	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Супервизор	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Оператор	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Планировщик	Да	Нет	Нет	Нет	
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>/*	Горожане	Да	Нет	Нет	Нет	

Пример 1

В конфигурации, приведенной в следующей таблице, указано, что администратор группы <ID_решения>, имеет доступ к списку приложений решения. Кроме того, администратор имеет доступ 'чтение/запись' для поддерживаемых приложений.

URL	Группа пользователей	GET	POST	PUT	DELETE
/ibm/water/api/solution	Администратор	Да	Нет	Нет	Нет
/ibm/water/api/solution/<ID_решения>*	Администратор	Да	Нет	Нет	Нет

Пример 2

Предположим, что вы создали два решения: Sunshine и MySolution. В следующей таблице показано, что конфигурации SunshineAdmin и MySolutionAdmin могут получать список решений. Кроме того, SunshineAdmin имеет доступ к решению Sunshine и наоборот.

URL	Группа пользователей	GET	POST	PUT	DELETE
/ibm/water/api/solution	Администратор Sunshine	Да	Нет	Нет	Нет
/ibm/water/api/solution	Администратор MySolution	Да	Нет	Нет	Нет
/ibm/water/api/solution/Sunshine/*	Администратор Sunshine	Да	Да	Да	Да
/ibm/water/api/solution/Sunshine /*	Администратор MySolution	Да	Да	Да	Да

Использование 1.5 SDK

Для обеспечения обратной совместимости IOW 1.5 SDK поставляется как дополнительная библиотека.

Установка Water 1.5 SDK

Программа Water 1.5 Software Development Kit (SDK) по умолчанию не устанавливается. Чтобы использовать Water 1.5 SDK, установите программу вручную.

Создание таблиц базы данных:

Первый шаг установки Water 1.5 Software Development Kit (SDK) - создание таблиц базы данных.

Процедура

1. Перейдите в узел приложения /opt/IBM/water/sdk15.
2. Скопируйте в узел базы данных следующие файлы:
 - db/create_RenderService_Tables.ddl
 - db/create_TopicMap_tables.ddl
 - db/create_RenderService_Procedures.db2
3. Войдите в узел базы данных как db2inst2.
4. Введите команду:

```
db2 connect to WIHDB
db2 -tvf $IOC_BASE_DIR/content/sdk_db/create_RenderService_Tables.ddldb2 -tvf
$IOC_BASE_DIR/content/sdk_db/create_TopicMap_tables.ddl
db2 -td@ -vf $IOC_BASE_DIR/content/sdk_db/create_RenderService_Procedures.db2
```

Дальнейшие действия

Второй и последний шаг - внедрение приложений Water 1.5 Software Development Kit (SDK).

Внедрение приложений 1.5 SDK:

Второй шаг установки Water 1.5 Software Development Kit (SDK) - внедрение приложений Water 1.5 SDK.

Прежде чем начать

Убедитесь, что вы выполнили первый шаг установки Water 1.5 Software Development Kit (SDK) - создание таблиц базы данных.

Процедура

1. Перейдите в узел приложения /opt/IBM/water/sdk15 и сделайте следующее:
 - a. Скопируйте apps/* в /opt/IBM/water/apps

- b. Скопируйте lib/* в /opt/IBM/water/lib.
2. Внедрите water_sdk15_ear.ear в портал, сделав следующее:
 - a. Войдите в консоль WebSphere Application Server по адресу http://app-node>:9061/ibm/console.
 - b. Перейдите в **Приложения > Типы приложений > Приложения организации WebSphere**.
 - c. Щелкните по **Установить** и выберите water_sdk15_ear.ear.
 - d. Щелкните по **Далее** и примите значения по умолчанию до шага **Отобразить модули в серверы**.
 - e. Отобразите water_sdk15_web в PortalCluster и ihserver1.
 - f. Щелкните по **Далее** и примите значения по умолчанию, чтобы внедрить файл EAR.
 - g. Перезапустите портал.
 - h.

Дальнейшие действия

Второй и последний шаг - внедрение приложений Water 1.5 Software Development Kit (SDK).

Использование служб 1.5 SDK

Служба SDK доступна в корне контекста /ibm/water15/api.

Расширение модели программирования клиента

Модель программирования клиента для IBM Intelligent Operations for Water предоставляет механизм для настройки интерфейса пользователя клиента.

Модель программирования клиента основана на Dojo Toolkit 1.8 и на расширении IBM Dojo (dojox).

Инструментарий Dojo Toolkit - это эффективная библиотека JavaScript™, которая дает веб-разработчикам возможность создавать насыщенные Интернет-приложения (Rich Internet Application), используя объектно-ориентированные виджеты. Инструментарий поставляется с четырьмя пакетами - Dojo (ядро), Dijit (каркас интерфейса пользователя), dojox (расширение dojo) и util. Функции, предоставляемые инструментарием, можно использовать 'как есть' или их можно расширить и создать собственные виджеты.

Модель программирования клиента состоит из следующих компонентов:

1. Встроенные расширения
2. API расширений
3. API библиотек
4. Служба расширений
5. Служба конфигурации страниц

Характеристики расширения

Расширение - это простой диджет (dijit) (виджет Dojo), который реализует конкретный API расширения.

Ответы на следующие вопросы помогут вам определить характеристики расширения:

- Каков тип расширения?
- Какие данные будут использоваться расширением?

Типы расширений

Ниже перечислены типы расширений:

- Расширение контейнера

- Расширение контейнера может содержать дочерние расширения. Например, панель фильтра - это расширение контейнера. Она может содержать несколько представлений фильтров карт с несколькими слоями карт.
- Статическое расширение
 - Статические расширения создаются при загрузке страницы. Они не уничтожаются, пока страница не будет выгружена. Большинство расширений контейнера - это статические расширения. Например, панель фильтра создается при загрузке страницы.
- Динамическое расширение
 - Динамические расширения динамически создаются и уничтожаются несколько раз во время выполнения. Например, слой карты актива - это динамическое расширение. Расширение создается, когда пользователь выбирает переключатель конкретного фильтра, и уничтожается, когда пользователь отменяет выбор конкретного фильтра. Другой пример - окно предварительного просмотра. Оно создается, когда пользователь выбирает на карте один актив, и уничтожается, когда пользователь отменяет выбор актива.

Жизненные циклы статических и динамических расширений

Жизненные циклы статических и динамических расширений различаются.

Статические расширения

Статические расширения создаются при загрузке страницы приложения. Его древовидная структура создается методами API `addChild` и `setParent`.

Динамические расширения

Динамические расширения создаются во время выполнения, когда пользователь выбирает функцию приложения или отменяет выбор. Для динамического создания древовидной структуры вызываются методы API `addChild` и `setParent`. Чтобы задать данные для расширения, вызывается метод `setModel`.

Привязка расширений к шаблонам URI данных

Можно связать расширение с шаблоном URI. Шаблон указывает данные, которые может использовать расширение.

Когда нужно использовать шаблоны URI с расширениями

URI можно использовать, чтобы указать, представляют ли собой данные набор элементов данных или один элемент данных. Например, URI `/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/Pipe/assetInstance` представляет набор трубопроводов. URI `/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/Pipe/assetInstance/Pipe14` представляет один трубопровод с именем `Pipe14`.

Шаблоны URI и символы подстановки

Шаблон URI - это URI с символами подстановки в имени пути. Символ подстановки - это символ, заменяющий любой символ в шаблоне. Например, одним из шаблонов URI может быть `/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/*/assetInstance`. Этот шаблон может соответствовать всем URI, которые представляют набор экземпляров активов (например, трубопроводы в предыдущем примере). Другим шаблоном URI может быть `/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/*/assetInstance/*`. Этот шаблон может соответствовать всем URI, которые представляют один элемент экземпляра актива (например, `Pipe14` в предыдущем примере).

Соответствие шаблонам URI

Одному URI могут соответствовать два шаблона URI. Например, URI `/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/*/assetInstance/*` и `/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/Pipe/assetInstance/*`

соответствуют URI `/ibm/water/api/asset/Sunshine/model/SunshineWaterGroup/Pipe/assetInstance`. Степень соответствия обоих URI одному URI различна. В этом случае второй URI лучше соответствует модели программирования клиента одного URI. Можно использовать один URI для динамического расширения интерфейса пользователя. В другом примере можно привязать встроенный метод по умолчанию `AssetPreviewCard` к URI `/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/*/assetInstance/*`. Соответствие можно использовать для предварительного просмотра всех типов активов. Можно также создать метод `PipePreviewCard` и привязать его к URI `/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/Pipe/assetInstance/*`. Это соответствие перезаписывает окно предварительного просмотра актива по умолчанию. Если пользователь выбирает трубопровод, то используется `PipePreviewCard`.

Встроенные расширения

Можно использовать набор расширений по умолчанию, который поставляется с решением. Многие из встроенных расширений - это контейнеры. Пользовательское расширение может расширять эти контейнеры, добавляя дочерние расширения.

Расширения интерфейса пользователя Операции

Можно использовать расширения интерфейса пользователя по умолчанию для страниц Операции.

Расширения интерфейса пользователя Состояние

Можно использовать расширения интерфейса пользователя по умолчанию для страниц Состояние.

Расширения интерфейса пользователя Горожане

Можно использовать расширения интерфейса пользователя по умолчанию для страницы Горожане.

API расширений

Можно использовать методы в API расширения как договор между расширением и каркасом. Каркас использует API расширений для управления жизненным циклом пользовательского расширения. Поэтому все пользовательские расширения должны реализовывать API расширений.

Конфигурирование пользовательского расширения

Для создания базового класса используется метод `define`. В данном случае вы создаете пользовательское расширение `my.custom.Extension`.

Синтаксис

```
define(["dojo/_base/declare",
        "dijit/_WidgetBase",
        "dijit/_TemplatedMixin",
        "dijit/_WidgetsInTemplateMixin",
        "water/Library"
    ], function(
        declare,
        _Widget,
        _TemplatedMixin,
        _WidgetsInTemplateMixin,
        Library,
    ) {

    return declare("my.custom.Extension", [_Widget, _TemplatedMixin, _WidgetsInTemplateMixin], {
    .....
    .....
    });
});
```

Показанный выше пример кода можно объяснить так:

- Имя класса - `my.custom.Extension`.
- На класс можно ссылаться посредством глобально доступного `my.custom.Extension` и из возвращенного значения.
- Класс наследуется из `dijit/_WidgetBase`, `dijit/_TemplatedMixin` и `dijit/_WidgetsInTemplateMixin`
- Для предоставления наследования используется метод `declare`.

constructor

Метод `constructor` вызывается для получения начальных параметров из конфигурации страницы.

Синтаксис

```
constructor : function(args) {
    lang.mixin(this, args);
},
```

postCreate

Метод `postCreate` вызывается после создания визуализации расширения. В этот метод помещается код инициализации расширения.

Синтаксис

```
postCreate : function() {
    //put your postCreate logic here
},
```

addChild

Метод `addChild` вызывается для добавления в контейнер дочернего расширения.

Синтаксис

```
addChild: function(/*Extension*/ child, /*Integer*/order){
}
```

setParent

Метод `setParent` вызывается при добавлении расширения как потомка контейнера.

Синтаксис

```
setParent : function(/*Extension*/parent) {
},
```

removeChild

Метод `removeChild` вызывается перед уничтожением дочернего расширения.

Синтаксис

```
/*
 * Remove child extension from container extension
 */
removeChild: function(/*Extension*/child){
```

startup

Метод `startup` вызывается для настройки компоновки. Метод вызывается после создания и размещения диджета (`dijit`) на странице (после `addChild` и `setParent`).

Синтаксис

```
startup : function(){
},
```

__getSessionAttr

Метод `__getSessionAttr` возвращает текущее состояние расширения в сериализуемом объекте. Метод вызывается во время загрузки и выгрузки страницы для сохранения данных при обновлениях страницы. Состояние расширения можно восстановить при помощи метода `__setSessionAttr`. Вы должны быть уверены, что уникальный ID сеанса не изменяется после обновления страницы.

Синтаксис

```
__getSessionAttr: function(){
  var session = {
    id: "<unique_id_of_dijit>",
    data:{
      //put the state that requires need persistence here
    }
  };
  return session;
},
```

__setSessionAttr

Метод `__setSessionAttr` восстанавливает состояние расширения. Метод вызывается во время загрузки и выгрузки страницы для сохранения состояний при обновлениях страницы. Изначально метод `__getSessionAttr` возвращает текущее состояние расширения в сериализуемом объекте.

Синтаксис

```
__setSessionAttr: function(session){
  session.id;
  session.data;
},
```

setModel

Метод `setModel` вызывается при изменении данных расширения. Например, если выбран фильтр, то вызывается `setModel` расширения карты или списка.

Синтаксис

```
setModel: function(message){
  //
  //message: the parameter comes from Library.publishSelection()
  //
  //message.enabled: true/false, indicates filter check or unchecked
  //message.url: the url of data,
  //e.g. /ibm/water/api/asset/Sunshine/assetType/WPM/assetInstance
  //message.isCollection: indicate the url represent
  //a collection of data or data item
  //message.query: the query string for data collection,
  //e.g. the CQL query string
  //message.parameters: additional parameters
  //
},
```

onRefresh

Метод `onRefresh` вызывается, если нужно обновить данные расширения. Например, в течение сконфигурированного интервала тайм-аута метод вызывается, чтобы изменить границы карты и фильтр даты и времени.

Синтаксис

```
onRefresh: function(message){
  //
  //message: comes from Library.publishRefreshRequest
  //message.refreshInterval: auto refresh interval in milliseconds
}
```

```

//message.boundary: current map boundary in WKT POLYGON format
//message.namedAreas: array of selected named areas
//message.namedAreas[0].modelId: ID of the model that named area belongs to
//message.namedAreas[0].areaId: ID of the named area
//message.namedAreas[0].area: the area in WKT POLYGON format
//message.datetime: "latest" if current date time is checked in date time filter
//otherwise the date time value of date time filter in milliseconds
//
},

```

destroy

Метод `destroy` вызывается для удаления расширения. Например, если фильтр не выбран, то этот метод вызывается для уничтожения расширения слоя карты.

Синтаксис

```

destroy:function(){
},

```

API библиотек

Методы в API библиотек можно использовать для предоставления расширениям доступа к каркасу.

Требование библиотеки водопользования

Функция `require` ссылается на зависимости в других сценариях. Ее можно использовать для импорта библиотеки водопользования.

Синтаксис

```

require([ "water/Library"], function(Library){
  Library.xxxxx;
})

```

getSolutionId

Метод `getSolutionId` возвращает ID текущего решения. ID решения требуется во многих вызовах служб.

Синтаксис

```

/**
 * Query the solution id of curren page
 * @return String, the solution id
 */
getSolutionId: function(){

```

getPageId

Метод `getPageId` возвращает ID текущей страницы.

Синтаксис

```

/**
 * Get page id of current portal page
 * @return String the unique id (portal page unique name) of the portal page
 */
getPageId: function(){

```

getUserProfile

Метод `getUserProfile` возвращает конфигурацию предпочтений пользователя. В конфигурацию входят ID пользователя, конфигурация и язык по умолчанию. Предпочтения пользователя можно изменить в окне Изменить профиль.

Синтаксис

```
/**
 * Get user profile of current login user
 */
getUserProfile: function(){
```

getTimeZoneOffsetNumber

Метод `getTimeZoneOffsetNumber` возвращает номер смещения часового пояса.

Синтаксис

```
/**
 * return timezone offset number, e.g. -480
 */
getTimeZoneOffsetNumber: function(){
```

getTimeZoneOffset

Метод `getTimeZoneOffset` возвращает смещение часового пояса относительно GMT.

Синтаксис

```
/**
 * return timezone offset relative to GMT. , e.g. -08:00
 */
getTimeZoneOffset: function(){
```

publishMessage

Метод `publishMessage` публикует сообщения об ошибках, предупреждения и информационные сообщения в разделе приложения.

Синтаксис

```
/**
 *
 * summary:
 * Publishes the message (ID and I18N text) to the messages
 * topic for processing
 * @param messageId: String
 * the message ID
 * @param i18nMessageText: String
 * the I18N message text
 */
publishMessage: function(messageId, i18nMessageText) {
```

Пример

В следующем примере в приложении создаются три разных списка сообщений об ошибках:

```
Library.publishMessage("ID001E", "Error Messages");
Library.publishMessage("ID001W", "Warning Messages");
Library.publishMessage("ID001I", "Information Messages");
```

publishSelection

Метод `publishSelection` указывает каркасу интерфейса пользователя, что нужно обработать выбор пользователя. Обычно метод вызывается, когда пользователь выбирает фильтр или отменяет выбор фильтра и выбирает на карте или в списке один элемент. Каркас интерфейса пользователя находит наиболее подходящее расширение интерфейса пользователя на основе URL в сообщении и конфигурации страницы. После этого он получает или создает экземпляр расширения интерфейса пользователя и вызывает метод `setModel` расширения интерфейса пользователя. Например, в пользовательском фильтре пользователь может вызвать `Library.publishSelection`, чтобы указать, что фильтр выбран или не выбран. Соответствующий слой карты будет создан или уничтожен.

Синтаксис

```
/**
 * summary:
 * Publish user selection
 * @param message: Object
 * {
 *   "url": "<url of the selected data>",
 *   "isCollection": true/false,
 *   "query": "<the query string>",
 *   "enabled": true/false,
 *   "parameters": custom parameters, e.g. {
 *     color: red
 *     title: title
 *   }
 * }
 */
publishSelection: function(message){
```

publishRefreshRequest

Метод `publishRefreshRequest` указывает каркасу интерфейса пользователя, что нужно обновить данные. Каркас интерфейса пользователя вызывает метод `applyFilter` для каждого фильтра. Это дает пользователю возможность добавить критерии фильтра в каждый фильтр (например, `boundary`, `refreshInterval`, `datetime`, `namedAreas` и так далее). После этого каркас интерфейса пользователя вызывает метод `onRefresh` для каждого расширения интерфейса пользователя. Расширение интерфейса пользователя может ответить на это событие, чтобы обновить данные.

Синтаксис

```
/**
 * summary:
 * Publish refresh request
 * @param message: Object
 * {
 *   "parameters": custom parameters
 * }
 */
publishRefreshRequest: function(message){
```

publishBoundary

Метод `publishBoundary` используется, если пользователь хочет создать пользовательское представление карты. Метод указывает каркасу интерфейса пользователя, что нужно обновить данные при изменении границ карты. Каркас интерфейса пользователя вызывает метод `onRefresh` для каждого расширения интерфейса пользователя. Расширение интерфейса пользователя может ответить на это событие, чтобы обработать изменение границ.

Синтаксис

```
/**
 * summary:
 * Publish the map boundary change
 * @param boundary: the map boundary in WKT polygon format
 */
publishBoundary: function(boundary){
```

getPreviewCard

Метод `getPreviewCard` используется для получения окна предварительного просмотра для выбранного элемента. Каркас интерфейса пользователя использует URL элемента данных и конфигурацию страницы для сборки окна предварительного просмотра, которое содержит сконфигурированные разделы **Дополнительные действия**, **Предварительный просмотр контента** и **Свойства**.

Синтаксис

```
/**
 * Get a preview card for the select data item
 * @param message
 *   url: the url of selected data item
 * @returns {PreviewCard}
 */
getPreviewCard: function(message){
```

getPreviewCardForSelection

Метод `getPreviewCardForSelection` используется для вывода окна предварительного просмотра для пользовательского слоя WMS службы рендеринга.

Синтаксис

```
/**
 * Get a preview card with a list of items for the user to select
 *
 * @param layers: the layers result from rendering service getFeatureInfo response
 * @returns {PreviewCard}
 */
getPreviewCardForSelection: function(layers){
```

publishHighlightOnMap

Метод `publishHighlightOnMap` вызывается, чтобы выделить актив на карте.

Синтаксис

```
/**
 * summary:
 * Publish highlight selection
 * @param message: Object
 * {
 *   "parameters": {
 *     modelId: "SunshineWaterGroup",
 *     assetTypeId: "Pipe",
 *     assetId: "Pipe001"
 *   }
 * }
 */
publishHighlightOnMap: function(message){,
```

publishMoreActions

Метод `publishMoreActions` вызывается для регистрации дополнительных пользовательских действий в меню `Дополнительные действия`.

Синтаксис

```
/**
 * Create a new menu item in More Actions menu
 * @param action
 *   label: the label of the action
 *   callback: the call back function when the action selected
 *   children: array of child items
 */
publishMoreActions: function(action){
```

removeMoreActions

Метод `removeMoreActions` вызывается для удаления действий из меню `Дополнительные действия`.

Синтаксис

```
/**
 * Remove a More Actions menu item
 * @param label: label of the menu item to be remove
 */
removeMoreActions:function(label){
```

registerPortlet

Метод `registerPortlet` вызывается для регистрации контекстной справки в разделе приложения.

Синтаксис

```
/**
 * summary:
 *   Registers the portlet help to the theme
 * @param kwArgs: parameters
 *   label: the label of the help
 *   type: the type of the help
 *   help: the help file
 *   customHelp: true/false
 */
registerPortlet: function(kwArgs) {
```

Пример

Ниже приведен пример контекстной справки, зарегистрированной методом `registerPortlet`.

```
Library.registerPortlet({
  label: "My Help",
  type: "water",
  help: "myhelp.html"
});
```

registerFilterHandler

Метод `registerFilterHandler` вызывается для регистрации обработчика фильтра в каркасе интерфейса пользователя. Метод создает пользовательский общий фильтр (например, фильтр даты и времени или фильтр границ). Он отвечает автоматическим обновлением в этом пользовательском фильтре.

Синтаксис registerFilterHandler

```
/**
 * Register a filter handler, so that the filter can be triggered in Library.publishRefreshRequest
 * @param propertyName: the property
 * @param handlerId: ID of the filter widget
 * e.g. for BoundaryFilter, Library.registerFilterHandler("boundary", this.id)
 */
registerFilterHandler: function(propertyName, handlerId){
```

Синтаксис пользовательского фильтра

Пользовательский фильтр должен реализовывать метод `applyFilter`.

```
applyFilter: function(message){
  message["boundary"] = this.boundary;
}
```

getNamedArea

Метод `getNamedArea` возвращает указанную именованную область по ID модели и зоны.

Синтаксис

```
/**
 * Get specified named area by model ID and zone ID
 * Usage : Library.getNamedArea("SunshineWaterGroup",
   "9e3f86c1-9d75-48b0-8601-e0b102730d83").then(function(data){...},
   function(error){ ... });
 * @param modelId String the data model ID
 * @param areaId String the unique IDs of the named area
 * @return Deferred object to hold the result
 */
getNamedArea: function(modelId, areaId){
```

unionBoundaries

Метод unionBoundaries объединяет границы карты и именованные области в формат well-known binary (WKB) MultiPolygon.

Синтаксис

```
/**
 * unites the map boundary and named areas into WKB MULTIPOLYGON
 * @param boundary in WKT POLYGON format
 * @param areas, array areas in WKT POLYGON format
 * @returns Deferred object to hold the result
 */
unionBoundaries: function(/*String*/boundary, /*Array*/areas){
```

loadModule

Метод loadModule динамически загружает модуль расширения.

Синтаксис

```
/**
 * To load specific dojo modules into memory for future usage:
 * @param packageName: The package name, e.g. water
 * @param packageLocation: The package location path, e.g. /ibm/water/widgets/js/water
 * @param moduleName: the module class name, e.g. water/panel/FilterPanel
 * @return Object deferred: The dojo deferred for async call
 */
loadModule: function(packageName, packageLocation, moduleName){
```

Расширения приложения

Приложение - это концепция, описывающая связанные с группами расширения интерфейса пользователя (например, службы и алгоритмы) в конкретном домене приложения. Например, в приложении решения Водопользование домен может быть такими поддерживающими приложениями, как Прогноз неисправностей трубопровода и Оптимизация давления. В приложении решения можно ссылаться на приложения и создавать их экземпляры.

Свойства расширения

Служба приложения состоит из набора расширений, в которые можно добавить дочерние расширения. Можно сконфигурировать расширения, задав их свойства (метаданные).

Свойства расширения регистрируются в таблице базы данных CFG.APPLICATION_EXTENSION. В следующей таблиц описаны свойства.

Имя свойства	Описание
APP_ID	ID приложения, в котором регистрируется расширение.

Имя свойства	Описание
EXTENSION_ID	ID расширения. Используйте в качестве ID расширения имя модуля Dojo. Например, "water.map.MapView".
NAME	Имя расширения.
DESCRIPTION	Описание расширения.
DOJO_PACKAGE_NAME	Имя пакета Dojo верхнего уровня. Например, "water".
DOJO_PACKAGE_PATH	Абсолютный URL пакета Dojo. Например, "/ibm/water/widgets/js/water".
DOJO_MODULE	Модуль Dojo. Например, "water/map/MapView". На внедренный модуль Dojo указывают три свойства.
DOJO_MODULE_CONFIG	Модуль Dojo, встроенный в интерфейс пользователя администрирования конфигурации страницы. Используется для конфигурирования свойства PARAMETERS для этого расширения.
EXTENDS_APP_ID	Свойство APP_ID расширения контейнера.
EXTENDS	Свойство EXTENSION_ID расширения контейнера. Например, "water.panel.ContentPanel". Используется для ограничения диапазона расширения.
IS_CONTAINER	Указывает, представляет ли собой расширение истинный контейнер. Если значение свойства true, то расширение - это узел контейнера (или папка). Если значение свойства false, то расширение - это конечный узел.
IS_DYNAMIC	Указывает, как расширение инициализируется во время выполнения. Если значение свойства true, то расширение создается во время выполнения и инициализируется выбором пользователя и может иметь несколько экземпляров. Если значение свойства false, то расширение создается при загрузке страницы, поэтому может существовать только один экземпляр расширения.
PARAMETERS	Параметры и значение по умолчанию в формате JSON (Javascript Object Notation). Например, {"color": "#ff00ff"}.
URI_PATTERN	Шаблон URI, используемый для сопоставления расширения во время выполнения. Обычно свойство использует шаблон URI внутренней службы доступа к данным. Например, "/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/*/assetInstance".

Свойства расширения

Свойства расширения регистрируются в таблице базы данных CFG.APPLICATION_EXTENSION.

Таблица свойств

В следующей таблиц описаны свойства расширений.

Имя свойства	Описание
APP_ID	ID приложения, в котором регистрируется расширение.
EXTENSION_ID	ID расширения. Используйте в качестве ID расширения имя модуля Dojo. Например, "water.map.MapView".
NAME	Имя расширения.
DESCRIPTION	Описание расширения.

Имя свойства	Описание
DOJO_PACKAGE_NAME	Имя пакета Dojo верхнего уровня. Например, "water".
DOJO_PACKAGE_PATH	Абсолютный URL пакета Dojo. Например, "/ibm/water/widgets/js/water".
DOJO_MODULE	Модуль Dojo. Например, "water/map/MapView". На внедренный модуль Dojo указывают три свойства.
DOJO_MODULE_CONFIG	Модуль Dojo, встроенный в интерфейс пользователя администрирования конфигурации страницы. Используется для конфигурирования свойства PARAMETERS для этого расширения.
EXTENDS_APP_ID	Свойство APP_ID расширения контейнера.
EXTENDS	Свойство EXTENSION_ID расширения контейнера. Например, "water.panel.ContentPanel". Используется для ограничения диапазона расширения.
IS_CONTAINER	Указывает, представляет ли собой расширение истинный контейнер. Если значение свойства true, то расширение - это узел контейнера (или папка). Если значение свойства false, то расширение - это конечный узел.
IS_DYNAMIC	Указывает, как расширение инициализируется во время выполнения. Если значение свойства true, то расширение создается во время выполнения и инициализируется выбором пользователя и может иметь несколько экземпляров. Если значение свойства false, то расширение создается при загрузке страницы, поэтому может существовать только один экземпляр расширения.
PARAMETERS	Параметры и значение по умолчанию в формате JSON (Javascript Object Notation). Например, {"color": "#ff00ff"}.
URI_PATTERN	Шаблон URI, используемый для сопоставления расширения во время выполнения. Обычно свойство использует шаблон URI внутренней службы доступа к данным. Например, "/ibm/water/api/asset/*/model/*/assetType/*/assetInstance".

Получение списка всех приложений

Для получения списка всех приложений в приложении решения используется метод GET.

Метод

GET.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера книги>/ibm/water/api/application

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
[
{"APP_ID": "CSO", "NAME": "Combined Sewer Overflow Management", "DESCRIPTION":
"Combined Sewer Overflow Management", "ROWID": 1, "NAME_I18N":
"Combined Sewer Overflow Management"},
{"APP_ID": "EAM", "NAME": "Maximo Integration", "DESCRIPTION": "Maximo Integration", "ROWID": 2,
```

```
"NAME_I18N":"Maximo Integration"},
{"APP_ID":"IOW","NAME":"Intelligent Operations for Water","DESCRIPTION":"Intelligent
Operations for Water","ROWID":3,"NAME_I18N":"Intelligent Operations for Water"},
{"APP_ID":"PFP","NAME":"Pipe Failure Prediction","DESCRIPTION":"Pipe Failure Prediction",
"ROWID":4,"NAME_I18N":"Pipe Failure Prediction"},
{"APP_ID":"PO","NAME":"Pressure Optimization","DESCRIPTION":"Pressure Optimization",
"ROWID":5,"NAME_I18N":"Pressure Optimization"},
{"APP_ID":"WCP","NAME":"Water Conservation Portal","DESCRIPTION":"Water Conservation Portal",
"ROWID":6,"NAME_I18N":"Water Conservation Portal"}
]
```

Создание приложения

Для создания поддерживающего приложения используется метод POST.

Метод

POST.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application>

Параметры требования

```
{
"APP_ID": "MyApp",
"NAME": "My Application",
"DESCRIPTION": "My Application"
}
```

Ответ

```
{"APP_ID":"MyApp",
"NAME":"My Application",
"DESCRIPTION":"My Application",
"NAME_I18N":"My Application"}
```

Извлечение приложения

Для извлечения поддерживающего приложения используется метод GET.

Метод

GET.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/MyApp>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{"APP_ID":"MyApp","NAME":"My Application","DESCRIPTION":"My Application","NAME_I18N":"My Application"}
```

Регистрация расширения

Для регистрации поддерживающего приложения используется метод POST.

Метод

POST.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/MyApp/extension

Параметры требования

```
{
  "EXTENSION_ID": "my.Filter",
  "NAME": "My Sample Filter",
  "DESCRIPTION": "My Sample Filter",
  "IS_CONTAINER": false,
  "IS_DYNAMIC": false,
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "/myapp/js/my",
  "DOJO_MODULE": "my/Filter",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": "my/FilterConfig",
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.filter.FilterGroupPane",
  "PARAMETERS": {},
  "URI_PATTERN": null
}
```

Ответ

```
{ "APP_ID": "MyApp",
  "EXTENSION_ID": "my.Filter",
  "NAME": "My Sample Filter",
  "DESCRIPTION": "My Sample Filter",
  "IS_CONTAINER": false,
  "DOJO_PACK_NAME": "my",
  "DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js\\my",
  "DOJO_MODULE": "my\\Filter",
  "DOJO_MODULE_CONFIG": "my\\FilterConfig",
  "EXTENDS_APP_ID": "IOW",
  "EXTENDS": "water.filter.FilterGroupPane",
  "PARAMETERS": {},
  "IS_DYNAMIC": false,
  "URI_PATTERN": null,
  "NAME_I18N": "My Sample Filter" }
```

Изменение расширения

Для изменения поддерживаемого приложения используется метод PUT.

Метод

PUT.

URL ресурса

https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/MyApp/extension

Параметры требования

```
{
  "NAME": "My Sample Filter",
  "DESCRIPTION": "This is a Sample Filter"
}
```

Ответ

```
{"APP_ID": "MyApp",
"EXTENSION_ID": "my.Filter",
"NAME": "My Sample Filter",
"DESCRIPTION": "My Sample Filter",
"IS_CONTAINER": false,
"DOJO_PACK_NAME": "my",
"DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js\\my",
"DOJO_MODULE": "my\\Filter",
"DOJO_MODULE_CONFIG": "my\\FilterConfig",
"EXTENDS_APP_ID": "IOW",
"EXTENDS": "water.filter.FilterGroupPane",
"PARAMETERS": {},
"IS_DYNAMIC": false,
"URI_PATTERN": null,
"NAME_I18N": "My Sample Filter"}
```

Удаление расширения

Для удаления расширения из поддерживающего приложения используется метод DELETE.

Метод

DELETE.

URL ресурса

<https://<имя хоста веб-сервера>/ibm/water/api/application/MyApp/extension/my.Filter>

Параметры требования

Неприменимо.

Ответ

```
{"APP_ID": "MyApp",
"EXTENSION_ID": "my.Filter",
"NAME": "My Sample Filter",
"DESCRIPTION": "My Sample Filter",
"IS_CONTAINER": false,
"DOJO_PACK_NAME": "my",
"DOJO_PACK_LOCATION": "\\myapp\\js\\my",
"DOJO_MODULE": "my\\Filter",
"DOJO_MODULE_CONFIG": "my\\FilterConfig",
"EXTENDS_APP_ID": "IOW",
"EXTENDS": "water.filter.FilterGroupPane",
"PARAMETERS": {},
"IS_DYNAMIC": false,
"URI_PATTERN": null,
"NAME_I18N": "My Sample Filter"}
```

Глава 6. Настройка решения

Вы можете настроить некоторые аспекты интерфейса пользователя и параметры системы IBM Intelligent Operations for Water согласно вашим операционным требованиям и требованиям пользователей. С помощью выборочного контента вы можете ознакомиться с возможностями системы в части настройки решения.

Конфигурирование сервера моделей

Вы начинаете работу с менеджером моделей с конфигурирования сервера моделей. По умолчанию менеджер моделей IBM Intelligent Operations for Water конфигурируется для использования DB2RDF в качестве сервера моделей. Можно также сконфигурировать Apache Jena и как менеджер, и как сервер моделей.

Понятия, связанные с данным:

“Подготовка среды разработки” на стр. 218

Для подготовки среды разработки необходимо создать и заполнить инфраструктуру. В качестве базовой технологии Информационного центра водопользования вы начинаете с работы с компонентом менеджера моделей и настраиваете семантическую модель, представляющую водную сеть.

Конфигурирование Apache Jena как менеджера моделей

При помощи IBM Intelligent Operations for Water вы можете использовать семантический веб-каркас открытого Источника Apache Jena для Java.

Об этой задаче

Для выполнения задач на сервере моделей Apache Jena в IBM Intelligent Operations for Water есть несколько сценариев. Сценарии находятся на сервере application server в папке /opt/IBM/water/jena. Консоль Apache Jena Fuseki доступна также по адресу `http://<узел_приложения>:3030/`. Для взаимодействия со складом RDF с использованием консоли Jena выберите на главной странице **Панель управления**, в затем выберите /data в качестве набора данных. Откроется страница, на которой можно запросить или обновить модель и загрузить модели.

Процедура

- Для выполнения задач на сервере моделей Apache Jena используйте следующие сценарии:
 - Запустить сервер Jena Fuseki: **StartJena.sh**
 - Остановить сервер Jena Fuseki: **stopJena.sh**
 - Импортировать онтологии и экземпляры RDF: **importModel.sh**
 - Удалить все триады в указанном пространстве имен: **cleanModels.sh**
 - Создать модель и сгенерировать иерархию классов и обратные свойства: **inference.sh**
- Переключаться между сервером моделей ИС и Jena можно при помощи следующего файла свойств. Изменения вступают в силу после перезапуска портала.

```
[root@ioc16-app lib]# pwd
/opt/IBM/water/lib
[root@ioc16-app lib]# cat water.properties
#####
# Model Server Configuration
#####
#Jena Model Server
QueryEngineImpl=com.ibm.water.modelserver.JenaQueryEngine
EndpointUrl=http://localhost:3030/data
#IIC Model Server
#QueryEngineImpl=com.ibm.water.modelserver.IICQueryEngine
#EndpointUrl=http://localhost:9083/iic_modelserver_ejb_HTTPRouter/ModelAccessWebService
```

Убедитесь, что параметры *QueryEngineImpl* и *EndpointUrl* правильно заданы для вашей среды.

Заполнение инфраструктуры

Решение IBM Intelligent Operations for Water предоставляет опции расширения, которые можно использовать для настройки данных, видимых пользователю. В менеджере моделей можно указать, какие инфраструктура, активы, измерения и значения представлены в интерфейсе, и задать, как эти данные интегрируются с компонентами в решении. В этом разделе рассказано, как подготовить инфраструктуру; он знакомит вас с настройкой и расширениями модели.

Введение в семантическую модель

IBM Intelligent Operations for Water использует IBM Integrated Information Core как базовый компонент. IBM Integrated Information Core предоставляет механизм для создания приложений на основе водных ресурсов, которые основаны на семантической модели реального мира и поддерживают интеграцию оперативных данных в реальном времени и связанных приложений предприятия.

Ключевой компонент архитектуры IBM Integrated Information Core - семантическая модель Reference Semantic Model (RSM). Архитектура на основе промышленных стандартов (в основном, ISA-95 и ISA-88) поддерживает определение модели предприятия до активов и связанных измерений. RSM - это семантическая модель, так как она предоставляет реальную абстракцию предприятия и активов в графической модели. С ее помощью приложения могут получить доступ к информации от разнородных систем с различными методами доступа. IBM Intelligent Operations for Water расширяет RSM контентом, связанным с водопользованием.

Информационная модель в IBM Integrated Information Core содержит именованные объекты на основе промышленных стандартов (сегодня, в основном - ISA-95, ISA-88 и ISO15926) и взаимосвязи, которые либо заданы этими стандартами, либо реализованы комбинированием стандартов в одну однородную модель.

Запросы к Reference Semantic Model передаются через службы, или, в зависимости от внедрения, через интерфейс SPARQL.

Ключевой компонент архитектуры IBM Integrated Information Core - слой адаптеров оповещения модели, который поддерживает интеграцию различных типов конечных точек (ОПС, базы данных и приложения, доступные для веб-служб) и отображает поток информации между этими конечными точками и элементами модели.

Есть два представления семантической модели IBM Integrated Information Core:

Эталонная модель (онтология)

Это представление задает классы, существующие в модели и отношения между ними, но не соответствует никакому конкретному предприятию или активу.

Модель экземпляров

Это представление содержит экземпляры классов, у которых есть прямое отображение на реальные объекты. Они заполняются рядом свойств (например, положение, температура) и взаимосвязями с другими экземплярами объектов в модели.

Понятия, связанные с данным:

“Подготовка среды разработки” на стр. 218

Для подготовки среды разработки необходимо создать и заполнить инфраструктуру. В качестве базовой технологии Информационного центра водопользования вы начинаете с работы с компонентом менеджера моделей и настраиваете семантическую модель, представляющую водную сеть.

Приложения модели

IBM Intelligent Operations for Water содержит приложения, которые основаны на семантической модели реального мира и поддерживают интеграцию оперативных данных в реальном времени и связанных приложений предприятия.

В таблице описаны приложения модели, которые внедряются как часть менеджера семантических моделей в IBM Intelligent Operations for Water .

Таблица 4. Службы приложений, внедряемые с менеджером моделей в IBM Intelligent Operations for Water

Приложение	Ресурс приложения предприятия
Службы клиентов	iic_client_services
Службы доступа к данным	iic_data_access_services
Службы управления	iic_management_services
Службы репозитория моделей	iic_modelRepositoryServices_DB2Store
Службы модели	iic_model_services

Свойства модели

IBM Intelligent Operations for Water предоставляет следующие свойства, используемые при конфигурировании управления моделью. Свойства управления моделью можно сконфигурировать в конфигураторе свойств.

В таблице 1 описаны свойства управления моделью, которые можно сконфигурировать.

Таблица 5. Свойства управления моделью

Имя	Значение	Описание
repository.0.chunksize	108200	Размер блока задает размеры, на которые разбивается модель. Значение - это рекомендованный размер.
repository.0.db	iicrdfdb	Репозиторий имен баз данных, в который будет помещена модель.
repository.0.dbpass		Пароль базы данных для доступа к iicrdfdb (зашифрован).
repository.0.dbuser	db2inst2	Имя пользователя базы данных
repository.0.host	db2inst2	Имя пользователя базы данных
repository.0.jndi	ejb/iic_model RepositoryServices_DB2Store_ear/iic_modelrepository_db2store_ejb.jar/ ModelRepositoryDB2Store# com.ibm.iss.iic.model.server. repository.ModelRepositoryRemote	JNDI EJB репозитория моделей
repository.0.maxtriples	30000	maxtriples - это значение, гарантирующее, что модели большего размера не будут загружаться посредством консоли администрирования.
repository.0.name	db2store	Имя репозитория баз данных.
repository.0.port	50002	Номер порта базы данных
repository.0.schema	ИИС	Схема базы данных
repository.0.storename	iicrdfStore	Имя склада, созданного в iicrdfdb

Онтологии модели

IBM Intelligent Operations for Water использует каркас модели или онтологию для организации информации, используемой в домене водопользования. Предоставляются примеры онтологий, которые можно использовать для ознакомления с инфраструктурой водного хозяйства, включая типы активов, свойства и их взаимосвязи. При создании семантической модели вы задаете элементы онтологии и загружаете онтологию в менеджер моделей.

Запросы модели

В этом разделе приведены примеры запросов SPARQL; запрашиваются модели SunshineWaterGroup и CityName.

Выбрать запрос с графиком

```
SELECT * WHERE { graph ?g {<http://SunshineWaterGroup#R1> ?predicate ?object }} LIMIT 10
```

Вставить и удалить данные

```
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX sb:<http://SunshineWaterGroup#>

DELETE DATA
{
GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {

    <http://SunshineWaterGroup#T2>
    <http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel> "1" .
}
}
INSERT DATA
{
GRAPH <http://SunshineWaterGroup> {
    <http://SunshineWaterGroup#T2>
    <http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel> "2" .
}
}
```

Вставить и удалить

```
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
WITH <http://SunshineWaterGroup>
DELETE
{
    ?object cim:RSM_UnnamedObject.description ?desc_orig
}
INSERT
{
    ?object cim:RSM_UnnamedObject.description 'J100010C2'
}
WHERE
{
    ?object cim:RSM_IdentifiedObject.name 'J100010C' ;
    cim:RSM_UnnamedObject.description ?desc_orig
}
```

Удалить все триады, принадлежащие экземпляру

```
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>

DELETE where
{
GRAPH <http://SunshineWaterGroup>
{
    swg:Pipe1 ?predicate ?object
}
}
```

Очистить кэш

```
Query
clearcache
```

```
Response
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<sparql xmlns="http://www.w3.org/2007/SPARQL/results#">
  <boolean>true</boolean>
</sparql>
```

Если модель загружена с помощью сценария `iiemodelloader`, то нужно выполнить этот запрос для обновления кэша запросов сервера моделей. Кэш запросов можно также обновить при помощи сценария `/opt/IBM/water/modelServer/scripts/clearcache.sh`, который расположен на сервере `application server`.

Грамматика, не поддерживаемая в DB2RDF

Следующие грамматические функции не поддерживаются **DB2RDF**.

Следующие функции языка запросов, перечисленные по категориям, недоступны в **DB2RDF**. Показаны обходные пути для функций, если они есть.

Дополнительную информацию о языке запросов смотрите на веб-странице **SPARQL 1.1 Query Language**.

1. Категория: Разные функции
 - a. Отрицание: **NOT EXISTS**
 - b. **EXISTS**
 - c. Отрицание: **MINUS**
 - d. Сравнение **NOT EXISTS** с **MINUS**
 - e. **BIND**
 - f. Объединенный запрос
 - g. **IF**
 - h. **CONCAT**
 - i. **BASE**
 - j. **DESCRIBE**
2. Категория: Функции терминов RDF
 - a. **UUID**
 - b. **STRUUID**
 - c. **STRLANG**
 - d. **IRI**
 - e. **BNODE**
 - f. **STRDT**
3. Категория: Функции строк
 - a. **STRLEN**
 - b. **UCASE**
 - c. **LCASE**
 - d. **STRBEFORE**
 - e. **STRAFTER**
 - f. **ENCODE_FOR_URI**
 - g. **REPLACE**
 - h. **ISNUMERIC**
4. Категория: Числовые функции
 - a. **ABS**
 - b. **ROUND**
 - c. **CEIL**
 - d. **FLOOR**

- e. **RAND**
- 5. Категория: Функции даты и времени
 - a. **NOW**
 - b. **YEAR**
 - c. **MONTH**
 - d. **DAY**
 - e. **HOURS**
 - f. **MINUTES**
 - g. **SECONDS**
 - h. **TIMEZONE**
 - i. **TZ**
- 6. Категория: Функции хеширования
 - a. **MD5**
 - b. **SHA1**
 - c. **SHA256**
 - d. **SHA384**
 - e. **SHA512**
- 7. Категория: Пути свойств
 - a. **^elt** (обратный путь)
 - b. **elt1 | elt2** (альтернативный путь свойства)
 - c. **elt1/elt2** (последовательность)
 - d. **elt1/^elt2** (обратная последовательность путей)

Разные функции:

Отрицание: NOT EXISTS

Показать все активы типа <http://SunshineWaterGroup#PRV>, в которых значение свойства 'cim:RSM_IdentifiedObject.name' не равно PRV18.

Пример запроса:

```
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>
```

```
SELECT ?asset
WHERE
{
  ?asset a swg:PRV .
  FILTER NOT EXISTS { ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name "PRV18" }
}
```

Обходной путь:

```
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>
```

```
SELECT ?asset
WHERE
{
  ?asset a swg:PRV .
  OPTIONAL
  {
    ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name .
  }
}
```

```

        FILTER (?name = "PRV18")
    }
    FILTER (!BOUND(?name))
}

```

EXISTS

Показать все активы типа <SunshineWaterGroup#PRV>, в которых значение свойства *cim:RSM_IdentifiedObject* равно PRV18.

Пример запроса:

```

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>

```

```

SELECT ?asset
WHERE
{
    ?asset a swg:PRV .
    FILTER EXISTS { ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name "PRV18" }
}

```

Обходной путь:

```

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>

```

```

SELECT ?asset
WHERE
{
    ?asset a swg:PRV .
    OPTIONAL
    {
        ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name .
        FILTER (?name = "PRV18")
    }
    FILTER (BOUND(?name))
}

```

Отрицание: MINUS

Показать все активы типа <http://SunshineWaterGroup#PRV>, в которых значение свойства *cim:RSM_IdentifiedObject.name* не равно PRV18.

Пример запроса:

```

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>

```

```

SELECT ?asset
WHERE
{
    ?asset a swg:PRV .
    MINUS { ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name "PRV18" }
}

```

Обходной путь:

```

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>

```

```

SELECT ?asset

```

```

WHERE
{
  ?asset a swg:PRV .
  OPTIONAL
  {
    ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name .
    FILTER (?name = "PRV18")
  }
  FILTER (!BOUND(?name))
}

```

Сравнение NOT EXISTS с MINUS

Пример данных и запроса:

```

@prefix : <http://example/> .
:a :b :c .

```

```

SELECT *
{
  ?subject ?predicate ?object
  FILTER NOT EXISTS { ?x ?y ?z }
}

```

вычисляется как набор результатов без решений, так как { ?x ?y ?z } соответствует любому ?subject ?predicate ?object, и **NOT EXISTS** { ?x ?y ?z } удаляет из набора все решения.

subject	predicate	object

Если задано **MINUS**, то у первой части (?subject ?predicate ?object) и второй (?x ?y ?z) нет ни одной общей переменной, поэтому никакие привязки не удаляются из результата.

```

@prefix : <http://example/> .
:a :b :c .

```

```

SELECT *
{
  ?subject ?predicate ?object
  MINUS { ?x ?y ?z }
}

```

вычисляется как

subject	predicate	object
<http://example/a>	<http://example/b>	<http://example/c>

BIND

Пример данных:

```

@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/> .
@prefix : <http://example.org/book/> .
@prefix ns: <http://example.org/ns#> .

```

```

:book1 dc:title "SPARQL Tutorial" .
:book1 ns:price 42 .
:book1 ns:discount 0.2 .

```

```
:book2 dc:title "The Semantic Web" .
:book2 ns:price 23 .
:book2 ns:discount 0.25 .
```

Пример запроса 1:

```
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
PREFIX ns: <http://example.org/ns#>
```

```
SELECT ?title ?price
{
  ?x ns:price ?p .
  ?x ns:discount ?discount
  BIND (?p*(1-?discount) AS ?price)
  FILTER(?price < 20)
  ?x dc:title ?title .
}
```

Результат запроса:

title	price
"The Semantic Web"	17.25

Обходной путь: нет

Пример запроса 2:

```
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>
```

```
SELECT ?asset ?name ?newname
WHERE
{
  ?asset a swg:PRV .
  ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name .
  BIND (CONCAT("New ",?name) as ?newname)
}
```

Обходной путь для запроса 2:

```
PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
PREFIX swg:<http://SunshineWaterGroup#>
```

```
SELECT ?asset ?name (CONCAT("New ",?name) as ?newname)
WHERE
{
  ?asset a swg:PRV .
  ?asset cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name .
}
```

Пример запроса 3:

```
SELECT ?subject ?predict ?object
WHERE
{
  VALUES ?startNode {<http://SunshineWaterGroup#J599>
    <http://SunshineWaterGroup#PCP599LOC>
    <http://SunshineWaterGroup#PCP599_M>
    <http://SunshineWaterGroup#WPM>
    <http://SunshineWaterGroup#Meter>}
  VALUES ?predict {<http://iec.ch/TC57/CIM-generic
    #RSM_WorkEquipment.connected_WorkEquipment>
    <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
```

```

        #RSM_PhysicalEntity.has_Location>
<http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment>
<http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_PhysicalEntity.has_measurement>
<http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment>
<http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_WorkEquipment.Contains_Equipment>
<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>
<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subClassOf>}
{
    ?startNode ?predict ?object .
    BIND (?startNode AS ?subject)
}
UNION
{
    ?subject ?predict ?startNode .
    BIND (?startNode AS ?object)
}
FILTER ((regex(STR(?subject),
    "^http://SunshineWaterGroup#") || (regex(STR(?subject),
    "^http://cityName#")))).
FILTER ((regex(STR(?object),
    "^http://SunshineWaterGroup#") || (regex(STR(?object),
    "^http://cityName#")))).
}

```

Обходной путь для запроса 3:

```

SELECT ?subject ?predict ?object
WHERE
{ { {
    SELECT (?startNode AS ?subject) ?predict ?object
    WHERE
    { {
        ?startNode ?predict ?object .
    }
    FILTER (?startNode = <http://SunshineWaterGroup#J599>
        || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#PCP599LOC>
        || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#PCP599_M>
        || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#WPM>
        || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#Meter> ).
    FILTER (?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_WorkEquipment.connected_WorkEquipment>
        || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_PhysicalEntity.has_Location>
        || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment>
        || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_PhysicalEntity.has_measurement>
        || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment>
        || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
        #RSM_WorkEquipment.Contains_Equipment>
        || ?predict = <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns
        #type>
        || ?predict = <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema
        #subClassOf>
        ).
    FILTER ((regex(STR(?object),
        "^http://SunshineWaterGroup#")
        || (regex(STR(?object), "^http://cityName#")))).
    }
}
}
UNION

```

```

{ {
  SELECT ?subject ?predict (?startNode AS ?object )
  WHERE
  { {
    ?subject ?predict ?startNode .
  }
  FILTER (?startNode = <http://SunshineWaterGroup#J599>
    || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#PCP599LOC>
    || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#PCP599_M>
    || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#WPM>
    || ?startNode = <http://SunshineWaterGroup#Meter> ).
  FILTER (?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
    #RSM_WorkEquipment.connected_WorkEquipment>
    || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
    #RSM_PhysicalEntity.has_Location>
    || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
    #RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment>
    || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
    #RSM_PhysicalEntity.has_measurement>
    || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
    #RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment>
    || ?predict = <http://iec.ch/TC57/CIM-generic
    #RSM_WorkEquipment.Contains_Equipment>
    || ?predict = <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns
    #type>
    || ?predict = <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema
    #subClassOf>
    ).
  FILTER ((regex(STR(?subject), "^http://SunshineWaterGroup#"))
    || (regex(STR(?subject), "^http://cityName#"))).
  }
}
}

```

Объединенный запрос

Дополнительную информацию смотрите на веб-странице **SPARQL 1.1 Federated Query**.

В этом примере показано, как запросить удаленную конечную точку **SPARQL** и объединить возвращенные данные с данными из локального набора данных **RDF**. Запрос ищет имена людей в базе данных. Имена доступны в конечной точке <http://people.example.org/sparql>.

Пример данных:

```

@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix : <http://example.org/> .

```

```

:people15 foaf:name "Alice" .
:people16 foaf:name "Bob" .
:people17 foaf:name "Charles" .
:people18 foaf:name "Daisy" .

```

Эти данные нужно объединить с локальным файлом <http://example.org/myfoaf.rdf>, который содержит одну триаду: `<http://example.org/myfoaf/I>` `<http://xmlns.com/foaf/0.1/knows>` `<http://example.org/people15>`.

Пример запроса:

```

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

```

```

SELECT ?name
FROM <http://example.org/myfoaf.rdf>
WHERE
{

```

```

    <http://example.org/myfoaf/I> foaf:knows ?person .
    SERVICE <http://people.example.org/sparql>
      {
        ?person foaf:name ?name .
      }
  }

```

У этого запроса на основе показанных выше данных есть одно решение:

Результат запроса:

name
"Alice"

IF

Пример запроса:

```

PREFIX rdfs:<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>

```

```

SELECT ?prv19
WHERE
{
  ?prv cim:RSM_IdentifiedObject.name "PRV19" .
  BIND (IF (BOUND (?prv),"PRV19 exists",
           "PRV19 does not exist") AS ?prv19)
}

```

Обходной путь: нет.

CONCAT

Синтаксис:

```
string literal CONCAT( string literal ltr1l ... string literal ltrln)
```

Функция **CONCAT** соответствует функции **XPath fn:concat**. Функция принимает в качестве аргументов строковые литералы. **CONCAT** поддерживается DB2RDF, только для n=2. Поэтому следующий запрос, в котором n=3, удалит третий аргумент (?des) из ответа:

Пример запроса: (n>2):

```

PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>

SELECT ?name ?des (CONCAT (?name," :: ",?des) AS ?that)
WHERE
{
  ?a cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name ;
  cim:RSM_UnnamedObject.description ?des
}

```

Обходной путь для этого запроса и остальных запросов, в которых n>2):

```

PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>

SELECT ?name ?des (CONCAT( ?name, CONCAT(" :: ",?des)) AS ?that)
WHERE
{
  ?a cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name ;
  cim:RSM_UnnamedObject.description ?des
}

```

BASE

Ключевое слово **BASE** задает базовый **IRI**, используемый для разрешения относительных **IRI**.

Пример запроса:

```
BASE <http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
```

```
SELECT ?name
WHERE
{
  ?uri <RSM_IdentifiedObject.name> ?name
}
```

Обходной путь:

```
PREFIX cim:<http://iec.ch/TC57/CIM-generic#>
```

```
SELECT ?name
WHERE
{
  GRAPH ?g {?uri cim:RSM_IdentifiedObject.name ?name}
}
```

DESCRIBE

Пример запроса:

```
DESCRIBE <http://cityName#Junction378-Location>
```

Обходной путь: Смотрите веб-страницу Registering custom **DESCRIBE** handlers.

Примечание:

Если вы реализуете собственные обработчики **DESCRIBE**, то нужно минимизировать число вызовов сервера базы данных **DB2**, чтобы избежать проблем с производительностью.

Функции терминов RDF:

UUID

Синтаксис:

```
iri UUID()
```

Возвратить новый *IRI* из схемы **UUID URN**. Каждый вызов **UUID()** возвращает другой *IRI*. Это не должен быть *IRI* "nil" (все нули). Вариант и версия *IRI* зависят от реализации.

Пример:

```
UUID() <urn:uuid:b9302fb5-642e-4d3b-af19-29a8f6d894c9>
```

Обходной путь: нет.

STRUUID

Возвратить строку, которая представляет собой специфичную для схемы часть **UUID**. Это результат генерирования **UUID**, преобразования его в простой литерал и удаления начального `urn:uuid:`.

Пример:

```
STRUUID() "73cd4307-8a99-4691-a608-b5bda64fb6c1"
```

Обходной путь: нет.

STRLANG

Синтаксис:

```
literal STRLANG(simple literal lexicalForm, simple literal langTag)
```

Функция **STRLANG** создает литерал с лексической формой и тегом языка, которые указаны аргументом.

Пример:

```
STRLANG("chat", "en") "chat"@en
```

Обходной путь: нет.

IRI

Синтаксис:

```
iri IRI(simple literal)
iri IRI(xsd:string)
iri IRI(iri)
iri URI(simple literal)
iri URI(xsd:string)
iri URI(iri)
```

Функция **IRI** создает *IRI*, разрешая строковый аргумент (смотрите RFC 3986, RFC 3987 или любой более поздний RFC, который заменяет RFC 3986 или RFC 3987). *IRI* разрешается в соответствии с базовым *IRI* запроса; в результате должен получиться абсолютный *IRI*.

Функция **URI** - это синоним **IRI**.

Если функция передается *IRI*, то она возвращает не измененный *IRI*.

Передача любого термина **RDF**, кроме простого литерала `xsd:string` или *IRI* - это ошибка.

Реализация может нормализовать *IRI*.

Примеры:

```
IRI("http://example/") <http://example/>
```

или

```
IRI(<http://example/>) <http://example/>
```

Обходной путь: нет.

BNODE

Синтаксис:

```
blank node BNODE()
blank node BNODE(simple literal)
blank node BNODE(xsd:string)
```

Функция **BNODE** создает пустой узел, который отличается от всех остальных пустых узлов в запрашиваемом наборе данных и от всех пустых узлов, созданных вызовами этого конструктора для других решений запроса. Если используется формат *no argument*, то результатом каждого вызова будет другой пустой узел. Если используется формат с простым литералом, то результатом каждого вызова будут отдельные пустые узлы для разных простых литералов и один и тот же пустой узел для вызовов с одним и тем же простым литералом в выражениях для одного отображения решения.

Эта функция совместима с обработкой пустых узлов в шаблонах **SPARQL CONSTRUCT**.

STRDT

Синтаксис:

```
literal STRDT(simple literal lexicalForm, IRI datatypeIRI)
```

Функция **STRDT** создает литерал с лексической формой и типом, которые указаны аргументами.

Примеры:

```
STRDT("123", xsd:integer) "123"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer>
```

или

```
STRDT("iiii", <http://example/romanNumeral>) "iiii"^^<http://example/romanNumeral>
```

Обходной путь: нет.

Функции строк:

STRLEN

Синтаксис:

```
xsd:integer STRLEN(string literal str)
```

Функция **STRLEN** соответствует функции **XPath fn:string-length** и возвращает *xsd:integer* со значением, равным числу символов в лексической форме литерала.

Примеры:

```
strlen("chat") 4
```

или

```
strlen("chat"@en) 4
```

или

```
strlen("chat"^^xsd:string) 4
```

Обходной путь: нет.

UCASE

Синтаксис:

```
string literal UCASE(string literal str)
```

Функция **UCASE** соответствует функции **XPath fn:upper-case**. Она возвращает строковый литерал с лексической формой, которая представляет собой верхний регистр лексической формы аргумента.

Примеры:

```
ucase("foo") "F00"  
ucase("foo"@en) "F00"@en  
ucase("foo"^^xsd:string) "F00"^^xsd:string
```

Обходной путь: нет.

LCASE

Синтаксис:

```
string literal LCASE(string literal str)
```

Функция **LCASE** соответствует функции **XPath fn:lower-case**. Она возвращает строковый литерал с лексической формой, которая представляет собой нижний регистр лексической формы аргумента.

Примеры:

```
lcase("BAR")           "bar"  
lcase("BAR"@en)        "bar"@en  
lcase("BAR"^^xsd:string) "bar"^^xsd:string
```

Обходной путь: нет.

STRBEFORE

Синтаксис:

```
literal STRBEFORE(string literal arg1, string literal arg2)
```

Функция **STRBEFORE** соответствует функции **XPath fn:substring-before**. Если аргументы несовместимы, то происходит ошибка.

Для совместимых аргументов: если лексическая часть второго аргумента - это подстрока лексической части первого аргумента, то функция возвращает литерал того же типа, что тип первого аргумента *arg1* (простой литерал, тот же тег языка плоского литерала или **xsd:string**). Лексическая форма результата - это подстрока лексической формы *arg1*, которая предшествует первому вхождению лексической формы *arg2*. Если лексическая форма *arg2* - пустая строка, то это считается совпадением, и лексической формой результата будет пустая строка.

Если таких вхождений нет, то возвращается пустой простой литерал.

Примеры:

```
strbefore("abc","b")           "a"  
strbefore("abc"@en,"bc")        "a"@en  
strbefore("abc"@en,"b"@cy)       error  
strbefore("abc"^^xsd:string,"")  ""^^xsd:string  
strbefore("abc","xyz")           ""  
strbefore("abc"@en,"z"@en)        ""  
strbefore("abc"@en,"z")           ""  
strbefore("abc"@en,""@en)         ""@en  
strbefore("abc"@en,"")           ""@en
```

Обходной путь: нет.

STRAFTER

Синтаксис:

```
literal STRAFTER(string literal arg1, string literal arg2)
```

Функция **STRAFTER** соответствует функции **XPath fn:substring-after**. Если аргументы несовместимы, то происходит ошибка.

Для совместимых аргументов: если лексическая часть второго аргумента - это подстрока лексической части первого аргумента, то функция возвращает литерал того же типа, что тип первого аргумента *arg1* (простой литерал, тот же тег языка плоского литерала или **xsd:string**). Лексическая форма результата - это

подстрока лексической формы *arg1*, которая следует за первым вхождением лексической формы *arg2*. Если лексическая форма *arg2* - пустая строка, то это считается совпадением, и лексической формой результата будет лексическая форма *arg1*.

Если таких вхождений нет, то возвращается пустой простой литерал.

Примеры:

```
strafter("abc","b")           "c"
strafter("abc"@en,"ab")       "c"@en
strafter("abc"@en,"b"@cy)     error
strafter("abc"^^xsd:string,"") "abc"^^xsd:string
strafter("abc","xyz")         ""
strafter("abc"@en,"z"@en)     ""
strafter("abc"@en,"z")        ""
strafter("abc"@en,""@en)      "abc"@en
strafter("abc"@en,"")         "abc"@en
```

Обходной путь: нет.

ENCODE_FOR_URI

Синтаксис:

```
simple literal ENCODE_FOR_URI(string literal ltrl)
```

Функция **ENCODE_FOR_URI** соответствует функции **XPath fn:encode-for-uri**. Она возвращает простой литерал с лексической формой, полученной из лексической формы ее входных данных после перевода зарезервированных символов в соответствии с функцией **fn:encode-for-uri**.

Примеры:

```
encode_for_uri("Los Angeles")      "Los%20Angeles"
encode_for_uri("Los Angeles"@en)   "Los%20Angeles"
encode_for_uri("Los Angeles"^^xsd:string) "Los%20Angeles"
```

Обходной путь: нет.

REPLACE

Синтаксис:

```
string literal REPLACE (string literal arg, simple literal pattern,
                        simple literal replacement )
string literal REPLACE (string literal arg, simple literal pattern,
                        simple literal replacement,
                        simple literal flags)
```

Функция **REPLACE** соответствует функции **XPath fn:replace**. Она заменяет все неперекрывающиеся вхождения шаблона регулярного выражения на строку замены. Совпадение регулярного выражения может включать в себя флаги модификаторов. Смотрите раздел **REGEX**.

Примеры:

```
replace("abcd", "b", "Z")          "aZcd"
replace("abab", "B", "Z","i")     "aZaZ"
replace("abab", "B.", "Z","i")     "aZb"
```

Обходной путь: нет.

ISNUMERIC

Синтаксис:

```
xsd:boolean isNumeric (RDF term term)
```

Возвращает `true`, если *term* - это числовое значение. В иных случаях возвращает `false`. Аргумент *term* - это число, если он имеет соответствующий тип данных и допустимую лексическую форму, которая делает его допустимым для аргументов функций и операторов, которые принимают числовые аргументы.

Примеры:

```
isNumeric(12)           true
isNumeric("12")        false
isNumeric("12"^^xsd:nonNegativeInteger) true
isNumeric("1200"^^xsd:byte) false
isNumeric(<http://example/>) false
```

Обходной путь: нет.

Числовые функции:

ABS

Синтаксис:

```
numeric ABS (numeric term)
```

Возвращает абсолютное значение *arg*. Если *arg* - это не число, то происходит ошибка.

Эта функция - аналог **fn:numeric-abs** для объектов с типом данных из **XDM**.

Примеры:

```
abs(1)      1
abs(-1.5)   1.5
```

Обходной путь: нет.

ROUND

Синтаксис:

```
numeric ROUND (numeric term)
```

Возвращает ближайшее к аргументу число без дробной части. Если таких чисел два, то возвращается большее число. Если *arg* - это не число, то происходит ошибка.

Эта функция - аналог **fn:numeric-round** для объектов с типом данных из **XDM**.

Примеры:

```
round(2.4999)  2.0
round(2.5)     3.0
round(-2.5)    -2.0
```

Обходной путь: нет.

CEIL

Синтаксис:

```
numeric CEIL (numeric term)
```

Возвращает наименьшее число без дробной части, которое не меньше значения *arg*. Если *arg* - это не число, то происходит ошибка.

Эта функция - аналог **fn:numeric-ceil** для объектов с типом данных из **XDM**.

Примеры:

```
ceil(10.5)    11.0
ceil(-10.5)   -10.0
```

Обходной путь: нет.

FLOOR

Синтаксис:

```
numeric FLOOR (numeric term)
```

Возвращает наибольшее число без дробной части, которое не больше значения *arg*. Если *arg* - это не число, то происходит ошибка.

Эта функция - аналог **fn:numeric-floor** для объектов с типом данных из **XDM**.

Примеры:

```
floor(10.5)    10.0
floor(-10.5)   -11.0
```

Обходной путь: нет.

RAND

Синтаксис:

```
xsd:double RAND ()
```

Возвращает псевдослучайное число от 0 (включительно) до 1.0e0 (исключительно). При каждом вызове этой функции могут получаться разные числа. Числа должны получаться примерно с равной вероятностью.

Пример:

```
rand()    "0.31221030831984886"^^xsd:double
```

Обходной путь: нет.

Функции даты и времени:

NOW

Синтаксис:

```
xsd:dateTime NOW ()
```

Возвращает значение **XSD dateTime** для текущего выполнения запроса. Все вызовы этой функции в любом одном выполнении запроса должны возвращать одни и те же значения. Точное возвращаемое время не специфицировано.

Пример:

```
now()    "2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime
```

Обходной путь: нет.

YEAR

Синтаксис:

```
xsd:integer YEAR (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает год, указанный в *arg*, как целое число.

Эта функция соответствует **fn:year-from-dateTime**.

Пример:

```
year("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime) 2011
```

Обходной путь: нет.

MONTH

Синтаксис:

```
xsd:integer MONTH (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает месяц, указанный в *arg*, как целое число.

Эта функция соответствует **fn:month-from-dateTime**.

Пример:

```
month("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime) 1
```

Обходной путь: нет.

DAY

Синтаксис:

```
xsd:integer DAY (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает день, указанный в *arg*, как целое число.

Эта функция соответствует **fn:day-from-dateTime**.

Пример:

```
day("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime) 10
```

Обходной путь: нет.

HOURS

Синтаксис:

```
xsd:integer HOURS (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает час, указанный в *arg*, как целое число. Значение задается в лексической форме XSD dateTime.

Эта функция соответствует **fn:hours-from-dateTime**.

Пример:

```
hours("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime) 14
```

Обходной путь: нет.

MINUTES

Синтаксис:

```
xsd:integer MINUTES (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает минуты, указанные в *arg*. Значение задается в лексической форме **XSD dateTime**.

Эта функция соответствует **fn:minutes-from-dateTime**.

Пример:

```
minutes("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime) 45
```

Обходной путь: нет.

SECONDS

Синтаксис:

```
xsd:decimal SECONDS (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает секунды, указанные в *arg*.

Эта функция соответствует **fn:seconds-from-dateTime**.

Пример:

```
seconds("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime) 13.815
```

Обходной путь: нет.

TIMEZONE

Синтаксис:

```
xsd:dayTimeDuration TIMEZONE (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает часовой пояс, указанный в *arg*, как **xsd:dayTimeDuration**. Если часового пояса нет, то происходит ошибка.

Эта функция соответствует **fn:timezone-from-dateTime** за исключением обработки литералов без часового пояса.

Пример:

```
timezone("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime)
"-PT5H"^^xsd:dayTimeDuration
timezone("2011-01-10T14:45:13.815Z"^^xsd:dateTime)
"PT0S"^^xsd:dayTimeDuration
timezone("2011-01-10T14:45:13.815"^^xsd:dateTime)
error
```

Обходной путь: нет.

TZ

Синтаксис:

```
simple literal TZ (xsd:dateTime arg)
```

Возвращает часовой пояс, указанный в *arg*, как простой литерал. Возвращает пустую строку, если часового пояса нет.

Примеры:

```
tz("2011-01-10T14:45:13.815-05:00"^^xsd:dateTime)  "-05:00"  
tz("2011-01-10T14:45:13.815Z"^^xsd:dateTime)     "Z"  
tz("2011-01-10T14:45:13.815"^^xsd:dateTime)     ""
```

Обходной путь: нет.

Функции хеширования:

MD5

Синтаксис:

```
simple literal MD5 (simple literal arg)  
simple literal MD5 (xsd:string arg)
```

Возвращает контрольную сумму **MD5** как шестнадцатиричную строку, вычисленную в представлении **UTF-8** простого литерала или лексической формы **xsd:string**. Шестнадцатиричные цифры должны быть в нижнем регистре.

Примеры:

```
MD5("abc")          "900150983cd24fb0d6963f7d28e17f72"  
MD5("abc"^^xsd:string)  "900150983cd24fb0d6963f7d28e17f72"
```

Обходной путь: нет.

SHA1

Синтаксис:

```
simple literal SHA1 (simple literal arg)  
simple literal SHA1 (xsd:string arg)
```

Возвращает контрольную сумму **SHA1** как шестнадцатиричную строку, вычисленную в представлении **UTF-8** простого литерала или лексической формы **xsd:string**. Шестнадцатиричные цифры должны быть в нижнем регистре.

Примеры:

```
SHA1("abc")          "a9993e364706816aba3e25717850c26c9cd0d89d"  
SHA1("abc"^^xsd:string)  "a9993e364706816aba3e25717850c26c9cd0d89d"
```

Обходной путь: нет.

SHA256

Синтаксис:

```
simple literal SHA256 (simple literal arg)  
simple literal SHA256 (xsd:string arg)
```

Возвращает контрольную сумму **SHA256** как шестнадцатиричную строку, вычисленную в представлении **UTF-8** простого литерала или лексической формы **xsd:string**. Шестнадцатиричные цифры должны быть в нижнем регистре.

Примеры:

```
SHA256("abc")          "ba7816bf8f01cfea414140de5dae2223  
b00361a396177a9cb410ff61f20015ad"  
SHA256("abc"^^xsd:string)  "ba7816bf8f01cfea414140de5dae2223  
b00361a396177a9cb410ff61f20015ad"
```

Обходной путь: нет.

SHA384

Синтаксис:

```
simple literal SHA384 (simple literal arg)
simple literal SHA384 (xsd:string arg)
```

Возвращает контрольную сумму **SHA384** как шестнадцатиричную строку, вычисленную в представлении **UTF-8** простого литерала или лексической формы **xsd:string**. Шестнадцатиричные цифры должны быть в нижнем регистре.

Примеры:

```
SHA384("abc")           "cb00753f45a35e8bb5a03d699ac65007
                        272c32ab0eded1631a8b605a43ff5bed
                        8086072ba1e7cc2358baeca134c825a7"
SHA384("abc"^^xsd:string) "cb00753f45a35e8bb5a03d699ac65007
                        272c32ab0eded1631a8b605a43ff5bed
                        8086072ba1e7cc2358baeca134c825a7"
```

Обходной путь: нет.

SHA512

Синтаксис:

```
simple literal SHA512 (simple literal arg)
simple literal SHA512 (xsd:string arg)
```

Возвращает контрольную сумму **SHA512** как шестнадцатиричную строку, вычисленную в представлении **UTF-8** простого литерала или лексической формы **xsd:string**. Шестнадцатиричные цифры должны быть в нижнем регистре.

Примеры:

```
SHA512("abc")           "ddaf35a193617abacc417349ae204131
                        12e6fa4e89a97ea20a9eeee64b55d39a
                        2192992a274fc1a836ba3c23a3feebbd
                        454d4423643ce80e2a9ac94fa54ca49f"
SHA512("abc"^^xsd:string) "ddaf35a193617abacc417349ae204131
                        12e6fa4e89a97ea20a9eeee64b55d39a
                        2192992a274fc1a836ba3c23a3feebbd
                        454d4423643ce80e2a9ac94fa54ca49f"
```

Обходной путь: нет.

Пути свойств:

^elt (обратный путь)

Пример запроса:

```
{ <mailto:alice@example> ^foaf:mbox ?x }
```

Обходной путь:

```
{ ?x foaf:mbox <mailto:alice@example> }
```

elt1 | elt2 (альтернативный путь свойства)

Пример запроса:

```
{ :book1 dc:title|rdfs:label ?displayString }
```

Эквивалент:

```
{ :book1 <http://purl.org/dc/elements/1.1/title>
  | <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#label> ?displayString }
```

Обходной путь: нет

elt1/elt2 (последовательность)

Найти имена people 2 "foaf:knows" links away.

Пример запроса:

```
{
  ?x foaf:mbox <mailto:alice@example> .
  ?x foaf:knows/foaf:knows/foaf:name ?name .
}
```

Это то же самое, что запрос **SPARQL**:

```
SELECT ?x ?name
{
  ?x foaf:mbox <mailto:alice@example> .
  ?x foaf:knows [ foaf:knows [ foaf:name ?name ]].
}
```

Обходной путь:

```
SELECT ?x ?name
{
  ?x foaf:mbox <mailto:alice@example> .
  ?x foaf:knows ?a1 .
  ?a1 foaf:knows ?a2 .
  ?a2 foaf:name ?name .
}
```

elt1/^^elt2 (обратная последовательность путей)

Найти всех людей, которые знают кого-нибудь, кого знает ?x.

Пример запроса:

```
{
  ?x foaf:knows/^^foaf:knows ?y .
  FILTER(?x != ?y)
}
```

Обходной путь:

```
{
  ?x foaf:knows ?gen1 .
  ?y foaf:knows ?gen1 .
  FILTER(?x != ?y)
}
```

Создание семантической модели

Семантическая модель предоставляет механизм для создания приложений на основе водных ресурсов. Семантическая модель поддерживает интеграцию рабочих данных и связанных приложений предприятия. Пользователи водного хозяйства могут расширить семантическую модель, чтобы задать пользовательские типы активов, экземпляры активов и взаимосвязи между активами.

Понятия, связанные с данным:

“Подготовка среды разработки” на стр. 218

Для подготовки среды разработки необходимо создать и заполнить инфраструктуру. В качестве базовой технологии Информационного центра водопользования вы начинаете с работы с компонентом менеджера моделей и настраиваете семантическую модель, представляющую водную сеть.

Определение типа актива

Пользовательский тип актива задается как онтология OWL. Можно расширить RSM_WorkEquipment, чтобы задать пользовательский тип актива. Можно также задать тип актива в иерархии наследования.

Пример

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:swg="http://SunshineWaterGroup#"
  xml:base="http://SunshineWaterGroup#"
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#Meter">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Meter</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment"/>
    <rdfs:comment>Meter</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#WPM">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Water Pressure Meter</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
    <rdfs:comment>Contained by junctions in pipe network, provide junction
  pressures.</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#TankLevel">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Tank Level</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
    <rdfs:comment>Contained by tanks in pipe network, provide tank level.
  </rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#PRV">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Pressure Reducing Valve</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
    <rdfs:comment>Contained by valves in pipe network, provide valve
  settings.</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#WUM">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Water Usage Meter</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
    <rdfs:comment>Water Usage Meter</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Определение экземпляра актива

Если вы задаете новый экземпляр актива, то метаданные экземпляра модели захватываются в файл RDF.

Пример

В этом примере экземпляр актива задан как RDF. Создается экземпляр пользовательского типа актива, а также создаются другие классы в модели RSM для описания экземпляра актива.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:cim="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#"
  xmlns:swg="http://SunshineWaterGroup#"
  xml:base="http://SunshineWaterGroup#"

  <!--Pressure Reducing Valve Start-->
```

```

<swg:PRV rdf:ID="PRV19">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment rdf:resource="#V19"/>
</swg:PRV>
  <cim:RSM_GeoSpatial rdf:ID="PRV19_Loc">
    <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19-Location</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
    <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19-Location</cim:RSM_UnnamedObject.description>
    <cim:RSM_Location.TypeOfLocation>ISO6709</cim:RSM_Location.TypeOfLocation>
    <cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>POINT(-86.21263432150522 41.69176027662383)
  </cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>
  <cim:RSM_Location.providesLocationOf_PhysicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
</cim:RSM_GeoSpatial>
  <cim:RSM_Measurement rdf:ID="PRV19_STM">
    <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19 Setting</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
    <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19 Setting</cim:RSM_UnnamedObject.description>
    <cim:RSM_Measurement.UOM>PSI</cim:RSM_Measurement.UOM>
    <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
    <cim:RSM_Measurement.Is_Primary_Measurement_Of rdf:resource="#PRV19"/>
    <cim:RSM_Measurement.Type>ValveSetting</cim:RSM_Measurement.Type>
  </cim:RSM_Measurement>
  <cim:RSM_MeasurementValue rdf:ID="PRV19_Setting_Value_MV">
    <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19_Setting_Value</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
    <cim:RSM_UnnamedObject.alias>PRV19_Setting_Value</cim:RSM_UnnamedObject.alias>
    <cim:RSM_MeasurementValue.IsA_Measurement rdf:resource="#PRV19_STM"/>
  </cim:RSM_MeasurementValue>

```

Экземпляр актива в предыдущем примере содержит следующие разделы.

Пространство имен модели

```

<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:cim="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#"
  xmlns:swg="http://SunshineWaterGroup#"
  xml:base="http://SunshineWaterGroup">

```

Экземпляр актива

Примечание: Экземпляр актива использует тип, заданный в OWL типа актива.

```

<swg:PRV rdf:ID="PRV19">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment rdf:resource="#V19"/>
</swg:PRV>

```

Положение актива

```

<cim:RSM_GeoSpatial rdf:ID="PRV19_Loc">
  <cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>POINT(-86.21263432150522 41.69176027662383)
</cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>
  <cim:RSM_Location.providesLocationOf_PhysicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
</cim:RSM_GeoSpatial>

```

Список измерений

```

<cim:RSM_Measurement rdf:ID="PRV19_STM">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19 Setting</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19 Setting</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>PSI</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.Type>ValveSetting</cim:RSM_Measurement.Type>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
  <cim:RSM_Measurement.Is_Primary_Measurement_Of rdf:resource="#PRV19"/>
</cim:RSM_Measurement>

```

У каждого измерения есть значение измерения.

```
<cim:RSM_MeasurementValue rdf:ID="PRV19_Setting_Value_MV">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19_Setting_Value</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.alias>PRV19_Setting_Value</cim:RSM_UnnamedObject.alias>
  <cim:RSM_MeasurementValue.IsA_Measurement rdf:resource="#PRV19_STM"/>
</cim:RSM_MeasurementValue>
```

Примечание: Алиас используется в качестве ключа во входном сообщении показания.

Конфигурирование взаимосвязей соединения

Используйте взаимосвязь соединения, чтобы задать взаимосвязи между активами.

Пример

В этом примере RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment используется, чтобы задать взаимосвязь соединений между двумя активами: клапан (V19) соединен с парой ответвлений (J542 и J546).

```
<swg:Valve rdf:ID="V19">
<cim:RSM_IdentifiedObject.name>V19</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
<cim:RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment rdf:resource="#J542"/>
<cim:RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment rdf:resource="#J546"/>
</swg:Valve>
```

Конфигурирование взаимосвязей содержания

Используйте взаимосвязь содержания, чтобы задать взаимосвязи между активами.

Пример

В этом примере RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment используется, чтобы задать взаимосвязь содержания между двумя активами. Клапан редуктора (PRV19) содержится в клапане (V19).

```
<swg:PRV rdf:ID="PRV19">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment rdf:resource="#V19"/>
</swg:PRV>
```

Конфигурирование основных измерений

Актив может предоставлять несколько измерений, и вы можете указать одно измерение как основное, как это показано в примере.

Пример

```
<cim:RSM_Measurement rdf:ID="PRV19_STM">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19_Setting</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19_Setting</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>PSI</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.Type>ValveSetting</cim:RSM_Measurement.Type>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
  <cim:RSM_Measurement.Is_Primary_Measurement_Of rdf:resource="#PRV19"/>
</cim:RSM_Measurement>
```

Конфигурирование порога измерения

Для измерения можно задать несколько порогов, как это показано в примере в этом разделе.

Пример

Для измерения можно задать несколько порогов. Формат измерения - <начало_диапазона>/<конец_диапазона>:<код_состояния>. Например, 0/10:0 указывает, что состояние измерения - 0 (приемлемо), если значение попадает в диапазон от 0 (включительно) до 10 (исключительно).

```

<cim:RSM_Measurement rdf:ID="PRV19_STM">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>Setting</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19 Setting</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>PSI</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
<cim:RSM_Measurement.Is_Primary_Measurement_Of rdf:resource="#PRV19"/>
  <cim:RSM_Measurement.Type>ValveSetting</cim:RSM_Measurement.Type>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>0/10:0</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>10/20:1</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>20/100:2</cim:RSM_Measurement.Threshold>
</cim:RSM_Measurement>

```

Конфигурирование тайм-аута измерения

Тайм-аут измерения используется, чтобы задать значение тайм-аута для отсутствия показаний измерения. Значение указывается в миллисекундах.

Пример

В этом примере указано, что для PRV19_STM будет задано состояние НЕТ_ПОКАЗАНИЙ (3) через 10 минут (600000 миллисекунд).

```

<cim:RSM_Measurement rdf:ID="PRV19_STM">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>Setting</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19 Setting</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>PSI</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
<cim:RSM_Measurement.Is_Primary_Measurement_Of rdf:resource="#PRV19"/>
  <cim:RSM_Measurement.Type>ValveSetting</cim:RSM_Measurement.Type>
<cim:RSM_Measurement.Timeout>600000</cim:RSM_Measurement.Timeout>
</cim:RSM_Measurement>

```

Конфигурирование взаимосвязей производных значений

При помощи производных значений значение измерения вычисляется на основе другого измерения.

Пример

Чтобы задать взаимосвязь производного значения в элементе RSM_Measurement, используйте RSM_Measurement.DeriveFrom, RSM_Measurement.DeriveCalc, RSM_Measurement.DeriveTimeStyle и RSM_Measurement.DeriveDuration. В этом примере давление воды в атмосферах вычисляется из давления воды в фунтах на квадратный дюйм по формуле $H * 0,68$.

```

<cim:RSM_Measurement rdf:ID="PCP553_M">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>Pressure</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>Pressure of PCP553</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>PSI</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PCP553"/> </cim:RSM_Measurement>
<cim:RSM_Measurement rdf:ID="PCP553_M_ATM">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>Pressure in ATM</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>Pressure of PCP553 in ATM</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>ATM</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PCP553"/>
  <cim:RSM_Measurement.Type>WaterPressureAtm</cim:RSM_Measurement.Type>
  <cim:RSM_Measurement.DeriveFrom rdf:resource="#PCP553_M"/>
  <cim:RSM_Measurement.DeriveCalc>H * 0.68</cim:RSM_Measurement.DeriveCalc>
</cim:RSM_Measurement>

```

Импорт модели

При обновлении экземпляра модели новыми данными актива нужно импортировать обновленный экземпляр модели в менеджер моделей.

Импорт модели с использованием консоли (ИС)

Консоль администрирования ИС наиболее эффективна для меньших семантических моделей.

Об этой задаче

Импортируйте модель при помощи консоли IBM Integrated Information Core administrative console. Используйте консоль для загрузки меньших моделей, содержащих меньше 30000 триад.

Процедура

1. Войдите в IBM Integrated Information Core administrative console по адресу `http://iocapp:9086/iic/console`.
2. Выберите **Менеджер моделей > Онтологии**.
3. Щелкните по **Обзор** и выберите файл OWL.
4. Щелкните по **Загрузить**.
5. Повторите действия для всех дополнительных файлов OWL.
6. Выберите **Менеджер моделей > Загрузка**.
7. Щелкните по **Обзор** и выберите файл RDF.
8. Щелкните по **Загрузить**.
9. Повторите действия для всех дополнительных файлов RDF.
10. Щелкните по **Менеджер моделей > Графики**, чтобы посмотреть загруженные модели.

Импорт модели из командной строки (ИС)

Можно импортировать семантическую модель ИС из командной строки. Используйте параметр командной строки, чтобы импортировать модель, если это большая модель.

Об этой задаче

Можно импортировать модель, используя сценарий `iicmodelloader.sh`, который находится на сервере data server в `/datahome/db2inst2/sqllib/rdf/bin` или на сервере application server в `/opt/IBM/DB2/rdf/bin`. Используйте сценарий для загрузки больших моделей. Рекомендуется использовать сценарий на сервере data server.

Процедура

1. Войдите в систему data server.
2. Введите команду `./iicmodelloader.sh ${modelfile} ${dbusername} ${dbpassword}`. Например:
`./iicmodelloader.sh ~/models/sunshine_pipe.xml dbadmin dbadminpass`

Импорт модели (Jena)

Если вы сконфигурировали систему для использования Apache Jena в качестве менеджера моделей, то выполните следующие действия, чтобы загрузить онтологии и экземпляры RDF.

Об этой задаче

Выберите импорт модели Jena, как это описано в процедуре.

Процедура

1. Войдите на application server и перейдите в папку `/opt/IBM/water/jena`.
2. Импортируйте файлы OWL: `./importModel.sh <owl>`
3. Импортируйте файлы RDF: `./importModel.sh <rdf>`
4. Запустите создание, чтобы обогатить модель: `./inference.sh`

Пример

```
root@ioc16-app jena]# pwd
/opt/IBM/water/jena
[root@ioc16-app jena]# ./importModel.sh ../sunshine/model/sunshine_pipeline_type.owl
```

```

Triples = 20
[root@ioc16-app jena]# ./importModel.sh ../sunshine/model/sunshine_meter_type.owl
Triples = 24
[root@ioc16-app jena]# ./importModel.sh ../sunshine/model/sunshine_pipeline_instances.rdf
Triples = 946
[root@ioc16-app jena]# ./importModel.sh ../sunshine/model/sunshine_meter_instances.rdf
Triples = 574
[root@ioc16-app jena]# ./inference.sh

Success
Update succeeded
[root@ioc16-app jena]#
```

Создание настроенного решения

Можно выполнить дополнительные действия для создания настроенного решения, используя поставляемый пример решения Sunshine Water.

Процедура

1. Войдите на application server и перейдите в папку /opt/IBM/water/apps
2. Введите команду ./createSolution.sh <url> <имя_пользователя> <пароль> <Id_решения> <имя_решения> <описание_решения>

Пример

```

[root@ioc16-app apps]# ./createSolution.sh https://localhost:10029 wpsadmin
<password> Sunshine "Sunshine Water Group" "Sunshine Water Group"
```

Синхронизация модели с базой данных

Импортированную модель нужно синхронизировать с базой данных. В этом разделе рассказано, как синхронизировать модель с базой данных.

Процедура

1. Войдите на application server и перейдите в папку /opt/IBM/water/apps.
2. Введите команду ./syncModelToDB.sh <ID_решения> <префикс>.

Пример

```

[root@ioc16-app apps]# ./syncModelToDB.sh
Usage: syncModelToDB.sh <SolutionID> <PREFIX>
Example: syncModelToDB.sh Sunshine http://cityName#
[root@ioc16-app apps]# pwd
/opt/IBM/water/apps
[root@ioc16-app apps]# ./syncModelToDB.sh Sunshine http://SunshineWaterGroup#
```

Задачи, связанные с данной:

“Перенастройка данных из IBM Intelligent Operations for Water V1.5 в V1.6” на стр. 17
IBM Intelligent Operations for Water содержит сценарии для перенастройки данных. Используйте инструмент перенастройки базы данных и инструмент SyncModelToDB для перенастройки данных из IBM Intelligent Operations for Water версии 1.5 в версию 1.6. Приложение обращается к данным в таблицах базы данных актива Информационный центр водопользования.

Повторное создание склада RDF

Если по какой-то причине использование склада RDF DB2 стало невозможным, то вы можете использовать сценарии, расположенные на сервере данных, чтобы заново создать склад RDF.

Прежде чем начать

Используйте сценарий, расположенный на сервере данных в каталоге /datahome/db2inst2/, чтобы заново создать склад RDF DB2, если склад оказался поврежден.

Процедура

1. Остановите кластер IICSvcs в консоли администрирования WebSphere Application Server на сервере приложений.
2. Войдите на data server как пользователь db2inst2:

```
su - db2inst2
```
3. Запустите `iic_db_cleanup.sh`.
4. Запустите `db2store_clean.sh`. Если на этом шаге не удалось удалить базу данных IICRDFDB, то введите следующую команду как пользователь db2inst2, чтобы открыть список приложений, подключенных в настоящий момент к базе данных:

```
db2 list applications | grep -i IICRDFDB
```

Если есть активные дескрипторы приложений, то закройте их, как это показано ниже (Например, если команда показала дескрипторы 12345 и 23456):

```
db2 "force application (12345, 23456)"
```

Теперь можно удалить базу данных:

```
db2 drop database iicrdfdb
```

После этого переходите к шагу 5.
5. Запустите `create_db2_store.sh`.
6. Запустите кластер IICSvcs в консоли администрирования WebSphere Application Server на сервере приложений.
7. Откройте IBM Integrated Information Core administrative console (обновите представление, если она уже открыта в браузере): `http://<хост_приложения>:9086/iic/console`.
8. Загрузите онтологии, как это описано выше.
9. Загрузите модели, как это описано выше.

Настройка измерений

Можно настроить измерения, изменив таблицы в базе данных или используя функции интерфейса администрирования.

Процедура

1. Войдите в систему data server.
2. Откройте базу данных WIHDB.
3. Измените таблицу CFG.MEASUREMENT_THRESHOLD, чтобы задать пороги измерений.
4. Измените таблицу CFG.MEASUREMENT_TIMEOUT, чтобы задать тайм-ауты измерений.

Пример

Конфигурирование производных измерений

Можно настроить производные измерения, изменив таблицы в базе данных или используя функции интерфейса администрирования.

Процедура

1. Войдите в систему data server.
2. Откройте базу данных WIHDB.
3. Измените таблицу CFG.MEASUREMENT_DERIVED_CALC, чтобы задать вычисления производных измерений.

Пример

Свойства стандартных производных значений и производных значений на основе времени описаны в следующих таблицах.

Таблица 6. Свойства стандартных производных значений

Свойство	Описание
YEAR	Суммирует показания измерений с начала года, давая кумулятивное значение. В начале каждого года показания сбрасываются до 0.
MONTH	Суммирует показания измерений с начала месяца, давая кумулятивное значение. В начале каждого месяца показания сбрасываются до 0.
DAY_OF_YEAR	Суммирует показания измерений с начала дня, давая кумулятивное значение. В начале каждого дня показания сбрасываются до 0.
WEEK_OF_YEAR	Суммирует показания измерений с начала недели, давая кумулятивное значение. В начале каждой недели показания сбрасываются до 0.
Формула JavaScript с дополнительными заменителями	Н: Вместо этого заменителя в формулу подставляется показание первоначального измерения. Т: Вместо этого заменителя в формулу подставляется время (в секундах), прошедшее после последнего получения показания первоначального измерения. Например: <code>if (T < 0) {H/288} else {H/(86400/T)}</code>

Таблица 7. Свойства производных значений на основе времени

Свойство	Описание
AVG	Усредняет показания измерений за промежуток времени.
SUM	Суммирует показания измерений за промежуток времени.
MIN	Получает минимальное показание измерения за промежуток времени.
MAX	Получает максимальное показание измерения за промежуток времени. Пример допустимой комбинированной формулы, использующей эти опции: $(MAX - MIN) * 100 / MAX$
DURATION	Число секунд. AVT/SUM/MIN/MAX вычисляются от времени начала - продолжительность до времени начала. Значение времени начала зависит от параметра TIMESTYLE.
TIMESTYLE	CURRENT Время начала, используемое в DURATION - это текущее время показания. NATURAL Время начала, используемое в DURATION - это время окончания суток (24:00:00).

Определение ключевых измерений

Можно задать ключевое измерение, изменив таблиц экзemplяров актива в базе данных или используя функции интерфейса администрирования.

Процедура

1. Войдите в систему data server.
2. Откройте базу данных WIHDB.
3. Измените таблицу CFG.ASSET_INST, чтобы задать ключевое измерение.

Настройка импорта данных и рабочего хранилища

При помощи IBM Intelligent Operations for Water можно создать настроенный план консолидации данных для сбора и согласования данных из нескольких источников. В этом разделе рассказано, как настроить заполнение данными.

IBM Intelligent Operations for Water использует компоненты связующего программного обеспечения, предоставляемые IBM Intelligent Operations Center, для управления потоками данных из внешних систем и обработки этих потоков. IBM Intelligent Operations for Water работает с данными, которые извлекаются из различных источников (например, системы датчиков, системы счетчиков или системы управления активами предприятия). Извлеченные данные преобразуются с использованием WebSphere Message Broker, а затем загружаются в рабочие склады данных для использования IBM Intelligent Operations for Water.

Компоненты промежуточного программного обеспечения принимают каналы данных CSV. Используя канал данных CSV, IBM Intelligent Operations for Water генерирует модель RDF, которая импортируется в менеджер моделей. Экземпляр модели расширяем, и описывает водную сеть, активы, точки соединения и географические положения. При помощи WebSphere Message Broker можно создать расписание для соединения с хронологическими системами SCADA.

Конфигурирование эмулятора

Для вставки данных нужно сконфигурировать свойства эмулятора.

Процедура

1. Войдите на application server и перейдите в папку /opt/IBM/water/apps/simulator/simulator.properties
2. Убедитесь, что следующие записи правильно сконфигурированы для вашей среды.

```
solution.id=Sunshine  
model.id=SunshineWaterGroup
```

Создание примера сообщения показания

В этом разделе описан формат примера входящего сообщения показания.

Процедура

Создайте входящее сообщение CSV в следующем формате:

```
<Alias>,<Value>,<Timestamp>  
<Alias>,<Value>,<Timestamp>  
<Alias>,<Value>,<Timestamp>  
<Alias>,<Value>,<Timestamp>
```

Пример

```
PRV19_Setting_Value,40.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00  
PRV24_Setting_Value,100.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00  
PRV18_Setting_Value,40.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00  
PRV23_Setting_Value,50.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00  
PRV9_Setting_Value,50.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00  
Pressure_Value_PCP604_MV,21.75,2013-10-02T14:30:01.0+08:00  
Pressure_Value_PCP604_MV,22.33,2013-10-02T15:30:01.0+08:00  
Pressure_Value_PCP604_MV,22.89,2013-10-02T16:30:01.0+08:00  
Pressure_Value_PCP604_MV,23.29,2013-10-02T17:30:01.0+08:00  
Pressure_Value_PCP604_MV,24.88,2013-10-02T18:30:01.0+08:00
```

```
Pressure_Value_PCP604_MV,25.15,2013-10-02T19:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,29.68,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,30.39,2013-10-02T15:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,30.68,2013-10-02T16:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,31.08,2013-10-02T17:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,31.43,2013-10-02T18:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,31.79,2013-10-02T19:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.02,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.11,2013-10-02T15:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.35,2013-10-02T16:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.45,2013-10-02T17:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.61,2013-10-02T18:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.89,2013-10-02T19:30:01.0+08:00
Tank_Level_Value_TANK2_MV,200,2013-10-02T12:11:01.234+08:00
Tank_Level_Value_TANK4_MV,1000,2013-10-02T12:11:01.234+08:00
Tank_Level_Value_TANK5_MV,500,2013-10-02T12:11:01.234+08:00
```

Отправка сообщения показания

Чтобы отправить сообщение показания, поместите сообщение в папку, которая используется эмулятором для входящих сообщений.

Процедура

1. Скопируйте файл CSV в папку /opt/IBM/water/apps/simulator/incoming.

```
[root@ioc16-app simulator]# pwd
/opt/IBM/water/apps/simulator
[root@ioc16-app simulator]# ./run_simulator.sh
Start to monitor the directory /opt/IBM/water/apps/simulator/incoming
```

```
[root@ioc16-app simulator]#
```

2. Введите команду ./run_simulator.sh, чтобы отправить сообщение.

```
[root@ioc16-app simulator]# nohup ./run_simulator.sh &
[1] 17409
[root@ioc16-app simulator]# nohup: ignoring input and appending output to `nohup.out'
```

```
[root@ioc16-app simulator]#
```

Настройка эффективности

Можно настроить показатели эффективности в IBM Intelligent Operations for Water в соответствии с требованиями исполнителей и руководителей. Задавая и реализуя ключевые показатели эффективности (КПЭ) для конкретного пользователя, вы можете задать соглашения об уровне услуг и ключевые измерения в соответствии с требованиями вашей организации и основных заинтересованных сторон к эффективности.

Настройка эффективности включает в себя работу с IBM Intelligent Operations Center для построения и внедрения настроенных КПЭ, который используются в IBM Intelligent Operations for Water. Вы должны быть знакомы со следующими задачами:

Конфигурирование события CAP КПЭ

Перед тем, как задать или изменить КПЭ, вы должны представлять себе оповещение Common Alerting Protocol (CAP), на котором основан КПЭ. Например, если вы задаете КПЭ для отслеживания состояния датчиков давления воды, то вы должны знать отслеживаемые элементы CAP (имя датчика воды, время показания, состояние показания, значение показания).

Создание модели КПЭ

После того, как вы знаете, что такое оповещение Common Alerting Protocol (CAP), и назначение КПЭ, вы можете приступить к моделированию КПЭ при помощи доступного инструментария.

Создание политики КПЭ

Политика КПЭ задает, когда инициализируется обработка КПЭ, когда выполняется объединение данных и когда события CAP КПЭ создаются и отправляются в IBM Intelligent Operations Center.

Этот раздел содержит рекомендации по созданию и внедрению настроенных КПЭ с использованием примеров, поставляемых с IBM Intelligent Operations for Water.

Задачи, связанные с данной:

“Конфигурирование данных источника для фильтрации событий” на стр. 9

Для событий требуются данные источника. После установки доступны демонстрационные данные, но эти данные нужно сделать доступными для сервера базы данных и использовать функции администрирования решения водного хозяйства для конфигурирования источников данных, чтобы эти данные были показаны в интерфейсе.

Информация, связанная с данной:

Конфигурирование КПЭ в IBM Intelligent Operations Center

Создание и интеграция КПЭ в IBM Intelligent Operations Center

Конфигурирование стандартных рабочих процедур в IBM Intelligent Operations Center

Конфигурирование источника данных IBM Intelligent Operations Center

Подписка на сообщения показаний

После того, как сообщение показания обработано, оно отправляется в раздел `water/reading/topic` в менеджере очередей.

Процедура

1. Запустите IBM WebSphere MQ Explorer и найдите менеджер очередей *WIH.MB.QM*
2. Войдите в систему analytics server.
3. Введите команду

```
[root@ioc16-ana bin]# cd /opt/mqm/bin
[root@ioc16-ana bin]# ./MQExplorer
```
4. Создайте раздел со строкой раздела `water/reading/topic`.
5. Создать очередь назначения.
6. Подпишите раздел на очередь назначения.

Пример

Time: 23:46:15

Topic String: water/reading/topic

Message: <ns2:WIHRealTimeReading xmlns:ns2="http://www.ibm.com/iss/iow/wih">

```
<record>
<SolutionID>Sunshine</SolutionID>
<ModelID>SunshineWaterGroup</ModelID>
<ReadingAlias>PRV19_Setting_Value</ReadingAlias>
<ReadingValue>41.0</ReadingValue><ReadingTime>2013-10-03T14:30:01.000+08:00</ReadingTime>
<MeasurementID>15</MeasurementID>
<Asset>PRV19</Asset>
<AssetType>PRV</AssetType>
<Measurement>PRV19_STM</Measurement>
<MeasurementType>ValveSetting</MeasurementType>
</record>
<record>
<SolutionID>Sunshine</SolutionID>
<ModelID>SunshineWaterGroup</ModelID>
<ReadingAlias>PRV24_Setting_Value</ReadingAlias>
<ReadingValue>2604.5404291418613</ReadingValue>
<ReadingTime>2013-10-03T14:30:01.000+08:00</ReadingTime>
<MeasurementID>14</MeasurementID>
<Asset>PRV24</Asset>
<AssetType>PRV</AssetType>
<Measurement>PRV24_STM</Measurement>
<MeasurementType>ValveSetting</MeasurementType>
</record>
<record>
<SolutionID>Sunshine</SolutionID>
```

```
<ModelID>SunshineWaterGroup</ModelID>
<ReadingAlias>PRV18_Setting_Value</ReadingAlias>
<ReadingValue>2604.5404291418613</ReadingValue>
<ReadingTime>2013-10-03T14:30:01.000+08:00</ReadingTime>
<MeasurementID>19</MeasurementID>
<Asset>PRV18</Asset>
<AssetType>PRV</AssetType>
<Measurement>PRV18_STM</Measurement>
<MeasurementType>ValveSetting</MeasurementType>
</record>
</ns2:WIHRealTimeReading>
```

Создание потока сообщений для обработки подписки

В этом разделе рассказано, как создать поток сообщений для обработки подписки.

Процедура

1. Создайте приложение WebSphere Message Broker.
2. Создайте в приложении WebSphere Message Broker поток сообщений.
3. Откройте поток и поместите в поток входной узел WebSphere MQ. Узел WebSphere MQ используется для получения сообщений от клиентов, подключенных к приложению WebSphere Message Broker.
4. Задайте имя очереди для узла.
5. Поместите в поток узел вычислений Extended Structured Query Language (ESQL) или Java.
6. Включите бизнес-коды в узлы для обработки сообщений. Воспользуйтесь одной из следующих опций.
 - Сохранить обработанное сообщение непосредственно в базе данных, без выходных результатов.
 - Отправить обработанное сообщение в другую очередь или опубликовать сообщение в разделе.

Создание источника данных для инициализации обработки

При помощи функций администрирования решения IBM Intelligent Operations Center можно создать источник данных и инициализировать обработку и настройку событий, ключевых показателей эффективности и стандартных рабочих процедур.

Процедура

Чтобы открыть инструменты конфигурирования источников данных, событий, ключевых показателей эффективности и стандартных рабочих процедур, щелкните по **Администрирование > Администрирование решения > Инструменты конфигурирования**.

Настройка пользовательского интерфейса

Вы можете настроить некоторые аспекты интерфейса пользователя согласно вашим требованиям. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет развитые механизмы расширения интерфейса. При помощи функций IBM Intelligent Operations Center можно сконфигурировать панель фильтра, панель контента и панель поддержки контента.

Понятия, связанные с данным:

“Урок 5 - Конфигурирование панелей в интерфейсе пользователя” на стр. 211

В этом разделе рассказано, как сконфигурировать панели в интерфейсе пользователя.

Задачи, связанные с данной:

“Конфигурирование панели фильтра” на стр. 212

Выполните действия из этого примера, чтобы добавить окно в filter panel.

“Конфигурирование панели контента” на стр. 213

Выполните действия из этого примера, чтобы сконфигурировать content panel.

“Конфигурирование панели детализации” на стр. 214

Выполните действия из этого примера, чтобы сконфигурировать панель детализации.

“Конфигурирование поддерживающей панели” на стр. 215

Выполните действия из этого примера, чтобы сконфигурировать панель поддержки контента.

Глава 7. Уроки

Этот раздел содержит несколько уроков, в которых используются примеры приложений, поставляемые с IBM Intelligent Operations for Water. Эти уроки познакомят вас с IBM Intelligent Operations for Water и с процессом создания интегрированных приложений.

Примеры приложений предоставляют моделируемую среду, с помощью которой вы можете разрабатывать приложения в IBM Intelligent Operations for Water. При установке IBM Intelligent Operations for Water примеры приложения загружаются в каталог `/opt/IBM/water/sunshine/samples` на сервере приложений.

Работа с примерами приложений

Для упрощения внедрения настроенных веб-приложений в IBM Intelligent Operations for Water предоставляются примеры проектов, исходного кода и служб. Для упрощения внедрения предоставляются следующие примеры:

- Пример пользовательской семантической модели для импорта на сервер модели. Сюда входят примеры файлов OWL и RDF для типов и экземпляров трубопроводов и счетчиков.
- Пример проекта Cognos для внедрения отчетов.
- Пример проекта WebSphere Message Broker.
- Пример исходного кода приложения.

Примеры приложений широко используются для обмена информацией о процессе разработки приложений IBM Intelligent Operations for Water.

Урок 1 - Заполнение инфраструктуры

Решение IBM Intelligent Operations for Water предоставляет опции расширения, которые можно использовать для настройки данных, видимых пользователю. В менеджере моделей можно указать, какие инфраструктура, активы, измерения и значения представлены в интерфейсе, и задать, как эти данные интегрируются с компонентами в решении. В этом уроке основное внимание уделено ознакомлению с настройкой и расширениями модели.

Посредством расширения семантической модели IBM Intelligent Operations for Water вы можете создать настроенную модель в соответствии с вашими требованиями. Используйте этот урок, чтобы узнать, как заполнить инфраструктуру для настройки семантической модели.

Создание семантической модели

Первый шаг в заполнении инфраструктуры - создание семантической модели.

Определение типа актива счетчика

Тип актива счетчика задается в онтологии OWL. На этом шаге вы можете настроить пример, предоставленный для вашего внедрения.

Пример кода содержит примеры определений типа актива (выделены полужирным шрифтом) для группы Sunshine Water Group, которые вы можете настроить для своего внедрения. Вы можете расширить ресурс RSM_WorkEquipment (например, чтобы задать настроенный тип актива).

Важное замечание: Для каждого заказчика создается уникальное пространство имен. Убедитесь, что пространство имен уникально и что для всех моделей для заказчика используется одно и то же пространство.

```

<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:swg="http://SunshineWaterGroup#"
  xml:base="http://SunshineWaterGroup">
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#Meter">
<rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
  <rdfs:label xml:lang="en">Meter</rdfs:label>
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment"/>

<rdfs:comment>Meter</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#WPM">
  <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
  <rdfs:label xml:lang="en">Water Pressure Meter</rdfs:label>
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
<rdfs:comment>Contained by junctions in pipe network, provide junction pressures.</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#TankLevel">
  <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
  <rdfs:label xml:lang="en">Tank Level</rdfs:label>
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
<rdfs:comment>Contained by tanks in pipe network, provide tank level.</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#PRV">
  <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
  <rdfs:label xml:lang="en">Pressure Reducing Valve</rdfs:label>
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
<rdfs:comment>Contained by valves in pipe network, provide valve settings.</rdfs:comment>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#WUM">
  <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
  <rdfs:label xml:lang="en">Water Usage Meter</rdfs:label>
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#Meter"/>
<rdfs:comment>Water Usage Meter</rdfs:comment>
  </rdf:Description>

</rdf:RDF>

```

Определение экземпляра актива счетчика

Каждое определение экземпляра актива счетчика состоит из 4 частей: базовая, геопространственная, измерения, и значения измерений.

Дополнительный пример определения экземпляра актива счетчика смотрите в файле `sunshine_meter_instances.rdf`

Базовая информация - это тип актива, ID актива и имя актива.

```

<!--Pressure Reducing Valve Start-->
  <swg:PRV rdf:ID="PRV19">
  <cim:RSM_Identifier.name>PRV19</cim:RSM_Identifier.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_WorkEquipment.ContainedBy_Equipment rdf:resource="#V19"/>
</swg:PRV>

```

Геопространственная информация - это положение актива.

```

<cim:RSM_GeoSpatial rdf:ID="PRV19_Loc">
  <cim:RSM_Identifier.name>PRV19-Location</cim:RSM_Identifier.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19-Location</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>POINT(-86.21263432150522 41.69176027662383)
</cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>
  <cim:RSM_Location.providesLocationOf_PhysicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
</cim:RSM_GeoSpatial>

```

В информации об измерении указано, представляет ли собой это измерение ключевое измерение, а также указаны тип измерения, порог измерения, тайм-аут показаний измерения и информация о производных значениях.

```
<cim:RSM_Measurement rdf:ID="PRV19_STM">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>Setting</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>PRV19 Setting
</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>PSI</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#PRV19"/>
  <cim:RSM_Measurement.Is_Primary_Measurement_Of rdf:resource="#PRV19"/>
  <cim:RSM_Measurement.Type>ValveSetting</cim:RSM_Measurement.Type>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>0/10:0</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>10/20:1</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>20/100:2</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.Timeout>600000</cim:RSM_Measurement.Timeout>
</cim:RSM_Measurement>
```

Пример почасового измерения минимального уровня в резервуаре:

```
<cim:RSM_Measurement rdf:ID="HITL_T2_M">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>Hourly MIN Tank Level</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.description>Hourly MIN Tank Level of
TANK2</cim:RSM_UnnamedObject.description>
  <cim:RSM_Measurement.UOM>FEET</cim:RSM_Measurement.UOM>
  <cim:RSM_Measurement.associatedTo_physicalEntity rdf:resource="#TANK2"/>
  <cim:RSM_Measurement.Is_Primary_Measurement_Of rdf:resource="#TANK2"/>
  <cim:RSM_Measurement.Type>TankLevel</cim:RSM_Measurement.Type>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>0/10:0</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>10/20:1</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.Threshold>20/100:2</cim:RSM_Measurement.Threshold>
  <cim:RSM_Measurement.DeriveFrom rdf:resource="#TL_T2_M"/>
  <cim:RSM_Measurement.DeriveCalc>MIN</cim:RSM_Measurement.DeriveCalc>
  <cim:RSM_Measurement.DeriveTimeStyle>NATURAL</cim:RSM_Measurement.DeriveTimeStyle>
  <cim:RSM_Measurement.DeriveDuration>3600</cim:RSM_Measurement.DeriveDuration>
</cim:RSM_Measurement>
```

В информации о значениях измерений содержится алиас значения измерения и значение каждого измерения. Алиас значения измерения должен быть уникальным в текущей модели.

```
<cim:RSM_MeasurementValue rdf:ID="PRV19_Setting_Value_MV">
  <cim:RSM_IdentifiedObject.name>PRV19_Setting_Value</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
  <cim:RSM_UnnamedObject.alias>PRV19_Setting_Value</cim:RSM_UnnamedObject.alias>
  <cim:RSM_MeasurementValue.IsA_Measurement rdf:resource="#PRV19_STM"/>
</cim:RSM_MeasurementValue>
```

Определение типа актива трубопровода

Пользователь может задать типы актива трубопровода так же, как типы актива счетчика.

```
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:owl="http://www.w3.org/2002/07/owl#" xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
xml:base="http://SunshineWaterGroup">
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#PipeNetwork">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">PipeNetwork</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://iec.ch/TC57/CIM-generic#RSM_WorkEquipment"/>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#Pipe">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Pipe</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#PipeNetwork"/>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#Junction">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Junction</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#PipeNetwork"/>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#Reservoir">
```

```

    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Reservoir</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#PipeNetwork"/>
<rdfs:comment>Reservoir</rdfs:comment> </rdf:Description>
    <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#Valve">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Valve</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#PipeNetwork"/>
<rdfs:comment>Valve</rdfs:comment> </rdf:Description>
    <rdf:Description rdf:about="http://SunshineWaterGroup#Tank">
    <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2002/07/owl#Class"/>
    <rdfs:label xml:lang="en">Tank</rdfs:label>
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://SunshineWaterGroup#PipeNetwork"/>
<rdfs:comment>Tank</rdfs:comment>
    </rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

Определение экземпляра актива трубопровода

В определении экземпляра актива трубопровода вы задаете геопространственную информацию и информацию о соединении для каждого актива трубопровода.

Важное замечание: Активы счетчика и трубопровода похожи. У обоих есть имя, ID и геопространственная информация. Существенное различие заключается в том, что у активов счетчиков есть измерения, значения измерений и связанная конфигурация измерений.

Пример определения ответвления

```

<!-- a Junction segment - START -->
<swg:Junction rdf:ID="J547">
<cim:RSM_IdentifiedObject.name>J547</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
<cim:RSM_PhysicalEntity.TypeOfPhysicalEntity>WorkEquipment</cim:RSM_PhysicalEntity.TypeOfPhysicalEntity>
<cim:RSM_WorkEquipment.TypeOfEquipment>Junction</cim:RSM_WorkEquipment.TypeOfEquipment>
<cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel>1</cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel>
</swg:Junction>
<cim:RSM_GeoSpatial rdf:ID="J54710C">
<cim:RSM_IdentifiedObject.name>J54710C</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
<cim:RSM_UnnamedObject.description>J54710C</cim:RSM_UnnamedObject.description>
<cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>POINT(-86.21177328555342 41.69814473321164)
</cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>
<cim:RSM_Location.providesLocationOf_PhysicalEntity rdf:resource="#J547"/>
</cim:RSM_GeoSpatial>
<!-- a Junction segment - END -->

```

Пример определения трубопровода:

```

<!-- a Pipe segment - START -->
<swg:Pipe rdf:ID="Pipe1">
<cim:RSM_IdentifiedObject.name>Pipe1</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
<cim:RSM_PhysicalEntity.TypeOfPhysicalEntity>WorkEquipment</cim:RSM_PhysicalEntity.TypeOfPhysicalEntity>
<cim:RSM_WorkEquipment.TypeOfEquipment>Pipe</cim:RSM_WorkEquipment.TypeOfEquipment>
<cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel>1</cim:RSM_WorkEquipment.EquipmentLevel>
<cim:RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment rdf:resource="#J541"/>
<cim:RSM_WorkEquipment.connects_WorkEquipment rdf:resource="#J540"/>
</swg:Pipe>
<cim:RSM_GeoSpatial rdf:ID="Pipe110C">
<cim:RSM_IdentifiedObject.name>Pipe110C</cim:RSM_IdentifiedObject.name>
<cim:RSM_UnnamedObject.description>Pipe110C</cim:RSM_UnnamedObject.description>
<cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>LINESTRING(-86.20972325405445 41.69817547842112,-86.20680681538411
41.69830054220117)</cim:RSM_GeoSpatial.InternalLocation>
<cim:RSM_Location.providesLocationOf_PhysicalEntity rdf:resource="#Pipe1" />
</cim:RSM_GeoSpatial>
<!-- a Pipe segment - END -->

```

Импорт семантической модели

После изменения онтологии или модели их нужно импортировать с помощью одной из опций, описанных в этом разделе.

Систему можно сконфигурировать для использования в качестве менеджера моделей Apache Jena или для использования менеджера моделей ПС.

Импорт семантической модели (ПС)

Можно импортировать семантическую модель ПС из командной строки или при помощи консоли администрирования. Используйте параметр командной строки, чтобы импортировать модель, если это большая модель. Консоль администрирования ПС наиболее эффективна для меньших семантических моделей.

Об этой задаче

Для импорта семантической модели (ПС) при помощи консоли администрирования выполните следующие действия. В этом разделе также описаны опции командной строки.

Процедура

1. Войдите в консоль администрирования: `http://iocapp:9086/iic/console`.
2. Выберите **Менеджер моделей > Онтологии**.
3. Щелкните по **Обзор** и выберите файл OWL.
4. Щелкните по **Загрузить**.
5. Повторите действия для всех дополнительных файлов OWL.
6. Щелкните по **Менеджер моделей > Онтологии**, чтобы посмотреть загруженные файлы OWL.
sunshine_pipeline_type.owl
sunshine_meter_type.owl
7. Выберите **Менеджер моделей > Загрузка**.
8. Щелкните по **Обзор** и выберите файл RDF.
9. Щелкните по **Загрузить**.
10. Повторите действия для всех дополнительных файлов RDF.
11. Щелкните по **Менеджер моделей > Графики**, чтобы посмотреть загруженные модели.
`http://cityName`
`http://SunshineWaterGroup`

Импорт семантической модели из командной строки:

Об этой задаче

Используйте сценарий `iicmodelloader.sh` на сервере данных (`/datahome/db2inst2/sqllib/rdf/bin`) или на сервере приложений (`/opt/IBM/DB2/rdf/bin`). Используйте сценарий для загрузки больших моделей. Рекомендуется использовать сценарий на сервере данных.

Процедура

1. Войдите на сервер данных.
2. Введите команду `./iicmodelloader.sh ${modelfile} ${dbusername} ${dbpassword}`.
`./iicmodelloader.sh ~/models/sunshine_pipe.xml dbadmin dbadminpass`
3. Обновите кэш запросов сервера моделей. Запустите на сервере приложений сценарий `/opt/IBM/water/modelServer/scripts/clearcache.sh`

Пример

Импорт OWL

```
/opt/IBM/water/modelServer/scripts/modelserver.sh owlload
/opt/IBM/water/sunshine/model/sunshine_pipeline_type.owl
/opt/IBM/water/modelServer/scripts/modelserver.sh owlload
/opt/IBM/water/sunshine/model/sunshine_meter_type.owl
```

Импорт RDF

```
cd /opt/IBM/DB2/rdf/bin
./iicmodelloader.sh /opt/IBM/water/sunshine/model
/sunshine_pipeline_instances.rdf $DB_INSTANCE_USER $DB2_PASSWORD
./iicmodelloader.sh /opt/IBM/water/sunshine/model
/sunshine_meter_instances.rdf $DB_INSTANCE_USER $DB2_PASSWORD
```

Импорт семантической модели (Jena)

Если вы сконфигурировали систему для использования Apache Jena в качестве менеджера моделей, то выполните следующие действия, чтобы загрузить онтологии и экземпляры RDF.

Процедура

1. Войдите на сервер приложений и перейдите в папку `/opt/IBM/water/jena`.
2. Импортируйте файлы OWL: `./importModel.sh <owl>`
3. Импортируйте файлы RDF: `./importModel.sh <файл_rdf>`
4. Запустите создание, чтобы обогатить модель: `./inference.sh`

Пример

```
/opt/IBM/water/jena/importModel.sh /opt/IBM/water/sunshine
/model/sunshine_pipeline_type.owl
/opt/IBM/water/jena/importModel.sh /opt/IBM/water/sunshine
/model/sunshine_meter_type.owl
/opt/IBM/water/jena/importModel.sh /opt/IBM/water/sunshine
/model/sunshine_pipeline_instances.rdf
/opt/IBM/water/jena/importModel.sh /opt/IBM/water/sunshine
/model/sunshine_meter_instances.rdf
```

Создание пользовательского приложения решения

Для создания приложения решения можно использовать опции администрирования решения. Созданное приложение содержит приложение IBM Intelligent Operations for Water в качестве приложения по умолчанию, и вы можете настроить пример, чтобы изменить страницы и группы пользователей, а затем сконфигурировать приложение IBM Intelligent Operations for Water для показа на этих страницах.

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Управление приложениями**.
4. Щелкните по **Создать**.
5. В окне **Создать приложение решения** задайте информацию о решении:
 - В поле **ID** введите идентификатор для приложения решения *Sunshine*.
 - В поле **Имя** введите имя приложения решения: *Водное хозяйство*.
 - В поле **Описание** введите описание приложения решения: *Решение Sunshine*.

Синхронизация модели с базой данных

После создания приложения решения вы можете синхронизировать модель с базой данных WINDB.

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Выберите вкладку **Модель**.

6. В окне **Создать модель** введите префикс `http://SunshineWaterGroup#` для новой модели.
7. Щелкните по **Сохранить**.
8. Выберите модель в списке опций.
9. На вкладке **Основные** выберите **Синхронизировать сейчас**.

Можно также синхронизировать модель с базой данных в командной строке.

1. Войдите в систему application server.
2. Перейдите в папку `/opt/IBM/water/apps`.
3. Введите команду `./syncModelToDB.sh Sunshine http://SunshineWaterGroup#`

Конфигурирование показаний и измерений

После синхронизации модели с базой WINDB вы можете сконфигурировать пороги показаний, тайм-аут показаний, ключевые измерения и производные значения для измерений. Эти измерения нужно синхронизировать с базой данных.

Чтобы сконфигурировать показания и измерения, выберите тип актива, сконфигурируйте экземпляры актива, выберите измерения и синхронизируйте показания и измерения с базой данных. Выполните следующие задачи, используя пример модели `SunshineWaterGroup`.

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Выберите вкладку **Экземпляры актива**.
7. В окне **Выбрать тип актива** выберите в выпадающем меню `SunshineWaterGroup`.
8. Выберите экземпляр актива для конфигурирования.
9. Выберите измерение для конфигурирования. Щелкните по вкладке, чтобы задать пороги измерения, ключевые измерения, тайм-аут Нет показаний, и конфигурацию производных значений.

Сконфигурировать показания и измерения можно также в базе данных.

1. Войдите в систему data server.
2. Откройте базу данных WINDB.
3. Измените таблицу `WIN.MEASUREMENT_THRESHOLD`, чтобы задать пороги измерений.
4. Измените таблицу `WIN.MEASUREMENT_TIMEOUT`, чтобы задать тайм-ауты Нет показаний.
5. Измените таблицу `WIN.MEASUREMENT_DERIVED_CALC`, чтобы задать вычисления производных значений.
6. Измените таблицу `WIN.ASSET_INST`, чтобы задать ключевое измерение.

Конфигурирование именованных областей

Именованные области показываются на карте и конфигурируются для фильтрации активов по географическому положению.

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Выберите вкладку **Модель**.
6. Выберите модель в списке моделей.

7. Выберите вкладку **Именованная область**, чтобы добавить, изменить, удалить или загрузить именованную область. Дополнительную информацию смотрите в связанном разделе.

Задачи, связанные с данной:

“Конфигурирование именованных областей” на стр. 43

Сконфигурируйте именованные географические области в приложении решения.

Урок 2 - Вставка данных

При помощи IBM Intelligent Operations for Water можно создать настроенный план консолидации данных для сбора и согласования данных из нескольких источников. Этот урок ознакомит вас с импортом данных.

IBM Intelligent Operations for Water использует компоненты связующего программного обеспечения для управления потоками данных из внешних систем и обработки этих потоков. IBM Intelligent Operations for Water работает с данными, которые извлекаются из различных источников (например, системы датчиков, системы счетчиков или системы управления активами предприятия). Извлеченные данные преобразуются с использованием WebSphere Message Broker, а затем загружаются в рабочие склады данных для использования IBM Intelligent Operations for Water.

WebSphere Message Broker соединяет приложения независимо от форматов сообщений или протоколов, которые они поддерживают. Для IBM Intelligent Operations for Water, данные, экспортируемые из внешних систем, доступны как файлы CSV. Данные, импортированные в IBM Intelligent Operations for Water посредством WebSphere Message Broker, проверяются, обогащаются, преобразуются и направляются в подходящие склады данных.

IBM Intelligent Operations for Water использует общий механизм загрузки данных. Данные датчиков или счетчиков, экспортированные из систем управления данными как файлы CSV, загружаются во внутренние склады данных IBM Intelligent Operations for Water. Если файл CSV экспортирован из системы управления данными, то данные помещаются в очередь сообщений WebSphere *Water.Reading.IN*. Приложения WebSphere Message Broker отслеживают очередь. Если в очередь помещается сообщение, содержащее данные расхода воды, то данные в очереди обновляются в складах аналитических данных IBM Intelligent Operations for Water. После завершения объединения данных WebSphere Message Broker они распространяются в раздел со строкой раздела *water/reading/topic* для оперативной обработки посредством IBM Intelligent Operations for Water.

Конфигурирование эмулятора

IBM Intelligent Operations for Water содержит инструмент эмуляции, который отслеживает входящие папки, анализирует файлы CSV и отправляет значения данных. Можно использовать эмулятор для проверки оперативных потоков данных из внешних систем.

Эмулятор устанавливается на сервере приложений в каталоге `/opt/IBM/water/apps/simulator`. Эмулятор можно сконфигурировать для поддержки нескольких приложений, так что он может отправлять сообщения показаний для разных моделей и приложений. Для этого можно сделать копии эмулятора и сконфигурировать каждую копию для конкретного приложения решения и конкретной модели.

Перед запуском эмулятора убедитесь, что в файле `simulator.properties` описаны следующие свойства конфигурации:

```
# cat simulator.properties
```

```
#This file is used to define properties for CSV simulator
```

```
#The directory where the incoming message file is put.
```

```
#Once new files are copied into this folder, the file will be processed.
```

```
incoming.message.dir=/opt/IBM/water/apps/simulator/incoming
```

```
#After new files are processed, the processed files will be copied into this directory.
```

```
processed.message.dir=/opt/IBM/water/apps/simulator/processed
```

```

# In millisecond. This configuration is used to define the scan interval.
By default, incoming.message.dir will be scanned every 5 seconds.
scan.interval=5000

# In millisecond. This configuration is used to define the message sending interval.
The message found will be sent every configured milliseconds.
send.interval=10000

# true or false. This configuration enable or disable batch message support
batch=true

# max count of messages in batch.
batch.max=500

# Whether connect to MQ server directly
connectmq=true

# MQ Server host name
mqhostname=ioc16-ana.cn.ibm.com

# MQ Server port
mqport=1415

# MQ Queue Manager
mqqm=WIH.MB.QM

# MQ Queue
mqqueue=WIH.Reading.IN

solution.id=Sunshine

model.id=SunshineWaterGroup

```

В этом примере свойства сконфигурированы для отправки сообщений для приложения решения *Sunshine* и для использования моделей RDF *SunshineWaterGroup*.

Остальные параметры относятся к информации о соединении WebSphere MQ к режимам отправки.

Примечание: В этом выпуске эмулятор может использовать клиент Java для непосредственного соединения с сервером WebSphere MQ.

Создание сообщения показания

Создайте пример сообщения показания, содержащий показания актива, который затем может быть обработан эмулятором.

1. Создайте входящее сообщение CSV в следующем формате. <Алиас> в этом примере - это алиас значения измерения.
<Алиас>,<Значение>,<Отметка_времени>
2. Эмулятор обрабатывает показания, присоединяет приложение решения и ID модели для каждого сообщения показания и отправляет показания в очередь WIH.Reading.IN.

```

PRV19_Setting_Value,40.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
PRV24_Setting_Value,100.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
PRV18_Setting_Value,40.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
PRV23_Setting_Value,50.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
PRV9_Setting_Value,50.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP604_MV,21.75,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP604_MV,22.33,2013-10-02T15:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP604_MV,22.89,2013-10-02T16:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP604_MV,23.29,2013-10-02T17:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP604_MV,24.88,2013-10-02T18:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP604_MV,25.15,2013-10-02T19:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,29.68,2013-10-02T14:30:01.0+08:00

```

```

Pressure_Value_PCP599_MV,30.39,2013-10-02T15:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,30.68,2013-10-02T16:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,31.08,2013-10-02T17:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,31.43,2013-10-02T18:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP599_MV,31.79,2013-10-02T19:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.02,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.11,2013-10-02T15:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.35,2013-10-02T16:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.45,2013-10-02T17:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.61,2013-10-02T18:30:01.0+08:00
Pressure_Value_PCP553_MV,41.89,2013-10-02T19:30:01.0+08:00
Tank_Level_Value_TANK2_MV,200,2013-10-02T12:11:01.234+08:00
Tank_Level_Value_TANK4_MV,1000,2013-10-02T12:11:01.234+08:00
Tank_Level_Value_TANK5_MV,500,2013-10-02T12:11:01.234+08:00

```

Отправка сообщения показания

Выполните действия, описанные в этом разделе, чтобы отправить сообщение показания.

1. Скопируйте файл CSV в папку /opt/IBM/water/apps/simulator/incoming, указанную в файле simulator.properties.
2. Запустите эмулятор, введя следующую команду: `nohup ./run_simulator.sh > simulator.log &`

Примечание: Убедитесь, что эмулятор еще не запущен. Чтобы проверить состояние запуска, просмотрите журнал эмулятора, введя команду `tail -f simulator.log`. Если эмулятор работает и вы изменили конфигурацию, то его нужно перезапустить.

3. Введите команду `./run_simulator.sh`, чтобы отправить сообщение. Эмулятор отслеживает папку incoming, а затем поочередно обрабатывает файлы CSV. Все обработанные файлы CSV помещаются в папку processed, которая также задается в simulator.properties.
4. Убедитесь, что значение, тенденции состояния и время отправки изменились в интерфейсе IBM Intelligent Operations for Water.

Эмулятор использует клиент Java, чтобы соединиться с WebSphere MQ и отправить сообщения непосредственно в очередь. Можно создать собственное приложение для отправки сообщений непосредственно в очередь WIn.Reading.IN, однако сообщения в очереди должны содержать информацию о приложении решения и ID модели. Формат таких сообщений:

```

Sunshine, SunshineWaterGroup, PRV19_Setting_Value,40.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00
Sunshine, SunshineWaterGroup, PRV24_Setting_Value,100.0,2013-10-02T14:30:01.0+08:00

```

Урок 3 - Обработка данных

IBM Intelligent Operations for Water предоставляет пример приложения, который упрощает подписку приложений пользователя на сообщения, обрабатываемые WebSphere Message Broker. Обработку сообщений в потоке сообщений можно настроить для ваших бизнес-требований.

Поставляются следующие примеры:

Таблица 8. Примеры проектов

Примеры	Описание
water_sunshine_mb_msgflowJava	Проекты Message Broker
water_sunshine_model	Модель данных для Sunshine water
water_sunshine_mb_lib	Проекты Message Broker
water_sunshine_mb_msgflow	Проекты Message Broker

Чтобы задать поток сообщений, вы должны быть знакомы с WebSphere Message Broker и знать, как создать очередь и импортировать данные, необходимые для потока сообщений.

Подписка на сообщения показаний

Выполните действия в этом уроке, чтобы подписаться на сообщения в IBM Intelligent Operations for Water.

1. Создайте очередь для получения перенаправленных сообщений.
2. Создайте подписку в WebSphere MQ для перенаправления сообщений в очередь. Обработанное сообщение можно извлечь, подписав строку раздела `water/reading/topic`, а затем перенаправив сообщение в очередь `WATER.READING.SUNSHINE.QUEUE`
3. Создайте поток посредника сообщений для обработки полученных сообщений. Формат сообщения, обработанного посредником сообщений IBM Intelligent Operations for Water - XML. Он содержит дополнительную информацию о показаниях в теле сообщения (например, ID актива, тип актива и тип измерения).

```
(0x01000000:Folder):XMLNSC = ( ['xmlnsc' : 0x2118c00]
  (0x01000000:Folder)http://www.ibm.com/iss/iow/wih:WIHRealTimeReading = (
    (0x03000102:NamespaceDecl)http://www.w3.org/2000/xmlns:/ns2
  = 'http://www.ibm.com/iss/iow/wih' (http://www.ibm.com/iss/iow/wih%27) (CHARACTER)
    (0x01000000:Folder):record = (
      (0x03000000:PCDataField):SolutionID = 'Sunshine' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):ModelID = 'SunshineWaterGroup' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):ReadingAlias = 'PRV19_Setting_Value' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):ReadingValue = '40.0' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):ReadingTime = '2013-10-03T14:30:01.000+08:00' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):MeasurementID = '16' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):Asset = 'PRV19' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):AssetType = 'PRV' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):Measurement = 'PRV19_STM' (CHARACTER)
      (0x03000000:PCDataField):MeasurementType = 'ValveSetting' (CHARACTER)
    )
  )
)
```

4. Для анализа сообщений в их кодах посредников предоставляются примеры файлов XSD.

Понятия, связанные с данным:

“Проверка сообщений при вставке данных в таблицу показаний WIH” на стр. 282

Если при вставке данных сообщения не попадают в таблицу `WIH.READING` и возникают исключительные ситуации, то выполните действия из этого раздела.

Создание потока посредника сообщений для обработки подписки.

В этом уроке используйте пример приложения `Sunshine`, чтобы создать поток сообщений для обработки сообщений, на которые есть подписка. Чтобы задать поток сообщений, вы должны быть знакомы с WebSphere Message Broker и знать, как создать очередь и импортировать данные, необходимые для потока сообщений.

Используя посредника для приложения решения `Sunshine` в качестве примера, вы можете сделать следующее:

- Создать поток сообщений для обработки сообщений, на которые есть подписка.
- Использовать сообщения, относящиеся только к счетчикам расхода воды.
- Суммировать ежедневные показания расхода воды.
- Сохранить результаты в базе данных `Sunshine`: таблица `SUNSHINE.WATER_USAGE`.

Чтобы создать поток, сделайте следующее:

1. Установите WebSphere Message Broker Toolkit 8.0.
2. Импортируйте нужный код в WebSphere Message Broker Toolkit 8.0, чтобы создать поток сообщений. Поток создает входной узел WebSphere MQ для получения сообщений из конкретной очереди и узел вычислений Java для обработки кода.
MQ Input ---> Java Compute
3. Задайте свойства входного узла WebSphere MQ в WebSphere Message Broker Toolkit.
 - Выберите узел **MQInput**.

- Щелкните по вкладке **Основное** и введите в поле **Имя очереди** WATER_READING_SUNSHINE_QUEUE.
 - Щелкните по **Анализ входных сообщений** и введите в поле **Домен сообщений** XMLNSC: For XML message (namespace aware, validation, low memory use)
4. Задайте свойства узла вычислений Java в WebSphere Message Broker Toolkit.
 - Выберите узел **JavaCompute** и сконфигурируйте класс узла Java Compute.
 - В поле **Папка источника** введите water_sunshine_mb_msgflowJava
 - В поле **Пакет** введите com.ibm.water.sunshine.mb
 - В поле **Имя** введите Water_sunshine_mb_JAvaCompute
 - В поле **Суперкласс** введите com.ibm.broker.javacompute.MbJavaComputeNode
 5. Выберите Создать класс узла Java Compute. В списке доступных шаблонов выберите **Process via Java Architecture for XML Binding (JAXB) class**.
 6. Щелкните по **Обзор** и выберите ресурс **WIHRealTimeReading.xsd**
 7. Сгенерируйте классы объектов Java JAXB из схемы сообщения для использования классом узла Java Compute.
 - В поле **Схема сообщения** введите /water_sunshine_mb_lib/WIHReadTimeReading.xsd
 - В поле **Папка источника Java назначения** введите water_sunshine_mb_msgflowJava
 - В поле **Пакет Java назначения** введите com.ibm.water.sunshine.mb.model
 8. Создайте код для обработки сообщений. Пример кода находится в файле water_sunshine_message_broker_projects.zip, включая модель данных для Sunshine и проекты WebSphere Message Broker.

Урок 4 - Внедрение отчетов Cognos

IBM Intelligent Operations for Water поддерживает генерирование нескольких пользовательских бизнес-отчетов.

Перед тем, как создавать отчеты в IBM Intelligent Operations for Water, нужно импортировать метаданные. При помощи инструмента моделирования метаданных IBM® Cognos® Framework Manager вы можете импортировать метаданные из ряда источников данных. Framework Manager - это часть IBM Cognos Business Intelligence, подсистемы отчетов, которая используется IBM Intelligent Operations for Water. Кроме того, вы должны иметь возможность сделать следующее:

- Импортировать метаданные расхода воды.
- Задать модель данных.
- Задать отчет.
- Импортировать пакет отчетов с сервера Cognos IBM Intelligent Operations for Water.
- Интегрировать страницу отчета в IBM Intelligent Operations for Water.

В этом уроке используйте пример проекта модели Cognos и пакет отчетов в файле water_sunshine_cognos_report_projects.zip, который содержит следующее:

Таблица 9. Данные примера отчета

Папка	Описание
Модель отчета	Модель примера отчета
Отчеты Sunshine	Данные примера и файлы структуры

Создание модели Cognos

При помощи инструмента моделирования метаданных IBM® Cognos® Framework Manager и предоставленного примера данных отчета вы можете приступить к созданию модели Cognos.

Для создания модели Cognos можно использовать предоставленный пример.

1. Запустите IBM® Cognos® Framework Manager для создания проекта.
2. Выберите **Проекты > Создать проект**.
3. В поле **Имя проекта** введите `water_sunshine_reports`.
4. В поле **Каталог** укажите каталог, в котором вы сохранили пример проекта, например, `D:\workspace\water_sunshine_reports`.
5. Используйте мастер метаданных, предоставляемый IBM® Cognos® Framework Manager, чтобы импортировать метаданные из источников данных.
6. В поле **Выбрать источник данных** выберите **WINDB** и щелкните по **Создать**.
7. Задайте имя источника данных: введите `DEMO_DS`.
8. Задайте параметры соединения с источником данных. Для **Тип** выберите **IBM DB2**. Щелкните по **Сконфигурировать соединение JDBC**.
9. Задайте параметры для создания соединения DB2. В поле **Имя базы данных DB2** введите `WINDB`.
10. Задайте сведения об аутентификации DB2 для источника данных в разделе **Входы в систему** и протестируйте соединение, используя заданные ID пользователя и пароль.
11. Источник данных и соединение в сервере программного обеспечения IBM Cognos работают.
12. Выберите новый источник данных в списке, заданном в IBM Cognos: `DEMO_DS`.
13. Выберите объекты, которые вы хотите импортировать. Выберите таблицы `Sunshine` и щелкните по опциям `ID`, `SOLUTION`, `ASSET`, `WATER_USAGE`, `READING_TIME`.
14. Щелкните по **Далее**, чтобы закрыть мастер метаданных и завершить процесс создания и импорта объекта.

Проект `water_sunshine_reports` теперь показан в средстве просмотра проектов в IBM® Cognos® Framework Manager. Используя данные проекта, вы можете создать отчет Cognos в виде линейной диаграммы.

Создание отчета Cognos в виде линейной диаграммы

При помощи студии отчетов в IBM Cognos Connection вы можете создавать и изменять отчеты.

Пользовательские отчеты создаются с использованием объектов из представления презентации модели метаданных.

1. Откройте окно IBM Cognos Connection.
2. В меню запуска выберите **Студия отчетов**.
3. Выберите пакет Информационный центр водопользования, чтобы открыть представление презентации метамодеи.
4. Щелкните по **Создать**.
5. Выберите тип отчета для сборки, например, **Линейная диаграмма**.
6. Постройте в представлении презентации **Sunshine_Reports** страницу отчета, перетащив *Время* в **Измерение времени** на ось X, а *Расход воды* в **Измерение показателя** на ось Y.
7. Запустите отчет, выбрав обязательные параметры для генерирования отчета.

Урок 5 - Конфигурирование панелей в интерфейсе пользователя

В этом разделе рассказано, как сконфигурировать панели в интерфейсе пользователя.

Представления IBM Intelligent Operations for Water состоят из следующих разделов:

- Панель фильтра
- Панель контента
- Панель поддержки контента
- Панель детализации

Каждую из панелей можно сконфигурировать, чтобы показать разные данные в зависимости от ваших требований.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка пользовательского интерфейса” на стр. 196

Вы можете настроить некоторые аспекты интерфейса пользователя согласно вашим требованиям. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет развитые механизмы расширения интерфейса. При помощи функций IBM Intelligent Operations Center можно сконфигурировать панель фильтра, панель контента и панель поддержки контента.

“Настройка решений водного хозяйства” на стр. 220

Для создания настроенного решения водного хозяйства требуется работа с SDK. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет ряд механизмов расширения для упрощения разработки.

Конфигурирование панели фильтра

Выполните действия из этого примера, чтобы добавить окно в filter panel.

Об этой задаче

Панель фильтра - это логическая группа источников данных, включая активы, события, сети трубопроводов, рабочие задания и другие фильтры. В filter panel можно добавить новые окна. В этом примере в filter panel добавляется окно Ответвление.

Процедура

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Выберите вкладку **Страницы** и выберите страницу для конфигурирования. Для этого урока выберите страницу *Супервизор: Операции*.
6. Откроется список расширений страницы, которые используются для настройки страницы.
7. Выберите расширение **Панель фильтра**.
8. Щелкните по **Создать**.
9. В поле **Заголовок** введите Ответвление.
10. В поле **Тип расширения** введите Окно группы фильтров.
11. Выберите в списке цвет (например, Синий).
12. Щелкните по **Сохранить**. Панель фильтра Ответвление добавлена.
13. Выберите **Ответвление** и щелкните по **Создать**. Откроется окно Создать конфигурацию расширения.
14. В поле **Тип расширения** введите Фильтр активов.
15. В поле **Модель** выберите SunshineWaterGroup.
16. В поле **Типы активов** выберите WaterPressureMeter.
17. В поле **Имя значка** выберите pipejunction.png.
18. Щелкните по **Сохранить**. Ответвление добавлено в панель Фильтр ответвлений.
19. Выберите **Водопользование > Супервизор: Операции**. Панель фильтра Ответвление добавлена в интерфейс.
20. Вернитесь в меню **Администрирование > Администрирование решения** и удалите ваши изменения (если это нужно) (если это нужно) при помощи опций **Конфигурация приложения**.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка пользовательского интерфейса” на стр. 196

Вы можете настроить некоторые аспекты интерфейса пользователя согласно вашим требованиям. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет развитые механизмы расширения интерфейса. При помощи функций IBM Intelligent Operations Center можно сконфигурировать панель фильтра, панель контента и панель поддержки контента.

Конфигурирование панели контента

Выполните действия из этого примера, чтобы сконфигурировать content panel.

Об этой задаче

Панель контента используется для показа карты, списка и логической карты. В этом уроке в панель контента добавляется представление карты.

Процедура

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Выберите вкладку **Страницы** и выберите страницу для конфигурирования. Для этого урока выберите страницу *Супервизор: Операции*.
6. Откроется список расширений страницы, которые используются для настройки страницы.
7. Выберите расширение **Представление карты**.
8. Щелкните по **Создать**.
9. В поле **Заголовок** введите Карта активов.
10. В поле **Тип расширения** введите Представление карты.
11. Задайте конфигурацию карты. Например, задайте центр, долготу, широту и параметры расширения и масштаба.
12. Щелкните по **Сохранить**. Добавлена новая карта с именем newMap. Теперь можно добавить слои в представление Карта. Для начала добавьте слой XYZ в качестве базовой карты.
13. Выберите **newMap** и щелкните по **Создать**. Откроется окно **Создать конфигурацию расширения**.
14. В поле **Тип расширения** выберите Слой XYZ.
15. В поле **URL** задайте допустимый URL карты.
16. Щелкните по **Да**, чтобы сделать карту базовой картой по умолчанию.
17. Щелкните по **Сохранить**.
18. Выберите место рендеринга: на стороне клиента или на стороне сервера. Выполните шаги a-e для слоя рендеринга на стороне клиента или шаги f - k для слоя рендеринга на стороне сервера.
 - a. Добавьте слой рендеринга на стороне клиента.
 - b. Выберите **newMap** и щелкните по **Создать**.
 - c. В поле **Заголовок** введите слой рендеринга клиента.
 - d. В поле **Тип расширения** выберите Слой актива.
 - e. Используйте таблицу, чтобы задать метод рендеринга типа актива. Например, укажите, что нужно исключить конкретные активы из рендеринга на стороне клиента. Можно оставить типы активов Трубопровод для рендеринга на стороне сервера.
 - f. Добавьте слой рендеринга на стороне сервера.
 - g. Выберите **newMap** и щелкните по **Создать**.
 - h. В поле **Заголовок** введите слой рендеринга сервера.
 - i. В поле **Тип расширения** выберите Слой актива WMS.

- j. Введите URL службы. Например: /ibm/water/api/render-service/wms.
 - k. Используйте таблицу, чтобы задать метод рендеринга типа актива. Например, укажите, что нужно исключить конкретные активы из рендеринга на стороне сервера. Можно оставить типы активов Трубопровод для рендеринга на стороне сервера.
 - l. Щелкните по **Сохранить**.
19. Выберите **Водопользование > Супервизор: Операции**. Вкладка newMap будет добавлена в content panel. Выберите тип актива в панели фильтра для показа актива на карте.
 20. Вернитесь в меню **Администрирование > Администрирование решения** и удалите ваши изменения (если это нужно) при помощи опций **Конфигурация приложения**.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка пользовательского интерфейса” на стр. 196

Вы можете настроить некоторые аспекты интерфейса пользователя согласно вашим требованиям. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет развитые механизмы расширения интерфейса. При помощи функций IBM Intelligent Operations Center можно сконфигурировать панель фильтра, панель контента и панель поддержки контента.

Конфигурирование панели детализации

Выполните действия из этого примера, чтобы сконфигурировать панель детализации.

Об этой задаче

Используйте панель детализации, чтобы показать подробную информацию о данных, показанных в панели контента. В этом уроке в панель детализации добавляются сведения об измерениях актива.

Процедура

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Выберите вкладку **Страницы** и выберите страницу для конфигурирования. Для этого урока выберите страницу *Супервизор: Операции*.
6. Откроется список расширений страницы, которые используются для настройки страницы.
7. Выберите расширение **Панель контента детализации**.
8. Щелкните по **Создать**.
9. В поле **Заголовок** введите Сведения об активе.
10. В поле **Тип расширения** введите Представление сведений об активе. Панель Сведения об активе добавляется в панель детализации.
11. Задайте конфигурацию сведений об активе.
12. В поле **Заголовок** введите Измерение актива.
13. В поле **Тип расширения** выберите Измерения.
14. Щелкните по **Сохранить**. В панель детализации добавлена новая вкладка.
15. Выберите **Водопользование > Супервизор: Операции**. В панель детализации добавлена новая вкладка. Выберите актив на карте, чтобы показать в панели детализации связанные данные измерения.
16. Вернитесь в меню **Администрирование > Администрирование решения** и удалите ваши изменения (если это нужно) при помощи опций **Конфигурация приложения**.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка пользовательского интерфейса” на стр. 196

Вы можете настроить некоторые аспекты интерфейса пользователя согласно вашим требованиям. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет развитые механизмы расширения интерфейса. При помощи функций IBM Intelligent Operations Center можно сконфигурировать панель фильтра, панель контента и панель поддержки контента.

Конфигурирование поддерживающей панели

Выполните действия из этого примера, чтобы сконфигурировать панель поддержки контента.

Об этой задаче

Панель поддержки контента используется для вывода отчетов. В этом уроке в панель поддержки контента в представлении Операции добавляется отчет Cognos.

Процедура

1. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор.
2. Выберите **Администрирование > Администрирование решения**.
3. Выберите **Конфигурация приложения**.
4. В окне **Выбрать решение для конфигурирования** выберите **Водное хозяйство**.
5. Выберите вкладку **Страницы** и выберите страницу для конфигурирования. Для этого урока выберите страницу *Супервизор: Операции*.
6. Откроется список расширений страницы, которые используются для настройки страницы.
7. Выберите расширение **Панель поддержки контента**.
8. Щелкните по **Создать**.
9. В поле **Заголовок** введите Отчет Cognos.
10. В поле **Тип расширения** введите Представление отчета. В панель добавляется расширение Отчет Cognos.
11. Задайте конфигурацию расширения для отчета.
12. В поле **Заголовок** введите Отчет WUM.
13. В поле **Тип расширения** выберите Отчет Cognos.
14. В поле **Путь Cognos** укажите путь к сервлету, например, /ServletGateway/servlet/Gateway.
15. В поле **Имя пакета** задайте пакет, например, Sunshine_Reports.
16. В поле **Имя отчета** введите имя отчета, например, Sunshine_Report.
17. В поле **Параметры отчета** введите параметры отчета, например, p_assetId=&p_solutionId. Например, если для отчета требуются параметры A, B и C, то на этом шаге нужно задать строку для параметров отчета: p_A=****&p_B=****&p_C=****, где **** - это значения параметров.
18. Щелкните по **Сохранить**. Отчет добавлен в панель поддержки контента.
19. Выберите **Водопользование > Супервизор: Операции**. Отчет добавлен в панель поддержки контента.
20. Вернитесь в меню **Администрирование > Администрирование решения** и удалите ваши изменения (если это нужно) при помощи опций **Конфигурация приложения**.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка пользовательского интерфейса” на стр. 196

Вы можете настроить некоторые аспекты интерфейса пользователя согласно вашим требованиям. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет развитые механизмы расширения интерфейса. При помощи функций IBM Intelligent Operations Center можно сконфигурировать панель фильтра, панель контента и панель поддержки контента.

Глава 8. Разработка решения

Используйте подразделы этого раздела для разработки и улучшения решения.

Что такое роли разработчика

SDK IBM Intelligent Operations for Water предоставляет каркас приложения, который позволяет разработчикам создавать пользовательские приложения с помощью многократно используемых компонентов. Для разработчиков требуются определенные навыки и квалификация для работы с SDK. Этот раздел содержит сводку ролей и задач разработки.

Таблица 10. Роли разработчика IBM Intelligent Operations for Water

Если ваша роль:	IBM Intelligent Operations for Water используется, чтобы:
Разработчик приложений	<ul style="list-style-type: none">• Разработать приложение, предоставляющее службу для решения задачи• Задать все расширения базы данных• Разработать алгоритмы аналитики• Разработать службы для предоставления расширений базы данных и алгоритмов. Например, разработать приложение водопользования, которое предоставляет службу для управления давлением (требуется модель программирования сервера).• Разработать расширения интерфейса пользователя, использующие службы. Например, разработать фильтр пользователя и слой карты, использующий службы управления давлением (требуется модель программирования клиента).• Разработать расширения пользовательского интерфейса конфигурации для конкретной конфигурации приложения. Например, разработать пользовательский интерфейс конфигурации для конфигурирования параметров алгоритмов.• Разработать пример решения для приложения (например, демонстрация)• Идентифицировать и загрузить данные примера (например, данные трубопроводов и датчиков давления).• Задать КПЭ/СРП/Событие• Создать пример интерфейса пользователя, собрав расширения интерфейса пользователя.
Внедряющий приложение	<ul style="list-style-type: none">• Внедрить приложение в IBM Intelligent Operations for Water• Изменить схему базы данных• Внедрить пакеты приложения (например, файлы EAR или JAR приложения).• Зарегистрировать расширения пользовательского интерфейса• Зарегистрировать службы• Зарегистрировать расширение интерфейса пользователя• Внедрить пример решения в IBM Intelligent Operations for Water• Идентифицировать и загрузить данные примера (например, данные трубопроводов и датчиков давления).• Задать КПЭ/СРП/Событие• Создать пример интерфейса пользователя, собрав расширения интерфейса пользователя.
Разработчик пакета контента	<ul style="list-style-type: none">• Интегрировать приложения в решение• Каждое решение объединяет одно или несколько приложений• Загрузить данные заказчика• Загрузить производственные данные для решения• Разработать КПЭ/СРП/Событие• Создать и внедрить КПЭ/СРП/Событие и разработать посредников событий

Таблица 10. Роли разработчика IBM Intelligent Operations for Water (продолжение)

Если ваша роль:	IBM Intelligent Operations for Water используется, чтобы:
Бизнес-заказчик	<ul style="list-style-type: none"> • Настроить навыки пользователей • Брендинг и настройка интерфейса пользователя для поставки на конкретный рынок • Сконфигурировать решение • Выполнить конкретное конфигурирование решения (например, параметры для алгоритмов аналитики) • Защитить решение посредством управления пользователями и группами, у которых есть доступ к решению

Что такое платформа разработчика

Информационный центр водопользования - это центральный компонент IBM Intelligent Operations for Water. Базовая технология Информационного центра водопользования - это семантическая модель водной сети.

SDK IBM Intelligent Operations for Water состоит из трех базовых интерфейсов.

- Интерфейс для Информационного центра водопользования (water information hub - WIH), предоставляющий приложению доступ ко всем активам, связанным с водопользованием (например, сеть трубопроводов, насосы, датчики и счетчики).
- Интерфейс для расширенных механизмов аналитики платформы, предоставляющий разработчику приложений доступ к описательной аналитике (хронологические аспекты), нормативной/оптимизационной аналитике (оптимизация) и предсказательной аналитике (прогноз).
- Интерфейс для службы рендеринга, позволяющий разработчику приложений создавать результирующий слой информации, который можно поместить на карту.

При помощи интерфейсов можно внедрить базовый шаблон для разработки приложений. Например:

- Приложение может считывать типы водных активов из Информационного центра водопользования (например, насосы, трубопроводы, клапаны, датчики, счетчики и так далее).
- Приложение может сфокусироваться на конкретном активе (например, трубопровод) а затем прочитать данные сети трубопроводов в WIH для конкретной зоны давления. Приложение может также выполнять итерации через сеть трубопроводов и считывать показания счетчиков в этой сети.
- Приложение может выполнять расширенную аналитику в сети трубопроводов (например, проверка счетчиков с высокими показаниями).
- Приложение может создать слой сети трубопроводов и задать параметры показа (например, конкретный цвет для высоких показаний счетчика), а затем показать сеть трубопроводов на карте.

Первые шаги

Перед тем, как начать работу в среде разработки, нужно ознакомиться с приложениями, разработанными для решения. IBM Intelligent Operations for Water содержит несколько приложений, разработанных с использованием SDK, в том числе, Экономия воды и Перелив общесплавной системы канализации.

Подготовка среды разработки

Для подготовки среды разработки необходимо создать и заполнить инфраструктуру. В качестве базовой технологии Информационного центра водопользования вы начинаете с работы с компонентом менеджера моделей и настраиваете семантическую модель, представляющую водную сеть.

Подготовка среды разработки включает в себя ряд действий:

- Запуск менеджера моделей Jena
- Конфигурирование конечной точки менеджера моделей

- Создание семантической модели

После выполнения этих действий вы приступаете к конфигурированию метаданных и модели.

Понятия, связанные с данным:

“Введение в семантическую модель” на стр. 162

IBM Intelligent Operations for Water использует IBM Integrated Information Core как базовый компонент. IBM Integrated Information Core предоставляет механизм для создания приложений на основе водных ресурсов, которые основаны на семантической модели реального мира и поддерживают интеграцию оперативных данных в реальном времени и связанных приложений предприятия.

Задачи, связанные с данной:

“Конфигурирование сервера моделей” на стр. 161

Вы начинаете работу с менеджером моделей с конфигурирования сервера моделей. По умолчанию менеджер моделей IBM Intelligent Operations for Water конфигурируется для использования DB2RDF в качестве сервера моделей. Можно также сконфигурировать Apache Jena и как менеджер, и как сервер моделей.

“Создание семантической модели” на стр. 184

Семантическая модель предоставляет механизм для создания приложений на основе водных ресурсов.

Семантическая модель поддерживает интеграцию рабочих данных и связанных приложений предприятия.

Пользователи водного хозяйства могут расширить семантическую модель, чтобы задать пользовательские типы активов, экземпляры активов и взаимосвязи между активами.

Конфигурирование метаданных и модели

В качестве базовой технологии Информационного центра водопользования вы начинаете с работы с компонентом менеджера моделей и настраиваете семантическую модель, представляющую водную сеть.

Конфигурирование метаданных и модели включает в себя ряд действий:

- Расширение семантической модели для представления водной сети
- Конфигурирование взаимосвязей между элементами модели
- Импорт модели в менеджер моделей
- Создание настроенного решения, использующего модель
- Синхронизация модели с базой данных
- Выполнение всех заключительных настроек синхронизируемых данных

После выполнения этих действий вы приступаете к загрузке данных. Данные могут представлять показания датчиков.

Понятия, связанные с данным:

“Конфигурирование семантических моделей в приложении решения” на стр. 40

Можно создать, синхронизировать, расширить и удалить семантические модели в приложении решения. Семантическая модель (другое название - эталонная семантическая модель, Reference Semantic Model, RSM) предоставляет каркас для создания приложений решения на основе водопользования. Она поддерживает интеграцию оперативных данных и связанных приложений предприятия. Можно расширить семантическую модель, чтобы задать пользовательские типы активов, экземпляры активов и взаимосвязи между активами.

“Конфигурирование поддерживающих приложений” на стр. 44

Можно сконфигурировать и расширить поддерживающие приложения в приложении решения. Приложение решение состоит из поддерживающих приложений, которые либо заданы заранее, либо добавлены администратором. В каждом из поддерживающих приложений корневые расширения по умолчанию предоставляют набор функций для интерфейса страниц приложений. Можно расширить корневые расширения для создания новой дочерней функциональности расширения.

Конфигурирование обработки событий

Для конфигурирования обработки событий нужно создать процессы для управления ключевыми показателями эффективности (КПЭ), событиями и стандартными рабочими процедурами.

Информация, связанная с данной:

Конфигурирование КПЭ в IBM Intelligent Operations Center

Создание и интеграция КПЭ в IBM Intelligent Operations Center

Конфигурирование стандартных рабочих процедур в IBM Intelligent Operations Center

Конфигурирование источника данных IBM Intelligent Operations Center

Настройка решений водного хозяйства

Для создания настроенного решения водного хозяйства требуется работа с SDK. IBM Intelligent Operations for Water предоставляет ряд механизмов расширения для упрощения разработки.

Механизмы расширений позволяют настроить решение водного хозяйства.

Встроенные расширения

С решением поставляется набор расширений. Некоторые из этих встроенных расширений - это контейнеры. Пользовательское расширение может расширять эти контейнеры, добавляя дочерние расширения. Например, пользовательские расширения могут расширять панель фильтра, добавляя пользовательский фильтр, представление Карта, добавляя пользовательские слои карты, или окно предварительного просмотра, добавляя пользовательское окно предварительного просмотра. Некоторые встроенные расширения входят в состав решения по умолчанию (например, фильтр активов, слой активов, список активов, окно предварительного просмотра активов и так далее).

API расширений

Интерфейс, представляющий собой договор между расширением и каркасом. Каркас использует эти API для управления жизненным циклом пользовательского расширения. Все пользовательские расширения должны реализовывать эти API расширений.

API библиотек

Набор утилит, позволяющих расширению обращаться к каркасу.

Служба управления приложениями

Реестр расширений; встроенные или пользовательские расширения регистрируются в этой службе. Метаданные расширений регистрируются в службе расширений.

Интерфейс пользователя управления приложениями

Интерфейс для управления приложениями, включая регистрацию расширений интерфейса пользователя.

Служба управления решением

Служба конфигурации страницы группирует набор экземпляров расширений в страницу. Экземпляры расширений на одной странице организованы в виде древовидной структуры, и каждый экземпляр расширения конфигурируется с параметрами. Используя эту древовидную структуру и параметры, каркас интерфейса пользователя может динамически конструировать интерфейс пользователя во время выполнения.

Интерфейс пользователя управления решением

Интерфейс для управления решениями, включая конфигурирование страниц

Понятия, связанные с данным:

Глава 5, “Интеграция решения”, на стр. 51

Можно интегрировать продукты и службы в IBM Intelligent Operations for Water.

“Конфигурирование поддерживаемых приложений” на стр. 44

Можно сконфигурировать и расширить поддерживаемые приложения в приложении решения. Приложение решение состоит из поддерживаемых приложений, которые либо заданы заранее, либо добавлены администратором. В каждом из поддерживаемых приложений корневые расширения по умолчанию предоставляют набор функций для интерфейса страниц приложений. Можно расширить корневые расширения для создания новой дочерней функциональности расширения.

“Конфигурирование приложений решения” на стр. 35

Администратор может создавать в IBM Intelligent Operations for Water приложения решения (например, Вода) и управлять ими. Приложение решения - это приложение с экземплярами, которое состоит из одного или нескольких поддерживаемых приложений (или компонентов). Можно также использовать инструменты для конфигурирования поддерживаемых приложений.

“Урок 5 - Конфигурирование панелей в интерфейсе пользователя” на стр. 211

В этом разделе рассказано, как сконфигурировать панели в интерфейсе пользователя.

Глава 9. Обслуживание решения

Выполните задачи, описанные в этом разделе, чтобы ваше решение работало безотказно.

Настройка производительности

После установки можно повысить производительность продукта и настроить его для масштабируемости.

IBM Intelligent Operations for Water работает поверх IBM Intelligent Operations Center. Подробную информацию о настройке производительности в IBM Intelligent Operations Center смотрите в разделе IBM Intelligent Operations Center Информационного центра.

Понятия, связанные с данным:

“Проблемы производительности и медленный ответ системы на действия” на стр. 280

Если вы сталкиваетесь с проблемами производительности, то проверьте некоторые параметры.

Информация, связанная с данной:

Настройка производительности в IBM Intelligent Operations Center

Настройка сервера приложений

В этом разделе описано, как сконфигурировать WebSphere Application Server для повышения производительности и улучшения масштабируемости.

Об этой задаче

Ввиду его тесной связи с базовым продуктом WebSphere Application Server настройка стека решения IBM Intelligent Operations for Water предполагает настройку WebSphere Application Server. В этом разделе не описываются все возможные настраиваемые параметры, доступные для WebSphere Application Server. Вместо этого мы представляем рекомендации, связанные с последствиями такой настройки для производительности, основываясь на опыте группы производительности. Более подробную информацию о настройке WebSphere Application Server см. в разделе “Настройка производительности” в информационном центре WebSphere Application Server. Следующие настройки - это рекомендуемые изменения установленного IBM Intelligent Operations for Water, которые могут потребоваться для масштабирования решения.

Конфигурирование пула потоков веб-контейнера

Потоки веб-контейнера используются сервером приложений для поддержки требований HTTP от клиентов. Пул потоков обслуживается WebSphere; максимальный размер пула должен быть больше, чем максимальное число одновременных клиентов.

Процедура

1. Перейдите в WebSphere Application Server administrative console.
2. Выберите **Серверы > Типы серверов > Серверы приложений WebSphere**.
3. Щелкните по ссылке сервера **WebSphere Portal**.
4. Перейдите в разделе **Дополнительные параметры** в конце показанной страницы и нажмите **Пулы потоков**.
5. Нажмите ссылку **Веб-контейнер** и измените минимальный и максимальный размеры веб-контейнера по необходимости.
6. Сохраните изменения и перезапустите сервер.

Настройка уровня журнала, чтобы избежать чрезмерной регистрации

На уровне журнала параметров по умолчанию может иметь место избыточная регистрация в одном из компонентов, которая может привести к созданию существенного файла журнала, а также потреблению CPU. Если изменить параметр журнала по умолчанию с *info* на *severe*, то можно свести последствия к минимуму.

Процедура

1. Войдите в систему WebSphere Application Server administrative console.
2. Выберите **Устранение неполадок > Журналы и трассировка**.
3. Выберите в списке **WebSphere Portal**.
4. Щелкните по **Изменить уровни детализации журнала**.
5. Щелкните по **Среда выполнения**. Выберите **Сохранить изменения среды выполнения в конфигурации** для всех компонентов. Замените строку `*=info` на `*=severe`.

Конфигурирование прямой памяти

Этот параметр нужно добавить для выделения достаточной собственной памяти для поддержки большого числа ресурсов гнезда, используемых при высокой загрузке.

Процедура

1. Войдите в систему WebSphere Application Server administrative console.
2. Выберите **Серверы > Типы серверов > Серверы приложений WebSphere**.
3. Щелкните по ссылке сервера **WebSphere Portal**.
4. На вкладке конфигурация в разделе Инфраструктура сервера щелкните по **Java и управление процессом > Определение процесса**.
5. Щелкните по **Виртуальная машина Java**.
6. Добавьте в раздел **Базовые аргументы JVM** `-XX:MaxDirectMemorySize=2147483648`
7. Сохраните изменения и перезапустите сервер.

Конфигурирование исходящих соединений HTTP

Это свойство задает максимальное число соединений, которые создаются в пуле соединений коннектора исходящего HTTP. Значение должно быть пропорционально максимальному размеру пула потоков веб-контейнера.

Процедура

1. Войдите в систему WebSphere Application Server administrative console.
2. Выберите **Серверы > Типы серверов > Серверы приложений WebSphere**.
3. Щелкните по ссылке сервера **WebSphere Portal**.
4. В **Параметры контейнера > Параметры веб-контейнера** выберите **Веб-контейнер** и **Пользовательские свойства**.
5. Добавьте новое свойство `com.ibm.websphere.webservices.http.maxConnection` и задайте нужное значение.
6. Сохраните изменения, а затем перезапустите сервер.

Конфигурирование тайм-аута LTPA

IBM Intelligent Operations Center использует LTPA для реализации единой регистрации. Свойство тайм-аута LTPA задает, сколько времени допустим маркер LTPA. После истечения срока действия маркера пользователь должен вновь войти в систему, чтобы повторно аутентифицировать сеанс. Чтобы это не произошло во время длинных сеансов HTTP, увеличьте значение этого свойства.

Процедура

1. Войдите в систему WebSphere Application Server administrative console.
2. Выберите **Защита > LTPA > Тайм-аут LTPA**.
3. Задайте нужное значение.

Настройка размера кучи для сервера приложений

Если вы задаете размер кучи для сервера приложений, смотрите рекомендации в этом разделе:

Об этой задаче

Если вы задаете размер кучи для сервера приложений, смотрите следующие рекомендации:

- Убедитесь, что в системе есть достаточно физической памяти для всех процессов, использующих физическую память, плюс для операционной системы. Если объем выделенной памяти превышает объем физической памяти в системе, произойдет разбиение памяти на страницы. Это может привести к ухудшению производительности.
- После настройки размеров кучи следует понаблюдать за системой и убедиться, что память не разбивается на страницы. Разбиение памяти на страницы может ухудшить производительность.
- В 32-битовых операционных системах предусмотрено ограничение адресного пространства до 4 ГБ вне зависимости от объема физической памяти в системе. Это ограничивает макс. размер каждого отдельного процесса в системе. Кроме того, некоторые операционные системы ограничивают размер процессов до еще меньшего предела. В следующих системах ограничивается размер процесса:
 - Многие версии Windows ограничивают размер процесса до 2 ГБ.
 - Многие ядра 32-битовой Linux[®], по умолчанию, ограничивают процессы до 2 ГБ.
 - Ограничение адресного пространства также ограничивает размер процесса JVM. Если процесс увеличивает более предела, установленного операционной системой, система может неожиданно завершить работу.

Процедура

1. Войдите в систему WebSphere Application Server administrative console.
2. Выберите **Серверы > Типы серверов > Серверы приложений WebSphere**.
3. Щелкните по ссылке сервера **WebSphere Portal**.
4. На вкладке конфигурация в разделе Инфраструктура сервера нажмите **Java и управление процессом > Определение процесса**.
5. Нажмите **Виртуальная машина Java**.
6. В поле **Макс. размер кучи** введите рекомендуемое значение, например: 4086.
7. В поле **Исходный размер кучи** введите рекомендуемое значение, например: 2048.
8. Сохраните изменения и перезапустите сервер.

Обслуживание сервера базы данных

Этот раздел содержит инструкции по поддержанию работоспособности и производительности сервера базы данных.

Прежде чем начать

Для поддержания работоспособности системы базы данных и обеспечения высокой производительности требуется регулярное обслуживание. Важно выполнять мониторинг сервера базы данных в целом, чтобы сконфигурированная система могла обрабатывать обычные и пиковые рабочие нагрузки. Особое внимание нужно уделить мониторингу использования памяти и процессора, операциям ввода-вывода диска и емкости дискового хранения. Дополнительную информацию смотрите в обширных рекомендациях для IBM DB2.

По мере добавления или изменения данных в таблицах базы данных разделы данных могут стать фрагментированными, что снижает производительность операций. В таком случае таблицы и/или индексы нужно дефрагментировать при помощи команды REORG.

DB2 полагается на статистическую информацию о таблицах и индексах для определения оптимальных планов доступа для выполнения оператора. При изменении контента таблиц и индексов оптимальный план доступа также может измениться. Чтобы DB2 могла принять лучшее решение в динамической среде, нужно регулярно собирать статистику при помощи команды RUNSTATS.

Некоторые функции базы данных хранятся в пакетах. По умолчанию DB2 определяет план доступа для операторов в пакете во время компиляции пакета и привязки его к базе данных. Поэтому если во время привязки контент базы данных невелик, то DB2 может выбрать планы доступа, которые будут становиться неоптимальными по мере роста контента базы данных. Во избежание этого пакеты нужно связать заново после обновления статистики.

Об этой задаче

Полное планирование обслуживания включает в себя конфигурирование автоматического обслуживания в сочетании с обслуживанием вручную. Ключевые моменты перечислены ниже.

Процедура

1. Задачи обслуживания можно выполнять во время онлайн-ового и автономного обслуживания.
2. По умолчанию DB2 конфигурирует ежедневный 23-часовой онлайн-овый период, во время которого программа выполняет RUNSTATS в таблицах с устаревшей статистикой. DB2 периодически проверяет таблицы и индексы, чтобы определить, нужно ли выполнить RUNSTATS.

Примечание: Опции RUNSTATS, используемые DB2, можно изменить, выполнив RUNSTATS вручную с оператором 'SET PROFILE'.

3. Рекомендуется выполнять реорганизацию таблиц и индексов во время автономного обслуживания (обычно ранним утром, когда нагрузка на программу невелика). Период автономного обслуживания можно задать при помощи Студии данных и указать, что нужно реорганизовать таблицы и индексы. DB2 использует команду REORGCHK, чтобы найти таблицы с настолько высокой степенью фрагментации, что для них требуется реорганизация. Если реорганизация таблицы выполняется в автономном режиме, то индексы реорганизуются автоматически.
4. Тот же автономный период можно использовать для реализации политики резервного копирования.

Примечание: Таблица будет недоступна во время реорганизации в автономном режиме, поэтому нужно учитывать возможность потери данных во время этого периода (например, входящие события или показания датчика) и приемлемость таких потерь.

5. После завершения операции REORG и последующих операций RUNSTATS пакеты нужно привязать заново (либо вручную, либо посредством запланированных задач).
6. В соответствии с рекомендациями для базы данных, указанные выше операции обслуживания (REORG, RUNSTATS, REBIND) нужно выполнить вручную сразу после загрузки больших объемов данных. Кроме того, рекомендуется сделать это сразу после установки IBM Intelligent Operations for Water. Рекомендуется выполнить сценарий, включающий в себя все таблицы во всех схемах; это следующий сценарий:

```
db2 connect to <база данных>
db2 REORG TABLE <схема>.<таблица>
db2 RUNSTATS ON TABLE <схема>.<таблица> ON ALL COLUMNS WITH DISTRIBUTION ON ALL COLUMNS AND
    DETAILED INDEXES ALL ALLOW WRITE ACCESS SET PROFILE
db2rbind <база данных> -l bind.log all -u db2inst2 -p <пароль>
db2 connect reset
```

где <database> - это, в частности, WIHDB, IOCDV и IICRDFDB.

7. Рекомендации по конфигурации хранилища данных смотрите в документации к DB2. Как минимум, мы рекомендуем размещать журналы транзакций для IOCDV и WIHDB на выделенных дисках, чтобы избежать конфликта ввода-вывода с разделами данных. Для реализации этого размещения можно

использовать параметр конфигурации базы данных NEWLOGPATH; изменения вступают в силу после перезапуска базы данных. Если вы используете систему хранения SAN, то убедитесь, что приложению всегда предоставляется достаточная пропускная способность во избежание узких мест ввода-вывода.

Понятия, связанные с данным:

“Ошибки вставки данных, если данные заархивированы или удалены из таблицы показаний WIH” на стр. 281
Если вы архивируете, удаляете или изменяете данные в таблице WIH.READING, то отсутствующие или измененные данные могут стать причиной неправильной работы функций IBM Intelligent Operations for Water. Выполните описанные в этом разделе действия, чтобы определить причины ошибок вставки данных, устранить их и восстановить работу функций.

Задачи, связанные с данной:

“Оптимизация доступа к пространственным данным” на стр. 229

Часть основной функциональности в IBM Intelligent Operations for Water использует специализированные типы данных, получающие информацию из положения. Например, пространственные данные используются, чтобы задать положение водных активов, инфраструктуры трубопроводов и событий. Можно оптимизировать доступ к таблицам базы данных с пространственными типами данных при помощи пространственного индекса сетки.

Управление ростом базы данных

Сведения об управлении ростом базы данных смотрите в рекомендациях для DB2. Здесь описаны ключевые моменты и рекомендации по управлению ростом базы данных IBM Intelligent Operations for Water.

Об этой задаче

- Таблицы в главной базе данных IBM Intelligent Operations for Water (WIHDB) могут быстро расти, в зависимости от использования. Наиболее вероятен рост таблиц WIH.READING и WIH.ASSET_STATUS.
- По мере увеличения размера этих таблиц может снизиться производительность некоторых запросов.
- Кроме того, операции обслуживания (например, REORG и RUNSTATS) будут выполняться дольше.
- Эти таблицы реализуются как временные таблицы приложения и для каждой записи ‘measurement_id’ требуются две записи ‘boundary records’ (записи границ) для обеспечения правильной работы приложения, поэтому для управления ростом этих таблиц невозможно использовать стратегию сегментирования, как это рекомендуется для баз данных.
- В зависимости от политики хранения данных в вашей организации рост можно сократить, запланировав стирание данных, возраст которых превышает срок хранения данных.
- Операции по удалению больших объемов данных могут заполнить журналы транзакций базы данных; в таких случаях либо увеличьте размер журналов транзакций, либо уменьшите размер пакетов при удалении данных.
- Стирание данных нужно выполнять с осторожностью, чтобы не удалить ‘записи границ’.

Примечание: Необходимость стирания данных в этих двух таблицах зависит от пропускной способности ввода-вывода используемой системы хранения. Чем выше мощность системы ввода-вывода, тем лучше DB2 сможет поддерживать производительность при увеличении объема данных.

Настройка сети

Этот раздел содержит инструкции по настройке сети для поддержания производительности и масштабируемости.

Об этой задаче

В любой производственной среде требуется тщательный мониторинг сети для обеспечения приемлемой и постоянной производительности. На основе частной коммутируемой сети 100 МБ Ethernet в магистрали 1 ГБ на сервере application server были изменены следующие параметры сети. Эти параметры настраивают систему Linux для оптимизации производительности WebSphere Application Server.

Конфигурирование параметров сети

Сконфигурируйте параметры сети так, как это рекомендовано в этой процедуре.

Об этой задаче

Измените параметры так, как это рекомендовано в этой процедуре.

Примечание: Настройки не сохраняются после перезагрузки.

Процедура

1. Журнал отложенных соединений

Измените следующие параметры, если высокая частота входящих требований соединения приводит к ошибкам соединения.

```
echo 3000 > /proc/sys/net/core/netdev_max_backlog
echo 3000 > /proc/sys/net/core/somaxconn
```

2. TCP_KEEPA_LIVE_INTERVAL

Задаёт время ожидания между проверками интервала isAlive.

```
echo 15 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_keepalive_intvl
```

Значение по умолчанию - 75 секунд.
Рекомендованное значение - 15 секунд.

3. TCP_KEEPA_LIVE_PROBES

Задаёт число проверок перед тайм-аутом.

```
echo 5 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_keepalive_probes
```

Значение по умолчанию - 9 секунд.
Рекомендованное значение - 5 секунд.

Настройка сервера IBM HTTP Server

В этом разделе описано, как настроить IBM HTTP Server для обеспечения производительности и масштабируемости.

Конфигурирование сжатия

Ниже описано, как разрешить сжатие некоторых типов данных. Это может заметно повлиять на производительность на стороне клиента.

Процедура

1. Измените файл /opt/IBM/HTTPServer/conf/httpd.conf.

2. Раскомментируйте следующую строку в разделе 1:

```
LoadModule deflate_module modules/mod_deflate.so
```

3. Добавьте в следующую строку следующий блок:

```
<IfModule mod_deflate.c>
SetOutputFilter DEFLATE
SetEnvIfNoCase Request_URI \
\.(?:gif|jpe?g|png)$ no-gzip dont-vary
DeflateCompressionLevel 9
</IfModule>
```

4. Перезапустите сервер IBM HTTP Server.

Конфигурирование максимального числа клиентов

Этот параметр увеличивает число клиентов сети IHS в соответствии с одновременной ожидаемой нагрузкой на систему.

Процедура

1. Измените файл /opt/IBM/HTTPServer/conf/httpd.conf.. В разделе <IfModule worker.c> `MaxClients: 600 -> 3000`
2. Перезапустите сервер IBM HTTP Server.

Конфигурирование тайм-аута KeepAlive

Для обеспечения более эффективного использования соединений HTTP значение тайм-аута KeepAlive уменьшено, чтобы соединения освобождались быстрее.

Процедура

1. Измените файл /opt/IBM/HTTPServer/conf/httpd.conf. Измените в разделе 1 следующий параметр: `KeepAliveTimeout: 10 -> 3`
2. Перезапустите сервер IBM HTTP Server.

Конфигурирование мониторинга сервера HTTP

Можно разрешить мониторинг работающего сервера IHS, дав администраторам возможность проверять состояние работающего сервера по адресу `https://<веб-сервер>/server-status`.

Процедура

1. Измените файл /opt/IBM/HTTPServer/conf/httpd.conf.. Добавьте в раздел <IfModule mod_status.c> в <Location> директиву “Allow from”, чтобы разрешить пользователям с конкретными значениями IP или всем компьютерам проверять состояние сервера. `Allow from all`
2. Перезапустите сервер IBM HTTP Server.

Оптимизация доступа к пространственным данным

Часть основной функциональности в IBM Intelligent Operations for Water использует специализированные типы данных, получающие информацию из положения. Например, пространственные данные используются, чтобы задать положение водных активов, инфраструктуры трубопроводов и событий. Можно оптимизировать доступ к таблицам базы данных с пространственными типами данных при помощи пространственного индекса сетки.

Об этой задаче

В текущих версиях DB2 нет встроенных типов данных, которые могут использоваться для представления пространственной информации так, чтобы DB2 могла распознать их базовые свойства. Пространственные типы данных доступны посредством DB2 Spatial Extender. DB2 трудно оптимизировать производительность, если в запросах SQL указаны столбцы этого типа; в частности, операторы WHERE, использующие пространственные функции (например, `db2gse.ST_Intersects`).

Пространственный индекс сетки - это специализированный индекс, который задается в столбце таблицы, содержащем пространственные данные. Подходящий размер сетки задается пользователем, и DB2 индексирует все геометрии в выбранном столбце, используя этот размер сетки. Индекс можно задать при помощи трех размеров сетки в соответствии с тремя общими размерами окна запроса. Размер сетки - это ключ для оптимизации производительности индекса, и он зависит от размера окна запроса и от распределения и типа пространственных данных.

Для упрощения выбора оптимальных размеров сетки Spatial Extender поставляется со встроенным инструментом Index Advisor. Информацию о том, как интерпретировать выходные результаты Advisor, смотрите в связанной документации. Информация о положении в IBM Intelligent Operations for Water хранится в столбце LOCATION таблицы WIH.ASSET_LOCATION.

Чтобы определить подходящие размеры сетки для индекса, запустите Advisor следующим образом:

```
gseidx "CONNECT TO WIHDB GET GEOMETRY STATISTICS FOR
COLUMN WIH.ASSET_LOCATION(LOCATION) ADVISE"
```

Оптимальный выбор размеров сетки зависит от размера типичного окна запроса (где 0,5 градуса - это примерно 55 км).

Чтобы проанализировать статистику для существующего индекса сетки, запустите Advisor следующим образом:

```
gseidx "CONNECT TO WIHDB GET GEOMETRY STATISTICS FOR INDEX
WIH.ASSET_INST_LOCATION_IDX DETAIL SHOW HISTOGRAM ADVISE"
```

Пример команды, используемой для создания пространственного индекса сетки:

```
CREATE INDEX WIH.ASSET_INST_LOCATION_IDX ON WIH.ASSET_LOCATION(LOCATION)
EXTEND USING db2gse.spatial_index(0.0021, 0.011, 0.044)
```

Если индекс уже существует в этом столбце, то вначале его нужно удалить:

```
DROP INDEX WIH.ASSET_INST_LOCATION_IDX
```

Создайте индекс после того, как все пространственные данные загружены в Intelligent Operations for Water. В соответствии с рекомендациями для базы данных, обновите статистику в базе данных IBM Intelligent Operations for Water и заново привяжите пакеты после создания индекса.

Задачи, связанные с данной:

“Обслуживание сервера базы данных” на стр. 225

Этот раздел содержит инструкции по поддержанию работоспособности и производительности сервера базы данных.

Информация, связанная с данной:



IBM DB2 Spatial Extender: Руководство пользователя

Резервное копирование данных

Этот раздел содержит инструкции по резервному копированию баз данных продукта.

Клиент IBM Data Studio, установленный на сервере базы данных, можно использовать для быстрого и простого управления политиками резервного копирования. Если разрешено ведение журнала архивирования, то можно выполнить полное, инкрементное или разностное резервное копирование в подключенном режиме при сохранении полного доступа чтения и записи к базе данных. Резервное копирование можно также запланировать на период автономного обслуживания. Нужно учитывать возможность потери данных во время автономного обслуживания (например, входящие события или показания датчика) и приемлемость таких потерь.

В состав полной политики резервного копирования нужно включить следующие базы данных в основном экземпляре DB2 *db2inst2*:

Имя базы данных	Назначение	Шаблон использования
WIHDB	Главная база данных приложений для IBM Intelligent Operations for Water (включая базовые данные приложения WIH).	Постоянно обновляется
ICRDFDB	Склад RDF для менеджера моделей IBM Intelligent Operations for Water	Обновляется редко. Изменяется при загрузке новых моделей RDF и при обновлении моделей RDF.

Имя базы данных	Назначение	Шаблон использования
ПС	База данных конфигурации для менеджера моделей IBM Intelligent Operations for Water	Обновляется при внесении изменений в консоли менеджера моделей (например, изменения конфигурации, загрузки моделей загрузки OWL, очистки моделей).
IOCDB	Главная база данных приложений для IBM Intelligent Operations Center.	Может изменяться часто.
IOCME	Склад сообщений SiBus для механизма сообщений WebSphere Application Server.	Шаблон изменений аналогичен шаблону IOCDB
CATSCHDB	Используется планировщиком IOP в WebSphere Application Server	Обновляется редко

IBM Intelligent Operations for Water наследует от IBM Intelligent Operations Center два других экземпляра DB2.

dsrdbm01

Содержит базу данных LDAP (LDAPDB).

db2inst1

Содержит шесть баз данных портала (COMMDB, CUSTDB, FDBKDB, JCRDB, LKMDDDB, RELDB), две базы данных, используемых WebSphere Business Monitor (WBMDDB и MONITOR), две базы данных, используемых Cognos (CXLOGDB и CXCONTDB), три базы данных, используемых Worklight (APPCNTR, WRKLGHT, WLREPORT), одну базу данных, используемую Tivoli Identity Manager (ITIMDB), и не используемую базу данных (USAGEAN).

В зависимости от шаблонов использования некоторые или все эти базы данных нужно включить в политику резервного копирования. Если для всех баз данных включено ведение журнала архивирования, то нужно отслеживать использование дискового пространства; особенно это относится к базам данных, используемым WebSphere Business Monitor, которые генерируют большой объем журнала транзакций. Дополнительную информацию об этих базах данных и о том, нужно ли создавать их резервные копии и как часто их нужно создавать, смотрите в документации к IBM Intelligent Operations Center.

Удаление из базы данных неиспользуемых семантических

Удаление семантической модели из таблицы WIN.MODEL - это важная задача, так как при этом из базы данных удаляются все типы активов, экземпляры активов, измерения активов, показания активов, положения активов и связанные измерения.

Об этой задаче

Удаление семантической модели из приложения решения в IBM Intelligent Operations for Water описано в соответствующем разделе. Если для удаления семантической модели используются опции администрирования решения, то модель удаляется из интерфейса приложения решения, но таблица WIN.MODEL остается в базе данных WINDB. При удалении таблицы WIN.MODEL данные семантической модели теряются, и восстановить их невозможно. В случае больших объемов данных показаний удалению данных могут также препятствовать ограничения, налагаемые журналом транзакций. Этот раздел содержит рекомендации по удалению неиспользуемых семантических моделей.

Процедура

1. Чтобы удалить таблицу WIN.MODEL, найдите MODEL_ID (ID модели), которую вы хотите удалить из приложения решения. Например, чтобы удалить модель cityName из приложения решения Sunshine (model_id 2), сделайте следующее. Первыми нужно выполнить шаги 2, 3, 4, 5 и 6.
2. Чтобы удалить WIN.ASSET_TYPE, найдите все типы активов для model_id 2 и заархивируйте или удалите их. Это действие нужно выполнить после выполнения шага 3.

3. Чтобы удалить WIN.ASSET_INST, найдите все типы активов для model_id 2 и заархивируйте или удалите их. Это действие нужно выполнить после выполнения шага 8.
4. Чтобы удалить WIN.NAMED_AREA, найдите все именованные области для model_id 2 и заархивируйте или удалите их.
5. Чтобы удалить WIN.MEASUREMENT, найдите все измерения для model_id 2 и заархивируйте или удалите их. Это действие нужно выполнить после выполнения шагов 6 и 7.
6. Чтобы удалить WIN.MEASUREMENT_ALIAS, найдите все алиасы измерений для model_id 2 и заархивируйте или удалите их. Это действие нужно выполнить после выполнения шага 7.
7. Чтобы удалить WIN.MEASUREMENT_DERIVED_CALC, WIN.MEASUREMENT_THRESHOLD, WIN.MEASUREMENT_TIMEOUT и WIN.READING, найдите все ID измерений, связанные с измерением для model_id 2) и заархивируйте или удалите их.
8. Чтобы удалить WIN.ASSET_STATUS и WIN.ASSET_LOCATION, найдите все ID активов для model_id 2 и заархивируйте или удалите их.

Задачи, связанные с данной:

“Удаление семантических моделей” на стр. 41

Удалите семантическую модель из приложения решения.

Советы по обслуживанию

Дополнительные советы по обслуживанию решения задокументированы в форме отдельных технических замечаний в портале поддержки IBM.

Следующая ссылка запускает настроенный запрос активной информационной базы поддержки IBM Intelligent Operations for Water:

Технические замечания IBM Intelligent Operations for Water и APAR (сообщения об ошибках)

Глава 10. Использование интерфейса решения

Комплект веб-решений IBM Intelligent Water Family использует технологию портала, чтобы дать водопроводным компаниям возможность отслеживать водные активы и инфраструктуру и управлять ими.

При помощи решения вы можете отслеживать оперативные оповещения и ключевые показатели эффективности, чтобы получить сводное и подробное представления водных активов. Комплект решений IBM Intelligent Water Family агрегирует данные из систем мониторинга водных ресурсов и других систем управления активами в централизованную конфигурируемую сводную панель, которая содержит ценную информацию для поддержки управления водными ресурсами.

Доступ к решениям можно получить из портала решения. Доступ к решению можно получить с использованием любого из поддерживаемых веб-браузеров. Сведения о поддерживаемых браузерах смотрите в подробном описании системных требований.

Информация, связанная с данной:



Поддерживаемые браузеры для IBM Intelligent Operations Center

Logging on

Log on to access the IBM Intelligent Operations for Water user interface.

Прежде чем начать

Contact your local administrator to obtain your user ID and password. Your administrator is responsible for ensuring that you have the security access level that is appropriate to your role in your organization. Your administrator will also supply you with the web address URL for accessing the solution portal.

Об этой задаче

Use the following procedure to start a new browser session and access IBM Intelligent Operations for Water. You can also access the solution from other IBM Smarter Cities Software Solutions that are installed in your environment. From the main navigation bar at the top of the portal, select IBM Intelligent Operations for Water.

Процедура

1. Enter the URL into the address field of the browser.

Примечание: The fully qualified domain name is required in the URL, for example, `https://web_hostname/wps/portal` where `web_hostname` is the host name of the web server. If you use the IP address instead of the registered fully qualified domain name, some windows do not open correctly.

2. On the login page, enter your user ID and password.
3. Click **Log In**.

Результаты

Only the pages, features, and data that you have permission to access are displayed. Contact your administrator if you require more access.

Logging off

Log off to exit the IBM Intelligent Operations for Water user interface and end the server session.

Процедура

To log off, from the list that is next to your user name at the top of the view, select **Sign Out**.

Результаты

The login window opens.

Viewing or editing your user profile

You can view and edit the information in your IBM Intelligent Operations for Water user profile. An administrator creates a user profile for each new user.

Об этой задаче

The following table lists the attributes that your user profile contains. An administrator can edit all the attributes. The attributes that users can edit are indicated in the table.

Таблица 11. IBM Intelligent Operations for Water user profile attributes

Attribute	Description	User can edit?
User ID*	An administrator assigns a user ID to each new user for identification purposes.	No
Password*	An administrator assigns a password for security. The password must be unique and 5 - 60 characters in length. Valid passwords contain only the characters a-z, A-Z, period ".", dash "-", and underscore "_".	Yes
Given name	A given name, or first name.	Yes
Surname*	A surname, last name, or family name.	Yes
Email	An email address.	Yes
Profile image	A profile image; for example, a photograph.	Yes
Telephone number	A telephone number.	Yes
Job title	A job title.	Yes
Preferred language	A preferred language, can be selected from a list.	Yes
Time zone	A preferred time zone, can be selected from a list.	Yes
Notification display limit	Notification display time limit in days. If a notification is older than the number of days specified in this limit, it is not displayed in the Notifications window. The default value is 3.	Yes

Примечание: Attributes that are marked with an asterisk are required for the successful creation of a new user. Attributes that are not marked with an asterisk are optional.

Процедура

1. To view or edit your user profile, from the list that is next to your user name at the top of the view, select **Edit Profile**.
2. Необязательно: To change your password, do the following substeps:
 - a. Enter your **Current password**. The password that you enter is not displayed.
 - b. Enter your **New password**, and then enter it again in **Confirm password**.
3. Необязательно: Edit the information in the remaining fields.
4. To submit your changes, click **OK**.

Результаты

Your user profile is updated with any changes.

Managing notifications

Click Notifications to view a dynamic list of your notifications and their details.

To see whether there are notifications for you, look for an icon on the Notifications button. If there are no notifications for you, there is no icon. If there are notifications for you, the number of notifications is displayed on the icon.

Notifications is an interactive window that contains a list of all the current notifications that are relevant to you. You see only notifications that are sent to you or to the user groups you are a member of.

Notifications are received when a predefined key performance indicator (KPI) value change occurs, where the new value is in a different range to the existing value. For example, the water level measurement of a reservoir is unacceptably low and the users with access to the KPI are notified.

Notifications list

The Notifications window provides a dynamic, interactive list of notifications. The list contains key information for each notification: a headline description, and the sent date and time. The list is sorted in an order that is based on the sent date and time, starting with the most recent notification. You can change the sort order in the list.

Initially, the Notifications window displays a list of all of your current notifications. To see more information about a specific notification, click the row for that notification. The preview card for a notification displays its key properties, including the full description, the sent date and time, and the sender.

To remove the notification from the list, click **More Actions** on the preview card, and then click **Cancel**. To close the preview card and return to the list, click the close icon at the top of the card.

Примечание: Remove a notification only after you are certain it is obsolete because the notification is removed for all recipients when you close it.

A summary bar at the end of the list indicates the total number of notifications that are displayed and the number of notifications that are selected. Scroll down through the list with the side-bar.

To close the Notifications window, click Notifications on the menu bar.

By default, each notification is displayed for a maximum time period of three days. You can set the length of time that a notification is displayed for you before the notification is removed from the list. On the top menu bar, click your user name and then click **Edit Profile**. Enter a number in the **Notification display limit** field to specify a value for the length of time in days that each notification is displayed. The default time limit is three days.

Понятия, связанные с данным:

“Просмотр КПЭ в представлениях состояния” на стр. 244

Используйте представления Супервизор: Состояние и Руководитель: Состояние для получения консолидированного представления ключевых показателей эффективности (КПЭ), которые выделяют ключевые данные. Пользователи могут отслеживать, управлять и отвечать на изменения состояния в ключевых областях эффективности организации.

Managing activities

Click **My Activities** to view a dynamic list of activities that are owned or monitored by the currently logged on user. However, an administrator can see the activities for all owners and monitors in the My Activities window.

Each time a standard operating procedure is launched, the associated activities are assigned to owners.

An icon is displayed on the **My Activities** button that indicates the number of standard operating procedures that are active. To view the activities for which you are an owner or a monitor, click **My Activities**. In the My Activities window, the activities are grouped by their parent standard operating procedure instance.

For each instance of a standard operating procedure that has been launched, the My Activities window displays all the activities, including those activities that have been completed.

The following activity due icons are displayed near the top of the My Activities window:

Past Due

Activities whose completion is past due.

Due Today

Activities that are due to be completed today.

Future Activities whose completion is due in the future.

When an activity is started, the due date is calculated by adding the start time to the duration of the activity. The activity due dates are used to calculate the number that is displayed in each of the activity due icons.

In the My Activities window, standard operating procedures are displayed in alphabetical order. Next to each standard operating procedure in the list that has past due activities, a red icon indicates the number of activities that are past due.

Информация, связанная с данной:



Конфигурирование стандартных рабочих процедур

Managing contacts

Click **Contacts** to send instant messages to other users within the solution.

Примечание: You must log on to the solution portal by using the fully qualified domain name of the IBM Intelligent Operations Center application server. If you log on to the portal by using an IP address or a host name alias instead of the registered fully qualified domain name, this instant messaging window does not display correctly.

Your default status indicates that you are available. You can change your status indicator to indicate that you are away from your computer, in a meeting, or that you do not want to be disturbed. You can also change your default status message. To change your status, at the top of the window, click the drop-down button beside your status indicator.

You can set up a list of your contacts that is organized by category. You can organize contacts in categories that are based on the people you want to communicate with. For example, you can have a category for general work contacts and another category for project work contacts.

To communicate with contacts, select from the contacts you set up, or find a contact by typing a name in the field provided. The status of each user is displayed with their name. You can also modify your own online status, contacts, or groups. Click the menus at the top of the window:

- **File** to add contacts, modify groups, or log off
- **Tools** to set up a chat, or announcement; or to change your privacy settings
- **Help** to get more detailed information about how to use the portlet

Примечание: A list is displayed with the status of all users who are logged on. Occasionally, when a user who is logged on closes the browser window or logs off, the status of that user might be still displayed as logged on until the session expires. However, any messages that are sent to that user after the user closed the browser window, or logged off, are not delivered. An error message is then displayed to a user who is trying to send a message to that user. To ensure that your status is always updated immediately to "unavailable", log off by clicking **File > Log Out**.

Просмотр отчетов

Отчеты о водопользовании можно получить как в панели детализации, так и в панели supporting content panel в IBM Intelligent Operations for Water. Используйте supporting content panel, чтобы просмотреть отчеты Cognos для активов. Отчеты, показанные в панели детализации, зависят от конкретного источника данных, выбранного в панели фильтра, и от того, что показано в текущем представлении карты.

Просмотр в решении конкретных отчетов о водопользовании

Щелкните по элементам данных, которые показаны в текущем представлении карты, чтобы просмотреть конкретные отчеты о водопользовании. В панели Детализация есть заранее заданные окна, в которых на вкладках **Диаграмма** и **Список** показаны отчеты. Отчеты генерируются только для активов и содержат хронологические данные только для одного актива одновременно.

Просмотр в решении отчетов Cognos

Чтобы просмотреть отчеты Cognos о водопользовании, щелкните по разделительной полосе в нерабочей стороне портала карты; раскроется supporting content panel. Выберите в панели supporting content panel актив и решение, которые будут использоваться как входные данные отчета. Щелкните по **ОК**, чтоб сгенерировать отчет. Выходные результаты отчета размещены по вертикали в панели supporting content panel. По умолчанию в верхнем отчете показан график использования ресурсов актива по времени. В нижней части выходных результатов содержится таблица, показывающая использование ресурсов актива. Щелкните в панели навигации браузера по **Назад**, чтобы заново открыть форму, выбрать другой актив или другое решение и сгенерировать новый отчет Cognos.

Фильтрация данных на картах и в списке

Используйте в подходящем представлении операций filter panel, чтобы задать данные для показа в панели контента. Панель контента содержит вкладки Map tab, List tab и Логическая карта.

Панель фильтра содержит следующие заранее заданные окна:

- Избранное
- Date & Time
- Boundary

В панели фильтра есть также динамические окна, содержащие категории источников данных, которые заданы для панели фильтра.

В число заданных категорий источников данных входят:

- Активы
- Сеть трубопроводов
- События
- Экономия воды
- Рабочие задания
- CSO

В зависимости от выбранного представления операций некоторые категории могут не показываться.

В заранее заданных и динамических окнах можно применить критерии фильтра, чтобы указать, какие данные должны быть показаны в панели контента. После применения набора критериев фильтра можно назвать и сохранить набор. Можно просмотреть и открыть сохраненные наборы критериев фильтра в панели Сохраненные фильтры. Чтобы очистить текущие настройки фильтра, щелкните в нижней части панели фильтра по **Очистить**.

Информация, связанная с данной:

Фильтрация данных на картах и в списке

Использование карт и списка

В портлете content panel представления операций можно просматривать данные на геопространственных картах, логических картах или в списке.

Информация, связанная с данной:

Конфигурирование геопространственных карт

Controlling the map

You can move the cursor around the map by using your mouse or keyboard.

Controls at the top of the map

The following controls are available at the top of the map:

- Pan arrows (up, down, left, right)
- Zoom in
- World view (zooms out to the maximum extent)
- Zoom out

Controls for moving around the map

To move around the map, you can use the following controls:

- Click and drag the map by using the mouse
- Press the up pan arrow, or the up arrow key on the keyboard, to pan north
- Press the down pan arrow, or the down arrow key on the keyboard, to pan south
- Press the right pan arrow, or the right arrow key on the keyboard, to pan east
- Press the left pan arrow, or the left arrow key on the keyboard, to pan west

Zoom controls for magnifying or reducing the scale of the map

To zoom in and out of the map, you can use the following controls:

- Click the **+** map icon to zoom in, or the **-** map icon to zoom out of the center of the map
- Double-click the selected location to center the map and zoom in to that location
- Click the **World view** icon to maximize the zoom out to show the world view
- Press the **+** key on the keyboard to zoom in
- Press the **-** key on the keyboard to zoom out
- Press Shift while you use the mouse to draw a rectangle around the area to zoom in on

Вкладка Map

На вкладке Map показана текущая информация, представленная на геопространственной карте. Можно получить информацию от элементов данных, которые помечены на карте. Выберите в панели фильтра источники данных и базовую карту в списке карт, доступных в решении.

Вкладка **Мар** содержит визуальное представление элементов данных, которые связаны с их позициями на карте. Используя информацию, показанную на вкладках **Мар** и **List**, вы можете выявлять проблемы, ресурсы, шаблоны положений, конфликты и синергические эффекты. Вы можете быть в курсе быстро меняющихся ситуаций, обращаясь к подходящим источникам и каналам данных.

Вкладки **Карта** и **Список** связаны, чтобы совместно использовать входные данные и изменения показанных элементов данных. Можно задать фильтры в панели фильтра для элементов данных, которые вы хотите просмотреть. Этот параметр задает, какие элементы данных показаны на вкладках **Карта** и **Список**. На вкладке **Список** показано имя выбранного источника данных и все его текущие элементы данных и их свойства.

Элементы вкладки **Мар**

Вкладка **Мар** содержит два интерактивных элемента интерфейса, как это показано в следующей таблице.

Таблица 12. Элементы интерфейса **Мар**

Элемент интерфейса	Описание
Карта Геопространственные данные	Выбранная базовая карта показана с маркерами, которые указывают, где расположены data items и подробные карты положений.
Меню Дополнительные действия	Меню действий, связанное с картой: Сбросить карту Вернуться к базовой карте по умолчанию для решения. Сбросьте карту, чтобы задать для центральной точки и уровня масштабирования значения по умолчанию. Базовые карты Чтобы показать альтернативную базовую карту, выберите карту в списке доступных карт. Рабочие задания Дает возможность создать рабочее задание. Выберите нужный тип рабочего задания и перетащите элемент рабочего задания на карту.

Примечание: При первом входе в систему для центральной точки и уровня масштабирования задаются значения по умолчанию. При последующих входах в систему центральная точка и уровень масштабирования извлекаются из предыдущего сеанса. Если администратор изменил настройки карты по умолчанию, то сбросьте карту, чтобы увидеть новые настройки по умолчанию.

Карта обновляется элементами данных в позициях на карте в соответствии с параметрами в панели фильтра. Параметры в панели фильтра задают используемые data sources и показываемые data items.

Маркеры на карте

Положение элементов данных на карте помечено маркерами, как это описано в следующей таблице.

Таблица 13. Маркеры на карте

Тип маркера	Описание
Значок в виде одной точки	Маркер значка указывает положение точки на карте, которое связано с элементом данных; каждый data source представлен уникальным значком.
Многоугольник	Форма обрисовывает на карте область, связанную с конкретным элементом данных.
Строка	Сегмент линии или набор линий обрисовывает на карте линии, связанные с элементом данных.

Таблица 13. Маркеры на карте (продолжение)

Тип маркера	Описание
Несколько точек	Один data item может быть связан с несколькими точками на карте. Элемент данных с несколькими точками представляется одним маркером в нескольких положениях. Если вы выбираете один из этих маркеров, то одновременно выделяются остальные значки, связанные с элементом данных.

To display details for a single data item, click the marker on the map. The preview card initially displays minimal and key properties. Depending on the data source, you can click for more information and actions that are associated with an item. You can update a data item if the data source is designed to allow an update.

Администратор If you have administration access, you can go to the Solution Administration view to configure what is shown on this tab.

List

На вкладке List можно просматривать и отслеживать data items в IBM Intelligent Operations for Water и управлять ими.

Вкладка List содержит интерактивный список элементов данных и сведений о них. Все data items, соответствующие параметрам панели фильтра, показаны на вкладке List.

Вкладки Карта и Список связаны, чтобы совместно использовать входные данные и изменения показанных элементов данных. Можно задать фильтры в панели фильтра для элементов данных, которые вы хотите просмотреть. Этот параметр задает, какие элементы данных показаны на вкладках Карта и Список. На вкладке Список показано имя выбранного источника данных и все его текущие элементы данных и их свойства.

Одновременно можно просмотреть элементы данных в одном источнике данных и выбрать источник данных, который вы хотите просмотреть, в выпадающем списке источников данных в верхней части вкладки List.

Список содержит минимальные и ключевые свойства, описывающие элемент. Можно настроить ширину и последовательность сортировки каждого столбца.

Чтобы показать сведения для одного элемента данных, щелкните по строке. В окне предварительного просмотра изначально показаны минимальные и ключевые свойства. В зависимости от источника данных, вы можете щелкнуть, чтобы получить дополнительную информацию и выполнить действия, связанные с элементом. Если элемент содержится на геопространственной карте, вы можете выделить элемент на карте, щелкнув по **Дополнительные действия > Выделить на карте**. Вы можете изменить data item, если data source поддерживает изменения.

Чтобы выделить в списке один или несколько элементов на геопространственной карте, выберите элементы в списке и щелкните в верхней панели меню по **Дополнительные действия > Выделить на карте**.

Список регулярно обновляется в соответствии со всеми заданными фильтрами.

Использование логической карты

На вкладке Логическая карта IBM Intelligent Operations for Water показаны взаимосвязи между активами; на этой вкладке можно также выполнить анализ воздействий.

Прежде чем начать

Логическая карта предоставляет основанное на стандартах представление модели метаданных текущей информации о конкретном положении. Логическая карта - это карта, диаграмма или график с заранее

заданными областями для взаимодействия. При помощи логической карты можно отфильтровать, ранжировать и выбрать контент актива на основе контекста. Можно также индексировать, суммировать и интегрировать информацию в разных доменах и источниках. Логические карты можно обрабатывать как математические графы. Поэтому можно использовать алгоритмы теории графов для анализа воздействий на логической карте.

Информация, связанная с данной:

Установка служб модели IBM Intelligent Operations Center

Показ данных на логической карте Об этой задаче

Ниже описаны навигация, заполнение и показ источников данных на логической карте.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water.
2. Выберите в панели фильтра источники данных для показа на логической карте. Например, разверните источник данных Активы, чтобы выбрать **Датчик давления воды** и **Уровень резервуаров** и разверните источник данных Сеть трубопроводов, чтобы выбрать **Трубопровод**.
3. Используйте на вкладке **Логическая карта** текстовое поле **Введите ключевое слово** и выпадающее меню **Просмотреть актив**, чтобы выбрать конкретный актив для показа на логической карте.

Совет: Не рекомендуется использовать символ подчеркивания '_' в элементе поиска в поле **Введите ключевое слово**, так как при этом увеличивается время поиска.

4. Щелкните по активу на карте, чтобы открыть для него окно предварительного просмотра. В окне предварительного просмотра есть опции **Дополнительная информация** и **Дополнительные действия**.
5. Для улучшения просмотра актива на карте можно также отделить его от других активов на карте. Для этого щелкните по активу и перетащите его на карте.

Фильтрация данных на логической карте Об этой задаче

Ниже описано, как сконфигурировать логическую карту для показа взаимосвязей активов и выполнения анализа воздействий.

Процедура

Когда на карте будут показаны данные, выберите вкладку **Дополнительные действия** и выберите **Конфигурация**. В панели Конфигурация можно уточнить показ следующим образом:

- Выберите опции для настройки показа взаимосвязей в модели.
 - Есть положение** показывает взаимосвязи между активами и положениями.
 - Соединяет** показывает взаимосвязи соединений между активами.
 - Есть DirectType**
 - Содержит** показывает взаимосвязь содержания для двух активов.
 - Соединено**
 - Есть измерения** показывает взаимосвязи между активами и измерениями.
 - Содержится в**
 - Тип**
 - Подкласс**
- При помощи выпадающего меню **Цвет** можно настроить для каждой опции взаимосвязи цвет соответствующего значка карты.

- Введите число в поле **Максимальное число элементов:**, чтобы задать максимальное число элементов, показываемых на карте.
- Введите число в поле **Максимальная глубина анализа воздействия:**, чтобы задать глубину анализа воздействия для слоев карты.

Выполнение анализа воздействий:

Об этой задаче

Используйте **Логическую карту**, чтобы выполнить анализ воздействий на артефакты модели (например, на измерения в модели).

Процедура

1. Используйте **Логическую карту**, чтобы выполнить анализ воздействий (например, на измерения в модели).
2. Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как оператор.
3. Выберите представление Operator: Operations.
4. Выберите опцию **Логическая карта**, чтобы открыть логическую карту.
5. Перемещайтесь по **Логической карте**, чтобы найти актив, который вы хотите проанализировать. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите опцию **Выполнить анализ воздействий**.

Изменение компоновки логической карты:

Об этой задаче

Ниже описано, как использовать разные опции компоновки логической карты, предоставляемые меню **Дополнительные действия**.

Процедура

1. Откройте вкладку **Логическая карта**, выберите **Дополнительные действия** и выберите **Конфигурация**.
2. В панели **Конфигурация** выберите одну из следующих опций: **Принудительная направленная компоновка**, **Круговая компоновка**, **Компоновка дерева**, **Иерархическая компоновка**, **Компоновка с длинными связями**, **Компоновка с короткими связями**.

Сброс логической карты:

Об этой задаче

Ниже описано, как вернуть для логической карты показ по умолчанию.

Процедура

1. Откройте вкладку **Логическая карта**, выберите **Дополнительные действия** и выберите **Конфигурация**.
2. Выберите в панели **Конфигурация** **Сбросить карту**.

Просмотр сведений об активах и хозяйствах

Используйте в подходящем представлении операций панель детализации для просмотра сведений и отчетов о водных активах и хозяйстве.

Панель детализации содержит следующие заранее заданные окна:

- В панели **Сведения об активах** показаны значения измерений для водных активов и оборудования, выбранных в панели контента.
- В панели **Представление сведений о хозяйстве** содержится информация портала экономии воды для всех хозяйств, выбранных в панели контента.

В панелях **Отчеты** показаны хронологические и суммарные данные показателей на диаграмме или в таблице.

В заранее заданных окнах можно применить критерии фильтра, чтобы указать, какие данные нужно показать.

Примеры представлений пользователей

Интерфейс - это сводная панель на основе ролей для консолидации данных, содержащая примеры представлений. Каждое представление содержит элементы интерфейса, с которыми вы можете взаимодействовать для получения нужной информации. Каждое представление содержит консолидированное представление операций с водой, которые позволяют конкретным ролям отслеживать ключевые области, влияющие на организационную эффективность работы с водными ресурсами, управлять этими областями и отвечать на события в них.

Представления Операции

В представлениях Операции можно отслеживать операции водного хозяйства и управлять ими. Сюда входят мониторинг состояния давления во всей водной сети, управление оптимизацией давления в трубопроводах и другие задачи.

Представление Операции - это интерактивная веб-страница. Каждое представление содержит независимые разделы, которые работают в сочетании друг с другом, чтобы обеспечить полную информацию и взаимодействие на уровне операций.

Таблица 14. Представление Операции

Тип	Описание
Супервизор	В представлении Супервизор: Операции показан обзор текущих данных. Представление Супервизор: Операции предназначено для супервизоров и менеджеров, которые отслеживают текущие данные и прогнозируют возможные проблемы.
Оператор	Используйте представление Оператор: Операции для управления информацией о текущих элементах данных и о их положении. Представление Оператор: Операции предназначено для операторов, менеджеров или других сотрудников, отслеживающих данные и реагирующих на них.
Руководитель	Используйте представление Руководитель: Операции, чтобы получить консолидированное представление текущих данных. Представление Руководитель: Операции дает пользователям возможность выполнять в организации обязанности по управлению и реагированию на изменения состояния данных и положений.

Представления операций содержат следующие панели:

Панель фильтра

Используйте в подходящем представлении операций панель фильтра, чтобы задать данные для показа в панели контента. Можно использовать поставляемые примеры фильтров или создать собственные фильтры.

Панель контента

В панели контента представления операций можно просматривать данные на геопространственных картах, логических картах или в списке. Геопространственная карта региона содержит маркеры событий и ресурсов, водные активы, оборудование и состояние, логические зоны и слои. На логической карте показана логическая структура; карта содержит графическое представление разделов семантической модели, ассоциации разделов и связи.

Панель поддержки контента

В панели поддержки контента содержатся сведения об отчетах или рабочих заданиях и отчеты о событиях в виде графиков, таблиц или секторных диаграмм.

Просмотр КПЭ в представлениях состояния

Используйте представления Супервизор: Состояние и Руководитель: Состояние для получения консолидированного представления ключевых показателей эффективности (КПЭ), которые выделяют ключевые данные. Пользователи могут отслеживать, управлять и отвечать на изменения состояния в ключевых областях эффективности организации.

КПЭ, доступные в представлении, зависят от прав доступа, назначенных пользователю. Группе пользователей в организации назначается набор разрешений. Члены группы могут видеть только КПЭ, соответствующие их заданию.

Выберите нужное представление в меню **Вода** в верхней панели меню. Представление, доступное пользователю, зависит от прав доступа, назначенных пользователю. Каждая группа пользователей может видеть только страницы, соответствующие роли задания, которая связана с этой группой. Поставляемые представления состояния описаны в следующей таблице.

Таблица 15. Представления состояния

Представление	Описание
Supervisor: Status	Используйте представление Supervisor: Status, чтобы увидеть состояние ключевых показателей эффективности (КПЭ) для организации, для которой вы являетесь супервизором. Представление Supervisor: Status предназначено для супервизоров, которые отслеживают КПЭ, связанные с повседневными операциями.
Executive: Status	В представлении Executive: Status показаны все КПЭ для одной или нескольких организаций, которыми вы управляете. Здесь показаны последние изменения состояния КПЭ, чтобы вы могли планировать и выполнять операции. Представление Executive: Status содержит сводную информацию на уровне руководителя о состоянии КПЭ организаций, которыми вы управляете.

Представления состояния содержат следующие элементы:

Дерево навигации

Используйте панель навигации в представлениях состояния, чтобы указать данные, которые будут показаны в панели контента.

Content panel

В панели контента представления состояния можно просмотреть КПЭ высокого уровня или нижележащие КПЭ.

Представление состояния содержит сводное состояние КПЭ, на просмотр которых у вас есть разрешения. Просмотрите текущее состояние КПЭ, чтобы вы смогли спланировать и выполнить нужные действия.

В панели пояснения есть фильтр просмотра. В меню переключателей можно выбрать диапазон КПЭ, который вы хотите просмотреть. По умолчанию выбраны все диапазоны.

Навигация по представлению состояния

В представлении **Верхняя строка** каждый столбец содержит КПЭ определенного типа; КПЭ сгруппированы под именем модели КПЭ в верхней части столбца. КПЭ, связанные с каждой группой КПЭ, представлены цветными ячейками в соответствии с заранее заданным состоянием. Цветовой код объяснен в пояснении в верхней части представления.

- Чтобы посмотреть сведения о КПЭ, щелкните по ячейке. Откроется окно предварительного просмотра со значением, типом КПЭ и типом диапазона КПЭ. Если КПЭ составлен из нижележащих дочерних КПЭ, то в окне предварительного просмотра будет меню **Дополнительные действия**.
- Чтобы сфокусироваться на конкретном КПЭ, выберите в меню **Детализация**, чтобы показать нижележащие КПЭ. Это действие можно повторить на каждом уровне КПЭ, пока вы не дойдете до уровня, на котором нет нижележащих КПЭ. Кроме того, для каждого КПЭ показаны все нижележащие КПЭ.
- Чтобы вернуться на более высокий уровень, щелкните в дереве навигации по нужному узлу.

Цветовой код КПЭ

Каждый КПЭ представлен цветной ячейкой. Цвет ячейки для КПЭ отражает его состояние.

Цветовые коды, поставляемые с примерами КПЭ для решения, имеют следующие значения:

- Зеленый цвет означает, что исходя из параметров для этого КПЭ, никаких действий не требуется.
- Желтый цвет указывает, что требуется действовать с осторожностью или выполнить мониторинг, действия, возможно, потребуются.
- Красный означает, что состояние - критическое и рекомендуется действие.
- Серый цвет указывает, что нет достаточных данных, чтобы вычислить состояние КПЭ.

Цветовой код задан в легенде в верхней части представления.

Обновления КПЭ

Если нижележащий дочерний КПЭ изменится, то изменение отразится в представлении состояния. Например, один из примеров КПЭ, определяющих состояние КПЭ качества воды изменяет состояние с Допустимый на Осторожно. Изменение отражается путем изменения цвета фона ячейки качества воды с зеленого на желтый. Кроме того, изменится число на значке кнопки Notifications; это значит, что КПЭ изменился.

Если решение получает данные, связанные с вычислением КПЭ, то соответствующий цвет ячейки в представлении состояния изменяется. Эта функция удобна, если КПЭ может получать изменения в реальном времени, например, сведения о задержке авиарейсов. Она не относится к хронологическим КПЭ (например, КПЭ, которые измеряют уровень воды для контроля за паводком). Для таких КПЭ выполняются регулярные ежедневные измерения, и неожиданное изменение, которое могло бы повлиять на состояние, маловероятно.

Администратор

Конфигурирование КПЭ

Если у вас есть права администрирования, то вы можете перейти в представление Solution Administration, чтобы сконфигурировать информацию, показанную в представлении состояния.

Администратор

Примеры КПЭ

Вместе с решением поставляется набор примеров КПЭ. Эти КПЭ предназначены для того, чтобы обеспечить рекомендации по планированию и реализации различных типов КПЭ, соответствующих вашей организации. Примеры представлены в сферах водопользования.

Таблица 16. Примеры КПЭ

Пример	Описание КПЭ
Управление переливом ливневых вод	<ul style="list-style-type: none">• Переполнения канализации в сухую погоду• Предотвращено переполнений канализации в сухую погоду• Максимизация системы сбора при сырой погоде
Обработка и повторное использование сточных вод	<ul style="list-style-type: none">• Общий объем обработанных сточных вод• Объем повторно использованного потока водоочистной станции• Максимизация водоочистной станции при сырой погоде
Ремонт основных средств и управление	<ul style="list-style-type: none">• Кумулятивное число запусков и остановок насоса• Кумулятивное время выполнения• Длина проверенной канализационной трубы (в футах)

Представление Анализ

В представлении Анализ можно спланировать операции водного хозяйства и управлять ими. Можно получить консолидированное представление активов и ключевых сведений. В представлении Анализ планировщик может выполнять в организации обязанности по мониторингу, управлению и реагированию на изменения состояния активов.

Представление Анализ - это интерактивная веб-страница, и оно содержит независимые разделы, которые работают в сочетании друг с другом, чтобы предоставить полную информацию и взаимодействие на уровне анализа.

Представление Анализ содержит следующие панели:

Панель фильтра

Используйте в подходящем представлении операций панель фильтра, чтобы задать данные для показа в панели контента. Можно использовать поставляемые примеры фильтров или создать собственные фильтры. В форме фильтра можно выбрать следующее:

- Дата и время
- Граница
- Активы
- Сеть трубопроводов
- События

Панель контента

В панели контента представления операций можно просматривать данные на геопространственных картах, логических картах или в списке. Геопространственная карта региона содержит водные активы. Можно показать ключевые сведения. На логической карте показана логическая структура; карта содержит графическое представление разделов семантической модели, ассоциации разделов и связи.

Панель Поддержка контента

В панели Поддержка контента содержатся сведения об отчетах или рабочих заданиях и отчеты о событиях в виде графиков, таблиц или секторных диаграмм.

Представление Экономия воды

Представление Экономия воды содержит консолидированное представление потребления и использования ресурсов. Представление Экономия воды дает пользователям возможность анализировать индивидуальное потребление и отслеживать утечки воды. Это представление содержит отчет о водных ресурсах. При помощи отчета вы можете спланировать изменения режима, изменения шаблонов использования или изменения отдельных элементов водного оборудования, необходимые для экономии воды.

Представление Экономия воды - это интерактивная веб-страница, и оно содержит независимые разделы, которые работают в сочетании друг с другом, чтобы предоставить полную информацию и взаимодействие на уровне экономии воды горожанами.

Представление Экономия воды содержит следующие разделы:

Таблица 17. Экран представления Экономия воды

Элемент интерфейса	Описание
Область Профиль	Имя профиля для отчета. Именем профиля может быть парк, пристань или хозяйство. Можно выбрать значение в списке. Под именем профиля находится один или несколько счетчиков в учетной записи. Если используется несколько счетчиков, то можно выбрать счетчик в списке, чтобы посмотреть расход для каждого счетчика.
Область Достижения	Показывает ваши достижения (например, ваши Тенденции использования , Изменения за месяц на данный год в долларах и галлонах. Показывает ваши достижения в области экономии воды по сравнению с другими участниками. В поле Ранг показано ваше положение по сравнению с другими участниками вашего сообщества. В поле Зеленые баллы показано число заработанных баллов. Зеленые баллы предоставляются за снижение расхода воды и определяются еженедельными показаниями вашего счетчика воды.
Область Расход воды	Показывает ежедневный расход воды за последние несколько месяцев; расход измеряется в долларах и галлонах. При помощи ползунка вы можете перемещаться по 12-месячному календарю, чтобы посмотреть общее потребление воды за каждый день. При перемещении ползунка также изменяются данные и единицы использования в двух представлениях: Расход по часам и Расход по неделям . Поместите указатель мыши на каждый столбец, чтобы посмотреть фактическое значение расхода по неделям.
Область Сведения	Сравнивает расход по часам и по неделям на диаграмме. Можно открыть следующие представления: <ul style="list-style-type: none">• Расход по часам - на графике или в таблице показан ежечасный расход воды за конкретный день.• Расход по неделям - на графике или в таблице показан еженедельный расход воды за 4-недельный период.• Сравнение расхода - на графике или в таблице показано сравнение расхода воды для каждого дня в течение одной недели.• Использование игры - на графике или в таблице показано сравнение расхода воды вами и другими участниками вашего сообщества.
Беседа с группой / Беседа с управляющими	Утилита связи для беседы с другими пользователями и управляющими участниками вашего сообщества.

При первом открытии представления показаны данные хозяйства. Если для хозяйства предусмотрено несколько учетных записей, то можно показать данные для каждой записи.

Списки регулярно обновляются с учетом всех фильтров, которые вы задали, чтобы ограничить показываемые категории.

Представление Администрирование решения

В представлении Администрирование решения можно управлять приложениями решения и конфигурировать их. Приложение решения (например, Вода) состоит из одного или нескольких поддерживающих приложений. Можно также использовать инструменты для конфигурирования поддерживающих приложений.

Чтобы открыть представление Администрирование решения, щелкните в меню **Администрирование** в верхней части представления по **Администрирование решения**. Можно использовать следующие инструменты конфигурирования:

- **Управление приложением:** Создать приложение решения (например, Вода) и установить поддерживающие приложения.
- **Конфигурирование приложения:** Сконфигурировать интерфейс пользователя для приложения решения и настроить его модель, службы и группы пользователей.
- **Приложение:** Сконфигурировать и расширить поддерживающие приложения.

Дополнительную информацию смотрите в разделе *Задачи администратора* в документации к IBM Intelligent Water.

Задачи оператора

В этом разделе рассказано, как выполнить задачи операторов при помощи решения.

Представление Operator: Operations содержит визуальные данные водных ресурсов; вы можете выполнить следующие действия:

- Просмотреть текущие уровни воды, устройства и события на карте географической информационной системы (ГИС) и в соответствующих таблицах
- Перемещаться по карте ГИС, увеличивая или уменьшая масштаб показа сетей водной инфраструктуры для просмотра инфраструктуры трубопроводов, типов активов и положений в сети.
- Просмотреть графические отчеты, суммирующие последние события водных ресурсов.
- Отслеживать конкретные сети трубопроводов и интересующие вас области.
- Настроить данные водных ресурсов, которые вы хотите отслеживать на картах ГИС

В представлении Operator: Operations можно отслеживать и анализировать текущие данные водных ресурсов, доступные в решении.

Если у вас есть права доступа администратора, то вы можете также выполнить в этом представлении конфигурирование и настройку.

Просмотр вкладки Мар

В этом разделе рассказано, как выполнить мониторинг состояния и эффективности водной инфраструктуры и активов. На карте показаны геопространственные и системные данные, собранные в подсистемах и внешних источниках данных. Карта содержит единое представление инфраструктуры, активов, устройств и событий, полученных от SCADA, измерителей или систем датчиков, которые сконфигурированы в водной сети.

Прежде чем начать

Перед выполнением этой задачи вы должны пройти аутентификацию с подходящей ролью и подходящими полномочиями. Подсистемы (например, подсистемы ГИС и SCADA) и все каналы внешних данных должны работать.

Процедура

1. Войдите в систему как оператор.
2. Выберите представление Operator: Operations.

3. Просмотрите вкладку Map.
4. Выберите источники данных в панели фильтра, чтобы уточнить представление.
5. Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, можно перемещаться по карте и уточнять представление карты.

Показ сети трубопроводов на карте

В этом разделе рассказано, как показать сеть трубопроводов на вкладке Map.

Прежде чем начать

Перед выполнением этой задачи вы должны пройти аутентификацию с подходящей ролью и подходящими полномочиями и быть утверждены как оператор водной системы.

Процедура

1. Войдите в систему как оператор.
2. Выберите представление Operator: Operations.
3. Просмотрите вкладку Map.
4. Разверните в панели фильтра источник данных **Сеть трубопроводов** и выберите элемент данных для показа (например, труба, клапан или ответвление).
5. Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление элемента данных в сети трубопроводов.

Дальнейшие действия

To display details for a single data item, click the marker on the map. The preview card initially displays minimal and key properties. Depending on the data source, you can click for more information and actions that are associated with an item. You can update a data item if the data source is designed to allow an update.

Просмотр водных активов и оборудования

В этом разделе рассказано, как просмотреть водные активы и оборудование в представлении Operator: Operations.

Прежде чем начать

Перед выполнением этой задачи вы должны пройти аутентификацию с подходящей ролью и подходящими полномочиями и быть утверждены как оператор водной системы.

Процедура

1. Войдите в систему как оператор.
2. Выберите представление Operator: Operations.
3. Просмотрите вкладку Map.
4. Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление карты.
5. Разверните в панели фильтра источник данных **Активы** и выберите элемент данных для показа (например, счетчик давления воды).
6. Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление элемента данных.
7. Чтобы посмотреть сведения об одном активе, щелкните по маркеру актива на карте. В окне предварительного просмотра изначально показаны минимальные и ключевые свойства. В зависимости от источника данных, вы можете щелкнуть, чтобы получить дополнительную информацию и выполнить действия, связанные с элементом. Вы можете изменить актив, если источник данных поддерживает изменения.
8. В панели детализации показаны дополнительные сведения о водном активе и отчеты.

- Щелкните по вкладке List, чтобы посмотреть дополнительную информацию об активе.

Показ значений измерений для активов

В этом разделе рассказано, как просмотреть значения измерений для водных активов и оборудования в представлении Operator: Operations.

Прежде чем начать

Перед выполнением этой задачи вы должны пройти аутентификацию с подходящей ролью и подходящими полномочиями и быть утверждены как оператор водной системы.

Процедура

- Войдите в систему как оператор.
- Выберите представление Operator: Operations.
- Просмотрите вкладку Map.
- Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление карты.
- Разверните в панели фильтра источник данных **Активы** и выберите элемент данных для показа (например, счетчик давления воды).
- Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление элемента данных.
- Чтобы посмотреть сведения об одном активе, щелкните по маркеру актива на карте. В окне предварительного просмотра изначально показаны минимальные и ключевые свойства. В зависимости от источника данных, вы можете щелкнуть, чтобы получить дополнительную информацию и выполнить действия, связанные с элементом. Вы можете изменить актив, если источник данных поддерживает изменения.
- В панели Детализация показаны дополнительные сведения о показателе.
- Щелкните по вкладке List, чтобы посмотреть сведения о показателе для актива.

Просмотр записей хронологических данных для измерения актива

В этом разделе рассказано, как просмотреть предыдущие значения измерений для водных активов и оборудования в представлении Operator: Operations. Если вы изучите хронологические значения измерений и показатели датчиков или измерителей водной сети, то вы сможете отслеживать производительность водной инфраструктуры более эффективно.

Прежде чем начать

Перед выполнением этой задачи вы должны пройти аутентификацию с подходящей ролью и подходящими полномочиями и быть утверждены как оператор водной системы.

Процедура

- Войдите в систему как оператор.
- Выберите представление Operator: Operations.
- Просмотрите портрет Map.
- Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление карты.
- Пользуясь опциями фильтрации карты, можно просматривать те или иные типы активов.
- Выберите на карте актив или элемент оборудования.
- Просмотрите состояние актива в портрете Details.
- Щелкните правой кнопкой мыши по активу, чтобы открыть диалог **Сведения об измерениях**.

Примечание: Если измерение по умолчанию, показанное для актива в портрете Details - это не то, что вам нужно, то щелкните правой кнопкой мыши по активу в портрете Details, чтобы выбрать в списке связанное измерение.

- Используйте полосу прокрутки, чтобы перейти к разделу **Хронологические значения**.
- Щелкайте по полю **Дата Время (Все)** на оси X, чтобы переключать представления хронологических значений.

Показ активов в домене или в зоне

В этом разделе рассказано, как показать активы в домене или в области на вкладке Map. Если вы выберете границу, то вы сможете получить более ясное представление активов и оборудования, показанных на карте.

Процедура

- Войдите в систему как оператор.
- Выберите представление Operator: Operations.
- Просмотрите вкладку Map.
- Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление карты.
- Разверните в панели фильтра источник данных **Граница** и выберите область для показа.
- Разверните в панели фильтра источник данных **Активы** и выберите элемент данных для показа (например, счетчик давления воды).
- Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление элемента данных.
- Чтобы посмотреть сведения об одном активе в области, щелкните по маркеру актива на карте. В окне предварительного просмотра изначально показаны минимальные и ключевые свойства. В зависимости от источника данных, вы можете щелкнуть, чтобы получить дополнительную информацию и выполнить действия, связанные с элементом. Вы можете изменить актив, если источник данных поддерживает изменения.
- В панели детализации показаны дополнительные сведения о водном активе и отчеты.
- Щелкните по вкладке List, чтобы посмотреть дополнительную информацию об активе.

Добавление событий водных ресурсов

В этом разделе рассказано, как добавить события водных ресурсов в представлении Operator: Operations.

Прежде чем начать

Используйте элементы управления карты Панорама и Масштаб, чтобы найти на карте точное положение события водных ресурсов. В ином случае вы должны знать широту и долготу места события.

Процедура

- Добавьте элемент следующим образом:
 - Просмотрите вкладку Map.
 - Пользуясь опциями панорамы и масштабирования, уточните представление карты и положение события.
 - Разверните в панели фильтра источник данных **События** и выберите тип события для добавления (например, разрыв трубы).
 - Щелкните по **Дополнительные действия** и выберите в меню **Создать элемент**, чтобы показать события выбранного типа.
 - Выберите элемент, который вы хотите добавить, и перетащите его на карту.
 - Заполните форму **Добавить элемент**, введя всю информацию о событии.
- Щелкните по **Сохранить**.

Свойства событий водных ресурсов

События водных ресурсов содержат свойства для идентификации отдельного события, его типа и положения.

В следующей таблице перечислены свойства событий водных ресурсов.

Таблица 18. Свойства событий водных ресурсов

Метка	Описание
Имя	Осмысленное имя, обозначающее событие.
Начало и окончание	Дата и время начала и окончания. Примечание: В IBM Intelligent Water значения начала и окончания в фильтре времени события задают диапазон времени, в который должны попадать дата и время начала и окончания события. Дата и время окончания фильтра должны быть больше даты и времени окончания событий, которые нужно показать на карте.
Положение	Географические координаты положения события (широта/долгота)
Адрес	Адрес
CALL_DISPOSITION	Характер вызова
ID	Уникальный идентификатор, используемый для идентификации события в водной системе и в подсистемах. Синтаксис и формат ID зависит от требований организации.
PRIORITY_NUMBER	Подробная классификация события, специфичная для общей классификации.
PROBLEM	Дополнительные сведения и информация, описывающие событие.

Просмотр ключевых оповещений и уведомлений

В этом разделе рассказано, как просмотреть ключевые оповещения в представлении Operator: Operations. Для управления оповещениями нужно отслеживать и регулярно просматривать полученные оповещения, чтобы выявить повторяющиеся проблемы с производительностью.

Об этой задаче

Панель **Уведомления** содержит динамический интерактивный список оповещений, полученных в результате изменения КПЭ и коррелированных событий. Например, если в одном и том же месте в одно и то же время происходит несколько событий, то это может указывать на конфликт и требует координации. Аналогично, изменение заранее заданного ключевого показателя эффективности может инициализировать оповещение, если это изменение задано администратором как триггер уведомлений.

Процедура

1. Войдите в систему как оператор.
2. Выберите представление Operator: Operations.
3. Щелкните по **Уведомления**, чтобы просмотреть ваши текущие оповещения.
4. Просмотрите свойства, связанные с оповещением. Щелкните по оповещению, чтобы посмотреть дополнительную информацию об оповещении.

Уведомление заинтересованных сторон о событиях водной сети

В этом разделе рассказано, как уведомить заинтересованные стороны о событиях водной сети.

Об этой задаче

Используйте портлет **Контакты** для взаимодействия с основными заинтересованными сторонами для управления событиями водной сети.

Процедура

1. Войдите в систему как оператор.
2. Выберите представление Operator: Operations.
3. Щелкните по портлету **Контакты**, чтобы просмотреть ваши текущие контакты.

4. Используйте функции уведомления участников о событиях водной сети посредством широковещательной рассылки или отправки мгновенных сообщений.

Составление списка ключевых контактов

В этом разделе рассказано, как составить список контактов для взаимодействия при управлении событиями водной сети.

Об этой задаче

Чтобы составить список ключевых контактов для взаимодействия при управлении событиями водной сети, используйте окно **Контакты**.

Процедура

1. Войдите в систему как оператор.
2. Выберите представление Operator: Operations.
3. Щелкните по **Контакты**, чтобы просмотреть ваши текущие контакты.
4. Добавьте контакты в список.

Показ логической карты

В этом разделе описан мониторинг семантической модели на карте. Модель - это реальная абстракция водной инфраструктуры, активов и измерений, представленная на графике. Работая с графиком, вы можете изучить модель и проанализировать точки интеграции и воздействия.

Прежде чем начать

Перед выполнением этой задачи вы должны пройти аутентификацию с подходящей ролью и подходящими полномочиями. Нужно загрузить модель с подходящими файлами OWL и RDF.

Процедура

1. Войдите в систему как оператор.
2. Выберите представление Operator: Operations.
3. Выберите вкладку **Логическая карта**. Введите ключевое слово или выберите альтернативный актив.
4. Уточните представление карты при помощи опций фильтра на вкладке **Логическая карта**. Выберите **Дополнительные действия** и **Сконфигурировать**, чтобы сконфигурировать данные, показанные на графике.
 - Выберите опции для ограничения диапазона взаимосвязей, показываемых на карте.
 - Экземпляр типа** показывает взаимосвязи экземпляра типа (например, если Труба 1 - это экземпляр Трубы).
 - Содержит и Содержится в** показывают взаимосвязь содержания для двух активов.
 - Соединено и Соединяет** показывают взаимосвязи соединений между активами.
 - Есть измерения** показывает взаимосвязи между активами и измерениями.
 - Подкласс** показывает взаимосвязи наследования классов между двумя типами активов.
 - Тип** показывает взаимосвязи наследования между двумя типами активов.
 - Есть положение** показывает взаимосвязи наследования между двумя положениями активов.
 - Есть DirectType** показывает взаимосвязи наследования между двумя прямыми типами активов.
 - Введите число в поле **Максимальное число элементов:**, чтобы задать максимальное число элементов, показываемых на карте.
 - Введите число в поле **Максимальная глубина анализа воздействия:**, чтобы задать глубину анализа воздействия для слоев карты.
 - Выберите, нужно ли сфокусировать анализ на конкретном активе.

- Выберите **Дополнительные действия** и **Изменить компоновку**, чтобы изменить компоновку графика. Можно выбрать одну из следующих опций: **Принудительная направленная компоновка**, **Круговая компоновка**, **Компоновка дерева**, **Иерархическая компоновка**, **Компоновка с длинными связями**, **Компоновка с короткими связями**.

Просмотр рабочих заданий

В представлении Супервизор: Операции показаны элементы рабочих заданий.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве оператора.
2. Выберите представление Супервизор: Операции.
3. Разверните в панели фильтра категорию источников данных **Рабочие задания**.
4. Выберите элементы, которые вы хотите показать в панели контента. Возможные варианты: **Внеплановое обслуживание**, **Аварийное обслуживание**, **Профилактическое обслуживание** и **Отчет о событиях**.
5. Щелкните по одному из элементов данных в панели контента (например, по активу). Выберите **Дополнительные действия**, чтобы создать рабочее задание или показать дополнительную информацию об активе в Maximo Asset Management.

Задачи руководителей

В этом разделе рассказано, как выполнить задачи руководителей при помощи решения.

Используйте представление Состояние Executive, чтобы получить консолидированное представление ключевых показателей эффективности (КПЭ) и ключевых событий. В представлении Executive: Состояние показана водная инфраструктура и эффективность организации.

Если у вас есть права доступа администратора, то вы можете выполнить конфигурирование и настройку.

Просмотр ключевых показателей эффективности

В этом разделе рассказано, как выполнить мониторинг общей работоспособности водной сети. При помощи цветовой карты, показанной в представлении Executive: Состояние, вы можете отслеживать работоспособность системы для категорий эффективности, сконфигурированных в вашей системе.

Процедура

1. Войдите в систему как руководитель.
2. Выберите представление Executive: Состояние.
3. Просмотрите категории ключевых показателей эффективности. Состояние эффективности показано цветом фона и в пояснениях.
4. Щелкните по ключевому показателю эффективности, чтобы показать дополнительную информацию в окне предварительного просмотра. Чтобы показать связанные дочерние ключевые показатели эффективности, выберите **Дополнительные действия > Детализация**.

Просмотр сведений о ключевых показателях эффективности

В этом разделе рассказано, как открыть подробное представление работоспособности водной сети. Углубляясь в индикаторы эффективности на цветовой карте, показанной в представлении Executive: Состояние, вы можете открыть подробное представление работоспособности системы. Вы можете раскрыть вложенные ключевые показатели эффективности, которые отслеживают работоспособность системы, для дополнительной диагностики.

Процедура

1. Войдите в систему как руководитель.
2. Выберите представление Executive: Состояние.

3. Просмотрите категории ключевых показателей эффективности. Состояние эффективности показано цветом фона и в пояснениях.
4. Для получения более подробных сведений щелкните по индикатору производительности. Выберите **Дополнительные действия > Детализация**, чтобы показать связанные дочерние индикаторы производительности.

Дальнейшие действия

Перейдите в представление Operator: Operations, чтобы найти аномальный ключевой показатель эффективности с использованием геопространственных данных и показать его на карте. Кроме того, в панель Уведомления отправляются оповещения.

Примечание: Все ключевые показатели эффективности, значения которых оказываются вне нормального диапазона, показаны в сводной панели Executive: Состояние.

Мониторинг изменений ключевых показателей эффективности

Портлет Уведомления предоставляет динамический интерактивный список оповещений, полученных в результате изменения КПЭ и коррелированных событий.

Процедура

1. Войдите в систему как руководитель.
2. Выберите представление Executive: Состояние.
3. Щелкните по **Уведомления**, чтобы просмотреть ваши текущие оповещения.
4. Просмотрите свойства, связанные с оповещением, щелкнув правой кнопкой мыши по оповещению.

Работа со стандартными рабочими процедурами

Панель Мои операции содержит динамическую таблицу открытых операций, принадлежащих сотруднику, который зарегистрирован в решении. Для ответа на изменения КПЭ и коррелированные события предоставляются стандартные рабочие процедуры.

Процедура

1. Войдите в систему IBM Intelligent Operations for Water в качестве руководителя.
2. Щелкните по **Мои операции**, чтобы посмотреть процедурный ответ на ваши текущие оповещения. Для прошлых, текущих и будущих операций показаны счетчики.
3. Раскройте процедуру, чтобы посмотреть шаги. Щелкните по **Пуск**, чтобы запустить процедуру. Чтобы посмотреть дополнительную информацию о процедуре, щелкните по значку информации.

Задачи администратора

Если у вас есть права доступа администратора, то вы можете выполнять задачи администрирования и связанные действия по конфигурированию и настройке.

Войдите в IBM Intelligent Operations for Water как администратор и выберите **Администрирование > Администрирование решения**. Информацию о консолях администрирования и функциях настройки смотрите в следующих разделах этого представления.

Информация, связанная с данной:

Конфигурирование приложения

Администрирование серверов

Инструмент Проверка системы

Конфигурирование решения в Intelligent Operations Center

Конфигурирование приложений решения

Администратор может создавать приложения решения (например, Вода) и управлять ими. Приложение решения состоит из поддерживающих приложений, которые предоставляют расширяемую функциональность в интерфейсе пользователя. В представлении Администрирование решения можно сконфигурировать приложения решения и поддерживающие приложения.

Настройка приложений решения

Создайте и измените приложение решения и установите поддерживающие приложения

Настройка приложения решения

В окне **Управление приложениями** можно создать и удалить приложения решения (например, Вода).

Создать	Выберите, чтобы создать приложение решения.
Удалить	Выберите приложение решения и щелкните по Удалить.

На вкладке **Основные** можно настроить приложение решения, изменив основные свойства.

ИД приложения решения	Уникальный идентификатор приложения решения
Имя	Имя приложения решения
Описание	Описание приложения решения

Приложение решения может содержать одно или несколько заранее установленных поддерживающих приложений. Можно добавить или удалить другие доступные поддерживающие приложения. Выбранные поддерживающие приложения загружают страницы приложений с функциями, которые будут показаны в интерфейсе приложения решения.

На вкладке **Основные** можно установить или деинсталлировать поддерживающие приложения.

Доступные поддерживающие приложения	Список доступных поддерживающих приложений
Включенные поддерживающие приложения	Список поддерживающих приложений, включенных в решение

Дополнительную информацию о конфигурировании решения и поддерживающих приложений смотрите в разделе *Конфигурирование решения* документации к IBM Intelligent Water.

Управление приложениями решения

Конфигурирование и синхронизация приложений решения.

Конфигурирование и синхронизация приложения решения.

Выберите в окне **Конфигурация приложений** приложение решения для конфигурирования.

Выберите на вкладке **Страницы** страницу приложения для конфигурирования. После того, как страница выбрана, можно сконфигурировать элементы интерфейса пользователя страницы.

Примечание: В коде элементы интерфейса пользователя называются расширениями корневого (или родительского) уровня. Сконфигурировать можно дочерние расширения и их потомков, но не расширения корневого уровня. Например, в расширении корневого уровня Панель контента можно сконфигурировать новое положение данных для дочернего расширения Карта.

Выберите элемент интерфейса пользователя для конфигурирования. После того, как элемент выбран, можно настроить его или создать элемент на основе его свойств. Внесенные изменения будут показаны в интерфейсе пользователя.

Создать	Выберите элемент для расширения и щелкните по Создать; учтите, что сконфигурировать можно дочерние расширения и их потомков, но не расширения корневого уровня по умолчанию.
Удалить	Выберите элемент, который вы хотите удалить, и щелкните по Удалить.

На вкладке **Модель** можно создать и изменить модель для предоставления данных для приложения решения.

В следующей таблице описана информация, доступная для каждого решения.

Создать	Щелкните, чтобы создать модель.
Удалить	Выберите существующую модель и щелкните, чтобы удалить ее.

Кроме того, на вкладке **Модель** можно задать следующую информацию для каждого приложения решения.

Основные	Задать базовую информацию для модели (например, префикс, имя и описание); можно щелкнуть мышью, чтобы синхронизировать данные модели с базой данных приложения решения.
Типы активов	Просмотреть информацию о типах активов.
Экземпляры актива	Сконфигурировать отдельные экземпляры актива
Именованные области	Сконфигурировать именованную (или граничную) область на карте.

На вкладке **Службы** можно создать и изменить доступ к службам для групп пользователей, использующих приложение решения. Можно задать следующую информацию.

Добавить	Создать доступ к службе для группы пользователей и задать тип доступа: GET (доступ для чтения), PUT (доступ для записи) или POST (разрешения для вставки).
Изменить	Настроить доступ к службе для группы пользователей (например, изменить URL доступа к службе и изменить имя группы).
Удалить	Удалить доступ к службе для группы пользователей.

На вкладке **Группы пользователей** показаны группы пользователей для приложения решения.

Могут быть показаны дополнительные вкладки, в зависимости от предпочтений установки. Например, если установлены все приложения, то можно сконфигурировать приложения управления интеграцией Maximo, экономии воды и переливом общесплавной системы канализации.

Дополнительную информацию о конфигурировании решения смотрите в разделе *Конфигурирование решения* - *Конфигурирование приложения решения* документации к IBM Intelligent Water.

Управление поддерживаемыми приложениями

Создайте поддерживаемые приложения для приложения решения и управляйте ими. Можно также задать необходимые расширения интерфейса пользователя и службы API REST для построения поддерживаемого приложения. Поддерживаемые приложения задаются и их элементы интерфейса пользователя показываются в представлениях состояния в IBM Intelligent Operations for Water.

Конфигурирование поддерживаемых приложений

В окне **Приложение** показаны поддерживаемые приложения, установленные для приложения решения. Выберите **Создать** или **Удалить** приложение; можно также просмотреть информацию о каждом из приложений.

На вкладке **Основные** для каждого приложения показана следующая информация:

Имя	Имя приложения
Описание	Описание приложения

Для каждого расширения корневого уровня на вкладке **Службы** показано следующее:

Имя	Имя приложения
Описание	Описание приложения
URL службы	Каталог URL службы

На вкладке **Расширения приложения** для каждого приложения показана следующая информация:

Список расширений	Расширения интерфейса пользователя, доступные для поддерживаемого приложения.
Описание расширений	Описание выбранного расширения, включая следующее: <ul style="list-style-type: none">• Имя• Описание• Сведения о расширении• Имя и местонахождение пакета Dojo• Модуль Dojo и модуль конфигурации• Шаблон URI• Параметры

Расширения администрирования предоставляют разработчику приложения механизм модуля plugin для расширения интерфейса конфигурирования решения. Конфигурирование динамически создает указанную вкладку конфигурации в конфигурации решения.

Для каждого расширения корневого уровня на вкладке **Расширения администрирования** показано следующее:

Имя	Имя поддерживаемого приложения
Описание	Описание поддерживаемого приложения
Виджет конфигурации	Описание параметров виджета, включая следующее: <ul style="list-style-type: none">• Имя и местонахождение пакета Dojo• Модуль Dojo

Дополнительную информацию о конфигурировании решения смотрите в разделе *Конфигурирование решения* документации к IBM Intelligent Water.

Конфигурирование определений портала экономии воды

При создании приложения портала экономии воды как части решения для водного хозяйства вы задаете свойства для импорта и конфигурирования загрузки данных. IBM Intelligent Operations for Water требует данные о счетчике, учетной записи и исходные данные для выставления счетов для портала экономии воды. Например, для портала экономии воды нужно задать источники данных, параметры передачи данных, единицы измерения и нормы интенсивность потребления воды.

В портале экономии воды используется несколько разнородных источников входных данных. В случае стандартного внедрения статические и динамические данные собираются из инфраструктуры измерения потребления воды семьями и населенными районами. Показания счетчиков регистрируются с заданным интервалом; собранные данные передаются в беспроводные шлюзы с заданным интервалом и закачиваются на сайт FTP. Данные, собранные в расширенной инфраструктуре измерений, служат основой для детальных анализов потребления, выполняемых с помощью портала экономии воды, чтобы повысить эффективность управления потреблением и спросом.

Собранные данные извлекаются, преобразуются и загружаются в доверенный источник данных на сервере данных. Защищенные данные используются порталом экономии воды для проведения расширенного анализа потребления воды и создания оповещений об утечках. Данные выборки используются, чтобы помочь вам ознакомиться с процессом импорта и конфигурирования загрузки данных.

Настройка свойств импорта данных портала экономии воды

Когда вы задаете приложение портала экономии воды, вы задаете свойства, которые определяют импорт данных. В IBM Intelligent Operations for Water для импорта и настройки показаний счетчиков и выставляемых на их основе счетов используется программа Tivoli Directory Integrator.

Об этой задаче

Конфигурировать свойства импорта данных портала экономии воды могут только авторизованные администраторы портала.

Процедура

1. Щелкните в представлении Администрирование решения по **Инструменты конфигурирования > Конфигурация приложения** и выберите решение для конфигурирования.
2. На вкладке **Конфигурация WCP** щелкните по вкладке **Файл свойств**.
3. В файл свойств включены примерные данные. Измените значения в файле свойств в соответствии с вашим внедрением.

```
wcp.constant.meter-reading.cubicFeet2Gal=7.48
wcp.constant.meter-reading.deltaThreshold=10000
wcp.db.jdbc.driver=com.ibm.db2.jcc.DB2Driver
wcp.db.jdbc.url=jdbc:db2://9.110.179.205:50000/WIHDB:currentSchema=WCP;
wcp.db.password=passwd@
wcp.db.schema=WCP
wcp.db.tablename.billing-data=BILLING
wcp.db.tablename.meter=METER
wcp.db.tablename.meter-reading-data=METERREADING
wcp.db.username=db2admin
wcp.detailed-log=false
wcp.ftp.hostname=9.110.179.205
wcp.ftp.password=passwd@
wcp.ftp.path.billing-data=WCP/DI/billing.txt
wcp.ftp.path.meter-reading-data=WCP/DI/meterreading.txt
wcp.ftp.port=21
wcp.ftp.username=admin
```

4. Щелкните по **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка приема данных счетчиками” на стр. 13

Программа Tivoli Directory Integrator используется для импорта и настройки показаний счетчиков и данных,

используемых для выставления счетов.

Настройка единиц и коэффициентов пересчета портала экономии воды

Когда вы задаете приложение портала экономии воды, вы задаете свойства, которые определяют единицы потребления и коэффициенты пересчета для данных, импортированных в портал.

Об этой задаче

Конфигурировать свойства импорта данных портала экономии воды могут только авторизованные администраторы портала.

Процедура

1. Щелкните в представлении Администрирование решения по **Инструменты конфигурирования** > **Конфигурация приложения** и выберите решение для конфигурирования.
2. На вкладке **Конфигурация WSP** щелкните по вкладке **Единица и коэффициент**.
3. Задайте параметр объема, параметр валюты и коэффициент пересчета.
4. Щелкните по **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка приема данных счетчиками” на стр. 13

Программа Tivoli Directory Integrator используется для импорта и настройки показаний счетчиков и данных, используемых для выставления счетов.

Конфигурирование определений перелива общесплавной системы канализации

При создании приложения как части решения для водного хозяйства вы задаете модели, используемые в решении. У модели есть ряд характеристик, включающих в себя представление типов активов и экземпляров. У актива может быть несколько показателей и значений. При конфигурировании модели нужно также учитывать значения и показатели, которые используются активами, представленными в модели.

IBM Intelligent Operations for Water предоставляет пример приложения перелива общесплавной системы канализации. Определения, содержащиеся в этом приложении можно изменить для вашего внедрения.

Настройка значений перелива общесплавной системы канализации

При конфигурировании модели, содержащей приложение перелива общесплавной системы канализации, вы задаете значения конфигурации, которые используются приложением. Значения конфигурации переполнения канализации задают, например, предупреждения, переполнения, типы индикаторов, типы показателей и скорости потоков.

Об этой задаче

Сконфигурировать свойства модели переполнения канализации могут только авторизованные администраторы.

Процедура

1. Щелкните в представлении Администрирование решения по **Инструменты конфигурирования** > **Конфигурация приложения** и выберите решение для конфигурирования.
2. На вкладке **Конфигурация CSO** выберите модель и разверните **Значения конфигурации CSO**.
3. Выберите значение для конфигурирования и измените значение и описание в соответствии с вашим внедрением.
4. Щелкните по **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.

Настройка показателей перелива общесплавной системы канализации

При конфигурировании модели, содержащей приложение перелива общесплавной системы канализации, вы задаете показатели конфигурации, которые используются приложением. Показатели перелива общесплавной системы канализации задают, например, индикаторы уровня, показатели уровня воды и формулы.

Об этой задаче

Сконфигурировать свойства модели переполнения канализации могут только авторизованные администраторы.

Процедура

1. Щелкните в представлении Администрирование решения по **Инструменты конфигурирования > Конфигурация приложения** и выберите решение для конфигурирования.
2. На вкладке **Конфигурация CSO** выберите модель и разверните **Конфигурация показателей CSO**.
3. Выберите показатель для конфигурирования и измените значение уровня воды и уравнение в соответствии с вашим внедрением.
4. Щелкните по **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.

Настройка показателей перелива станции общесплавной системы канализации

При конфигурировании модели, содержащей приложение перелива общесплавной системы канализации, вы задаете показатели станции, которые используются приложением. Например, можно изменить все показатели, используемые на станции обработки сточных вод.

Об этой задаче

Сконфигурировать свойства модели переполнения канализации могут только авторизованные администраторы.

Процедура

1. Щелкните в представлении Администрирование решения по **Инструменты конфигурирования > Конфигурация приложения** и выберите решение для конфигурирования.
2. На вкладке **Конфигурация CSO** выберите модель и разверните **Станция**.
3. Выберите станцию для конфигурирования и измените показатели в соответствии с вашим внедрением.
4. Щелкните по **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.

Глава 11. Устранение неполадок и поддержка

Чтобы изолировать и решить проблемы с продуктами IBM, вы можете использовать информацию о поиске и устранении неисправностей и технической поддержке. Эта информация содержит инструкции об использовании ресурсов для определения проблемы и прилагается к продуктам IBM, включая продукты из IBM Intelligent Water Family для решений.

Методы диагностики

Диагностика - это системный подход к разрешению проблемы. Цель диагностики - определить, почему что-то не функционирует так, как ожидается, и понять, как устранить ошибку. Некоторые общие методы помогут вам выполнить диагностику.

Первый шаг в процессе устранения ошибки - это полностью описать ошибку. Описание ошибки поможет вам и представителю службы технической поддержки IBM понять, откуда следует начать поиск причины ошибки. На этом этапе вы должны задать себе следующие основные вопросы:

- В чем проявляется ошибка?
- Где произошла ошибка?
- Когда произошла ошибка?
- При каких условиях происходит эта ошибка?
- Можно ли воспроизвести ошибку?

Как правило, ответы на эти вопросы позволяют получить четкое описание ошибки, что потом даст возможность найти решение проблемы.

В чем проявляется ошибка?

Когда вы начинаете описывать ошибку, наиболее очевидным вопросом является “В чем заключается ошибка?” Этот вопрос может показаться прямолинейным, однако его можно разбить на несколько более узких вопросов, позволяющих получить наиболее информативную картину ошибки. Это могут быть следующие вопросы:

- От кого или откуда вы узнали об ошибке?
- Какие коды ошибок и сообщения появились?
- Как происходит отказ системы? Например, выражается ли он в образовании замкнутого цикла, зависании программы, аварийном завершении работы, снижении производительности или получении неправильных результатов?

Где произошла ошибка?

Определить, откуда исходит ошибка, не всегда легко, но это один из важнейших шагов при устранении ошибки. Между отказавшими компонентами и отчетами может находиться много уровней технологий. Сети, диски и драйверы - это только некоторые из компонентов, которые следует рассматривать при исследовании ошибки.

Определить уровень, на котором произошла ошибка, помогают следующие вопросы:

- Связана ли ошибка с какой-то одной платформой или операционной системой, или же она является общей для нескольких платформ или операционных систем?
- Являются ли текущая среда и конфигурация поддерживаемыми?
- Все ли пользователи сталкиваются с этой ошибкой?
- (Для установки на нескольких узлах). На всех ли узлах возникает эта ошибка?

Если сообщение об ошибке исходит от одного уровня, это не обязательно означает, что ошибка возникла на этом уровне. Определяя, откуда исходит ошибка, нужно представлять себе, в какой среде она происходит. Постарайтесь полностью описать среду ошибки, включая информацию об операционной системе и версии, всех соответствующих программах и их версиях, а также об аппаратном обеспечении. Убедитесь, что вы работаете в среде с поддерживаемой конфигурацией; многие ошибки в конечном счете оказываются результатом использования несовместимых уровней программ, которые не предназначены для работы в сочетании друг с другом или не были полностью протестированы в сочетании друг с другом.

Когда произошла ошибка?

Составьте подробную хронологическую схему событий, которые привели к ошибке, особенно в тех случаях, когда ошибка произошла однократно. Проще всего составить такую хронологическую схему, перебирая события в обратном порядке: начните с момента, когда было сообщено об ошибке (насколько можно точно, вплоть до миллисекунд), и проверяйте все доступные журналы и информацию, начиная с этого момента, в обратном хронологическом порядке. Как правило, требуется искать только первое подозрительное событие, содержащееся в диагностическом журнале.

Чтобы составить подробную хронологическую схему событий, ответьте на следующие вопросы:

- Происходит ли ошибка только в какое-то определенное время суток?
- Как часто происходит эта ошибка?
- Какая последовательность событий приводит к появлению сообщения об ошибке?
- Не произошла ли ошибка после изменения среды, например, после обновления или установки программ или аппаратных компонентов?

Ответы на эти типы вопросов могут помочь вам понять, в какой области следует искать ошибку.

При каких условиях происходит эта ошибка?

Важная составная часть процедуры устранения ошибки - узнать, какие системы и приложения работали в тот момент, когда произошла ошибка. Эти вопросы, касающиеся вашей среды, могут помочь вам выявить коренную причину ошибки:

- Происходит ли ошибка каждый раз при выполнении одной и той же задачи?
- Требуется ли определенная последовательность событий, чтобы ошибка проявилась?
- Происходят ли одновременно ошибки других приложений?

Ответы на эти вопросы помогут вам получить представление о среде, в которой происходит ошибка, и выявить все зависимости. Помните, что хотя несколько ошибок могли произойти одновременно, это не обязательно означает, что ошибки связаны друг с другом.

Можно ли воспроизвести ошибку?

С точки зрения устранения ошибок идеальной ошибкой является та, которую можно воспроизвести. Как правило, если ошибку удастся воспроизвести, в вашем распоряжении имеется большой набор утилит или процедур, которые помогут вам исследовать ситуацию. Соответственно, часто бывает проще диагностировать и устранить ошибки, которые воспроизводятся.

Однако, если ошибка воспроизводится, у этого есть и отрицательная сторона: если ошибка оказывает существенное влияние на работу, вы не хотите, чтобы она повторялась. Если это возможно, воспроизведите ошибку в тест-среде или в среде разработки, что, как правило, обеспечивает больше гибкости и возможностей контроля за исследованием ошибки.

- Можно ли воспроизвести ошибку в тест-системе?
- Сталкиваются ли несколько пользователей или приложений с ошибкой одного и того же типа?

- Можно ли воспроизвести ошибку, выполнив одну команду, набор команд или запустив какое-то конкретное приложение?

Задачи, связанные с данной:

“Поиск в информационных базах”

Способы устранения ошибок часто можно найти путем поиска в информационных базах IBM. Результаты можно оптимизировать, используя доступные ресурсы, инструментарий поддержки и методы поиска.

Поиск в информационных базах

Способы устранения ошибок часто можно найти путем поиска в информационных базах IBM. Результаты можно оптимизировать, используя доступные ресурсы, инструментарий поддержки и методы поиска.

Об этой задаче

Вы можете найти полезную информацию путем поиска в информационном центре для IBM Intelligent Operations for Water. Иногда вам необходимо обратиться к другим источникам информации (помимо информационного центра) для ответа на вопросы или решения проблем.

Процедура

Чтобы найти в информационных базах нужные вам сведения, используйте один из следующих подходов:

- Найдите нужное вам содержимое, воспользовавшись порталом поддержки IBM.
Портал поддержки IBM - это унифицированное централизованное представление всех инструментов технической поддержки и информации о всех системах, программах и услугах IBM. Портал поддержки IBM позволяет получить доступ ко всему портфелю средств электронной поддержки IBM в одном месте. Вы можете настроить страницы, так чтобы сфокусироваться на информации и ресурсах, которые вам требуются, чтобы предотвратить ошибки и быстрее находить способы устранения ошибок. Ознакомьтесь с порталом поддержки IBM, просмотрев демонстрационные видеоматериалы (https://www.ibm.com/blogs/SPNA/entry/the_ibm_support_portal_videos), посвященные этому средству. В этих видеоматериалах представлена вводная информация о портале поддержки IBM, анализируются ресурсы для устранения ошибок и прочие источники информации, а также показано, как можно настроить страницу путем перемещения, добавления и удаления портлетов.
- Произведите поиск содержимого, связанного с IBM Intelligent Operations for Water, используя один из следующих дополнительных технических ресурсов:
 - IBM Intelligent Water Support Portal page
 - IBM Intelligent Water system requirements
- Произведите поиск информации, используя функцию поиска IBM. Воспользоваться функцией поиска IBM можно, введя строку поиска в поле Поиск в верхней части любой страницы ibm.com.
- Произведите поиск информации, используя любой внешний механизм поиска, например, Google, Yahoo или Bing. Если вы воспользуетесь внешним механизмом поиска, будет выше вероятность того, что полученные результаты будут содержать информацию, находящуюся вне домена ibm.com. Однако иногда можно найти полезную информацию по устранению ошибок, касающуюся продуктов IBM, в группах новостей, на форумах и в блогах, находящихся вне сайта ibm.com.

Совет: Если вы ищете информацию о продукте “IBM”, включите в поиск аббревиатуру IBM и имя продукта.

Понятия, связанные с данным:

“Методы диагностики” на стр. 263

Диагностика - это системный подход к разрешению проблемы. Цель диагностики - определить, почему что-то не функционирует так, как ожидается, и понять, как устранить ошибку. Некоторые общие методы помогут вам выполнить диагностику.

Получение исправлений с сайта Fix Central

Fix Central позволяет находить исправления, рекомендованные службой поддержки IBM для различных продуктов, включая IBM Intelligent Operations for Water. При помощи Fix Central можно производить поиск, выбирать, заказывать и загружать исправления для вашей системы, используя различные опции доставки. Может существовать исправление IBM Intelligent Operations for Water, позволяющее устранить ошибку, с которой вы столкнулись.

Процедура

Чтобы найти и установить исправления:

1. Получите утилиты, необходимые для получения исправления. Получите программу установки обновлений для вашего продукта (если она у вас не установлена). Можно загрузить программу установки с сайта Fix Central. На этом сайте приводятся инструкции по загрузке, установке и конфигурированию программы установки обновлений.
2. Выберите IBM Intelligent Operations for Water в качестве продукта и выберите один или несколько переключателей, связанных с проблемой, которую вы хотите устранить.
3. Найдите и выберите нужное вам исправление.
4. Загрузите исправление.
 - a. Откройте документ по загрузке и воспользуйтесь ссылкой в разделе “Download Package” (Загрузить пакет).
 - b. При скачивании файла убедитесь, что имя файла обслуживания не изменилось. Такое изменение может быть намеренным, или это может быть случайное изменение, произведенное некоторыми веб-браузерами или утилитами скачивания.
5. Чтобы применить исправление, следуйте инструкциям в разделе "Installation Instructions" (Инструкции по установке) в документе по скачиванию.
6. Необязательно: Подпишитесь, чтобы получать по электронной почте еженедельные уведомления об исправлениях и другие обновления от службы поддержки IBM.

Задачи, связанные с данной:

“Подписка на обновления поддержки” на стр. 268

Чтобы быть в курсе важной информации о продуктах IBM, с которыми вы работаете, можно подписаться на обновления.

Как обратиться в службу поддержки IBM

Службы поддержки IBM предлагает пользователям помощь в решении проблем, связанных с дефектами продукции, и других проблем, а также отвечает на часто задаваемые вопросы.

Прежде чем начать

После того как вы попытаетесь найти ответ или решение, используя другие возможности получения информации, например, технические замечания, вы можете обратиться в службу поддержки IBM. Прежде чем обращаться в службу поддержки IBM, у вашей компании или организации должен быть действующий контракт на обслуживание программ IBM и вы должны быть авторизованы для обращения в IBM по поводу возникших проблем. Информацию о типах доступной поддержки смотрите в разделе Support portfolio (Портфель услуг по поддержке) в документе *Software Support Handbook* (Справочник по поддержке программ).

Процедура

Чтобы сообщить службе поддержки IBM о проблеме:

1. Опишите ошибку, соберите основную информацию и определите серьезность ошибки. Дополнительную информацию смотрите в разделе Getting IBM support (Как получить поддержку IBM) в документе *Software Support Handbook* (Справочник по поддержке программ).
2. Соберите диагностическую информацию.
3. Передайте информацию об ошибке в службу поддержки IBM одним из следующих способов:
 - По электронной сети через портал IBM Support Portal: Вы можете открыть, обновить и просмотреть все ваши электронные заявки на обслуживание (Electronic Service Request, ESR) в портлете Service Request (Заявки на обслуживание) на странице Service Request (Заявка на обслуживание).
 - По телефону: Чтобы узнать номер телефона, по которому следует обращаться в вашем регионе, смотрите информацию на веб-странице Directory of worldwide contacts (Справочник по контактной информации для разных стран).

Результаты

Если проблема, о которой вы сообщаете, связана с дефектом программы, отсутствием или неточностью документации, служба поддержки IBM Support создаст отчет об авторизованном анализе программы (Authorized Program Analysis Report, APAR). В APAR содержится подробное описание ошибки. Во всех случаях, когда это возможно, служба поддержки IBM укажет обходной путь, который вы сможете использовать до тех пор, пока проблема, описанная в APAR, не будет разрешена и не будет предоставлено исправление ошибки. IBM ежедневно публикует на сайте службы поддержки IBM информацию о APAR и соответствующие исправления, чтобы другие пользователи, столкнувшиеся с той же проблемой, могли использовать готовое решение.

Понятия, связанные с данным:

“Известные ошибки и решения” на стр. 270

Некоторые общие проблемы с IBM Intelligent Operations for Water документируются вместе с решениями или обходными путями. Если у вас возникает проблема с IBM Intelligent Operations for Water, необходимо ознакомиться с разделами, в которых описываются решения проблем, чтобы определить, если ли решение для проблемы, с которой вы столкнулись или нет. Разделы, в которых описываются проблемы и решения, категоризированы по типу проблемы.

Задачи, связанные с данной:

“Обмен информацией с IBM”

Чтобы диагностировать или выявить ошибку, вам может потребоваться представить в службу поддержки IBM данные и информацию из вашей системы. В других случаях служба поддержки IBM может предоставить вам инструменты и утилиты, чтобы вы их использовали при выявлении ошибок.

Обмен информацией с IBM

Чтобы диагностировать или выявить ошибку, вам может потребоваться представить в службу поддержки IBM данные и информацию из вашей системы. В других случаях служба поддержки IBM может предоставить вам инструменты и утилиты, чтобы вы их использовали при выявлении ошибок.

Задачи, связанные с данной:

“Как обратиться в службу поддержки IBM” на стр. 266

Службы поддержки IBM предлагает пользователям помощь в решении проблем, связанных с дефектами продукции, и других проблем, а также отвечает на часто задаваемые вопросы.

Отправка информации в службу поддержки IBM

Чтобы сократить время, необходимое для поиска решения вашей проблемы, вы можете отправить в службу поддержки IBM информацию трассировки и диагностические данные.

Процедура

Чтобы передать диагностическую информацию в службу поддержки IBM:

1. Откройте запись с сообщением об ошибке (Problem Management Record, PMR).

2. Соберите нужные диагностические данные. Диагностические данные помогут сократить время, необходимое для поиска решения для PMR. Диагностические данные можно собрать вручную или автоматически.
 - Соберите данные вручную.
 - Соберите данные автоматически.
3. Упакуйте файлы, используя формат `.zip` или `.tar`.
4. Передайте файлы в IBM. Чтобы передать файлы в IBM, используйте один из следующих способов:
 - Утилита Service Request
 - Стандартные методы передачи данных: FTP, HTTP
 - Безопасные методы передачи данных: FTPS, SFTP, HTTPS
 - Электронная почта

Все эти способы обмена данными объясняются на сайте поддержки IBM.

Получение информации от службы поддержки IBM

Иногда представитель службы технической поддержки IBM может попросить вас загрузить диагностические утилиты или другие файлы. Эти файлы можно загрузить с использованием FTP.

Прежде чем начать

Убедитесь, что представитель службы технической поддержки IBM сообщил вам, какой сервер рекомендуется использовать для загрузки файлов, а также точное имя каталога и имена файлов, доступ к которым нужно получить.

Процедура

Чтобы загрузить файлы с сайта службы поддержки IBM:

1. Используя FTP, соединитесь с сайтом, который вам указал представитель службы технической поддержки IBM, и войдите в систему как анонимный пользователь (`anonymous`). В качестве пароля используйте свой адрес электронной почты.
2. Перейдите в соответствующий каталог:
 - a. Перейдите в каталог `/fromibm`.
`cd fromibm`
 - b. Перейдите в каталог, который вам указал представитель службы технической поддержки IBM.
`cd имя_каталога`
3. Включите для сеанса двоичный режим передачи.
`binary`
4. Используйте команду **get**, чтобы загрузить файл, указанный представителем службы технической поддержки IBM.
`get имя_файла.расширение`
5. Завершите сеанс FTP.
`quit`

Подписка на обновления поддержки

Чтобы быть в курсе важной информации о продуктах IBM, с которыми вы работаете, можно подписаться на обновления.

Об этой задаче

Подписавшись на обновления продукта IBM Intelligent Operations for Water, вы сможете получать важную техническую информацию и обновления, связанные с определенными инструментами и ресурсами поддержки IBM. Для подписки на обновления можно использовать один из двух подходов:

Каналы RSS и подписки на собрания

Для IBM Intelligent Operations for Water доступны следующие каналы RSS: IBM Intelligent Water RSS feed

Чтобы найти общую информацию о RSS, включая сведения о том, с чего начать, а также список веб-страниц IBM, для которых включена поддержка RSS, посетите сайт IBM Software Support RSS feeds (RSS-каналы службы поддержки IBM).

My Notifications (Мои уведомления)

Используя My Notifications (Мои уведомления), вы можете подписаться на обновления материалов по поддержке для любого продукта IBM. (Функция My Notifications (Мои уведомления) заменяет функцию My Support (Моя поддержка), и аналогична той утилите, которую вы могли ранее использовать.) Используя функцию My Notifications (Мои уведомления), вы можете указать, что хотите получать уведомления по электронной почте ежедневно или еженедельно. Вы можете указать, какой тип информации вы хотите получать (например, публикации, советы и рекомендации, оперативные сообщения о продуктах (их также называют оповещениями), скачиваемые материалы и драйверы). Функция My Notifications (Мои уведомления) позволит вам настроить и категоризировать продукты, информацию о которых вы хотите получать, а также наиболее подходящие для вас методы доставки.

Процедура

Чтобы подписаться на обновления материалов службы поддержки:

1. Чтобы подписаться на канал RSS IBM Intelligent Operations for Water, выполните следующие шаги:
 - a. Откройте ссылку IBM Intelligent Water RSS feed.
 - b. В окне **Subscribe with Live Bookmark** (Подписаться на активную закладку) выберите папку, в которой нужно сохранить закладку на канал RSS, и щелкните по **Subscribe** (Подписаться).

Чтобы получить более подробную информацию о подписке на каналы RSS, смотрите ссылку на каналы RSS службы поддержки программ IBM в подразделе связанной информации в конце раздела.

2. Чтобы подписаться на My Notifications (Мои уведомления), перейдите в портал поддержки IBM Support Portal и щелкните по **My Notifications** (Мои уведомления) в портлете **Notifications** (Уведомления).
3. Зарегистрируйтесь, используя ваш ID IBM и пароль, затем щелкните по **Submit** (Передать).
4. Укажите, какие обновления вы хотите получать, и как.
 - a. Щелкните по вкладке **Subscribe** (Подписаться).
 - b. Выберите IBM Intelligent Water RSS feed и щелкните по **Continue** (Продолжить).
 - c. Укажите свои предпочтения, касающиеся получения обновлений (по электронной почте, по электронной сети в указанную папку либо по каналам RSS или Atom).
 - d. Выберите типы обновлений документации, которые вы хотите получать, например, новую информацию о предоставляемых для скачивания продуктах и комментарии форумов.
 - e. Щелкните по **Передать**.

Результаты

Пока вы не измените свои предпочтения подписки на каналы RSS и My Notifications, вы будете получать уведомления об обновлениях, которые вы запрашивали. Вы сможете изменить свои предпочтения, когда это потребуется (например, если вы перестанете пользоваться одним продуктом и начнете использовать другой продукт).

Задачи, связанные с данной:

“Получение исправлений с сайта Fix Central” на стр. 266

Fix Central позволяет находить исправления, рекомендованные службой поддержки IBM для различных продуктов, включая IBM Intelligent Operations for Water. При помощи Fix Central можно производить поиск, выбирать, заказывать и загружать исправления для вашей системы, используя различные опции доставки. Может существовать исправление IBM Intelligent Operations for Water, позволяющее устранить ошибку, с которой вы столкнулись.

Информация по теме



Каналы RSS службы поддержки программ IBM



Подписка на обновления содержимого информации о поддержке с использованием опции Мои уведомления



Мои уведомления о технической поддержке IBM



Мои уведомления по обзору технической поддержки IBM

Известные ошибки и решения

Некоторые общие проблемы с IBM Intelligent Operations for Water документируются вместе с решениями или обходными путями. Если у вас возникает проблема с IBM Intelligent Operations for Water, необходимо ознакомиться с разделами, в которых описываются решения проблем, чтобы определить, если ли решение для проблемы, с которой вы столкнулись или нет. Разделы, в которых описываются проблемы и решения, категоризированы по типу проблемы.

Невозможно повторно установить специальную модель КПЭ на сервер приложений

Если вы не можете переустановить специальную модель для ключевого показателя эффективности (КПЭ) на сервере приложений, деинсталируйте модели и данные наблюдения и затем переустановите модели. Информацию о деинсталляции одной версии модели наблюдения смотрите в соответствующем задании.

Не показывается сообщение при использовании командной строки для установки IBM Intelligent Operations for Water 1.5 поверх существующей развернутой версии IBM Intelligent Operations for Water

Поскольку IBM Intelligent Operations for Water уже установлен, статус всех компонентов в топологических файлах - готов. Поэтому не показываются сообщения для новой установки. Это поведение отличается от установки графического интерфейса пользователя (GUI), в которой разрешается проверять, установлено ли уже решение или нет.

После безуспешной установки IBM Installation Manager попытка переустановки также оказывается безуспешной

Если после установки IBM Installation Manager в IBM Intelligent Operations for Water происходит сбой, и вы вручную исправляете проблему и желаете продолжить установку, запустите установщик командной строки. Дополнительную информацию смотрите в соответствующем задании.

Если установка IBM Installation Manager оказалась безуспешной, так как вы вручную отменили IBM Installation Manager, используйте командную строку, чтобы продолжить установку.

После безуспешной установки с использованием командной строки попытка переустановки также оказывается безуспешной

Найдите в файле журнала подобное сообщение:

Ошибка при выполнении команды: следующая ошибка произошла в процессе исполнения этой строки:
/opt/IBM/I0C/BA/ioc/spec/SOLUTION/portal_content/build.xml:16:
Ошибка при исполнении команды с кодом 1

Если вам необходимы более подробные сообщения, смотрите
/opt/IBM/I0C/BA/ioc/log/installSolution_water_wih...log

Ознакомьтесь с описание проблемы и попытайтесь решить ее вручную. Затем с помощью командной строки продолжите установку.

Если проблема не устраняется, можно предпринять следующее:

- Восстановить систему до состояния IBM Intelligent Operations Center и затем переустановить IBM Intelligent Operations for Water.
- Обратиться в службу поддержки IBM за помощью. Смотрите связанную задачу.

Панель запуска показывает ошибку аутентификация отклонена

Эта проблема связана со средой и не имеет отношения к панели запуска. В настоящий момент нет методы для подавления сообщения об ошибке, но это не влияет на функции или показ панели запуска. Эта проблема решается.

После нажатия Вход в систему в <http://app-ioc.cn.ibm.com> появляется следующее сообщение: Менеджер доступа WebSEAL не может выполнить ваш запрос ввиду неожиданной ошибки.

Убедитесь, что на дисках серверов достаточно свободного пространства.

Ничего не происходит, когда я выбираю Добавить событие из карты на портале IBM Intelligent Operations for Water

Эта проблема решается. Пока она не будет решена, перейдите в **Весь город > Оператор** для создания события.

После настройки нового IBM Intelligent Operations for Water 1.5 и попытки входа в систему через Tivoli Access Manager WebSEAL появляется следующее сообщение: Сторонний сервер не отвечает.

Сервер портала и сервер Tivoli Service Request Manager не были правильно запущены. Решается проблема, связанная с конфликтом портов Tivoli Service Request Manager.

Когда я отправляю файл .csv в моделирующее устройств в хосте app-ioc, два сообщения с одинаковым заголовком и временем показываются в портлете My Activities

Другой процесс моделирующего устройства сейчас работает в клиенте PuTTY или VNC. Остановите этот процесс.

Операция не появляется в портлете My Activities, как указано в политике standard operating procedure несмотря на то, что служба Tivoli Service Request Manager показывается как ON в сценарии I0Ccontrol.sh в качестве статуса службы

Войдите в https://event_server:9044/ibm/console/ и перезапустите MXServer или запустите MXServer, если он не работает. Выберите **Серверы > Серверы приложений > Сервер MX**. Чтобы убедиться, что кластер Tivoli Service Request Manager работает, выберите **Серверы > Кластеры > Кластер TSRM**. Если кластер работает, вы увидите зеленый значок.

Задачи, связанные с данной:

“Как обратиться в службу поддержки IBM” на стр. 266

Службы поддержки IBM предлагает пользователям помощь в решении проблем, связанных с дефектами продукции, и других проблем, а также отвечает на часто задаваемые вопросы.

“Внедрение решения вручную” на стр. 8

Внедрите решение IBM Intelligent Operations for Water с помощью утилиты командной строки.

Проблема при запуске средства моделирования, когда файл свойств обновляется с помощью новой очереди JMS

При создании новой очереди JMS на сервер портала необходимо обновить параметр **target.queue** в файле `simulator.properties` с использованием новой очереди JMS. В файле `simulator.log` может быть показана ошибка, если вы пытаетесь запустить средство моделирования. Необходимо перезапустить сервер портала перед запуском средства моделирования.

Процедура

1. Войдите в систему WebSphere Application Server, пользуясь следующим URL:
`https://сервер_приложений:9043/ibm/console`
2. Выберите **Серверы > Кластеры > кластеры сервера приложений WebSphere**.
3. Выберите **Кластер портала**.
4. Щелкните по **Остановить** и дождитесь, пока появится красный значок.
5. Щелкните по **Запустить** и дождитесь, пока появится зеленый значок.
6. Выйдите из WebSphere Application Server и выполните команду для запуска средства моделирования.
`#nohup ./run_simulator.sh > simulator.log &`

Невозможно выбрать активы IBM Intelligent Operations for Water в меню Категории

Если вы не можете выбрать активы IBM Intelligent Operations for Water в меню Категории, то проверьте состояние сервера DB2.

Процедура

1. Войдите на сервер управления как `ibmadmin`.
2. Введите следующую команду:

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iorpmgmt.sh status db24pe пароль_топологии
```

Если портал не работает, то вы увидите примерно следующее сообщение:
Executing query command...completed.
IBM DB2 Enterprise server for WebSphere Portal Extend [on]
Command completed successfully.
3. Если сервер DB2 не работает, то введите `./iorpmgmt.sh start db24pe пароль_топологии`

Примечание: Чтобы проверить состояние всех экземпляров DB2, введите `./iorpmgmt.sh status all пароль_топологии`.

Механизм аутентификации недоступен

Если вы получите сообщение об ошибке HPDIA0119W Механизм аутентификации недоступен после входа в систему WebSphere Portal, проверьте состояние Tivoli Directory Server и Tivoli Directory Server Proxy для сервера приложений.

Процедура

1. Войдите в систему на сервере управления от имени `ibmadmin` и введите следующие команды:

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iopmgmt.sh status tds пароль_топологии
```

Если сервер работает, появится сообщение, аналогичное следующему примеру:

```
Выполняется команда запроса.....завершено.
IBM Tivoli Directory Server [ в ]
Команда выполнена успешно.
```

2. Если сервер не работает, введите `./iopmgmt.sh start tds пароль_топологии`
3. Если после выполнения шагов 1 на стр. 272 и 2 сервер не работает, войдите в систему на сервере управления от имени `ibmadmin` и введите следующие команды:

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iopmgmt.sh status tdspxuapp пароль_топологии
```

Если сервер работает, появится сообщение, аналогичное следующему примеру:

```
Выполняется команда запроса.....завершено.
IBM Tivoli Directory Server [ в ]
Команда выполнена успешно.
```

4. Если сервер не работает, введите `./iopmgmt.sh start tdspxuapp пароль_топологии`

Не отвечает сервер третьей стороны

Если после входа в портал WebSphere Portal вы получите сообщение об ошибке Сервер третьей стороны не отвечает, проверьте состояние WebSphere Portal.

Процедура

1. Войдите в систему на сервере управления от имени `ibmadmin` и введите следующую команду:

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iopmgmt.sh status wpe пароль_топологии
```

Если портал работает, появится сообщение, аналогичное следующему:

```
Выполняется команда запроса.....завершено.
IBM WebSphere Portal Extend [ в ]
Команда выполнена успешно.
```

2. Если портал не работает, введите `./iopmgmt.sh start wpe пароль_топологии`.

Проблема при установке компонента менеджера моделей

Если показывается ошибка о неудачной установке менеджера моделей на хосте (CIYBA0241E), необходимо выполнить следующее.

Процедура

1. Просмотрите описание ошибки в файле журнала `/opt/IBM/IOC/BA/ioc/log`.
2. Если показано следующее сообщение, то перезапустите сервер моделей IBM Integrated Information Core и возобновите установку:

```
<Operation failed:CDIMS0164E A failure occurred while parsing the RDF file. Content is not
allowed in prolog.
Fail to import rdf file: content/model/sensorMeter.rdf
[ERROR][line 31] Install Model Manager Content Failed.>
```

- a. Перейдите на сервер управления и откройте сеанс работы с терминалом. Перезапустите сервер моделей.

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts/
./iopmgmt.sh stop smsclt passwd
./iopmgmt.sh stop smsdaaq passwd
./iopmgmt.sh stop smsmdl passwd
./iopmgmt.sh stop smsgmt passwd
./iopmgmt.sh stop smsrtc passwd
```

```
./iopmgmt.sh start smsclt passwd
./iopmgmt.sh start smsdaq passwd
./iopmgmt.sh start smsmdl passwd
./iopmgmt.sh start smsgmt passwd
./iopmgmt.sh start smsrtc passwd
```

- b. Перейдите на терминал, на котором вы запускали команду установки на сервере установки. Еще раз введите команду установки.

```
cd /opt/IBM/IOC/BA/ioc/bin ./ba.sh intallSolution -s water_wih -p passwd
```

Нет доступа к portalу

Если у вас нет доступа к portalу по адресу http://URL_портала/wpsv70/wps/myportal, то проверьте состояние Tivoli Access Manager WebSEAL.

Процедура

1. Войдите на сервер приложений как root и введите **pd_start status**. Будет показано состояние Tivoli Access Manager WebSEAL. Если Tivoli Access Manager WebSEAL не работает, введите **pd_start start**, чтобы запустить сервер Tivoli Access Manager WebSEAL.
2. Также вы можете проверить состояние Tivoli Access Manager WebSEAL, зайдя на сервер управления как `ibmadm` и введя следующую команду:

```
su - ibmadm
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iopmgmt.sh status tamweb пароль_топологии
```

Если сервер работает, то вы увидите примерно следующее сообщение:

```
Executing query command....completed.
IBM Tivoli Access Manager WebSEAL [ on ]
Command completed successfully.
```

Если состояние - [off], то введите `./iopmgmt.sh start tamweb пароль_топологии`.

Ошибка аутентификации

Если вы получаете сообщение ошибка 403: сбой аутентификации после входа в портал, то проверьте статус сервера авторизации Tivoli и сервера политик Tivoli Access Manager.

Процедура

1. Войдите на сервер управления как root и введите **pd_start status**. Вы увидите следующее. Убедитесь, что состояние каждого компонента - да.

```
Серверы Tivoli Access Manager
Сервер          Включен   Работает
-----
pdmgrd           да        да
pdacld           да        да
pdmgrproxud     нет       нет
```

Примечание: pdmgrd обращается к серверу авторизации Tivoli, а pdacld - к серверу политик Tivoli Access Manager.

Если сервер авторизации Tivoli и сервер политик Tivoli Access Manager не работают, введите **pd_start start**.

2. Вы также можете проверить статус сервера авторизации Tivoli и сервера политик Tivoli Access Manager, введя следующие команды на сервере управления:

```
./iopmgmt.sh status tamas пароль_топологии
```

Если сервер авторизации Tivoli не работает, вы увидите подобное сообщение:

```
Выполняется команда запроса...завершено.
Сервер авторизации менеджера управления доступом IBM Tivoli [ on ]
Команда выполнена успешно.
```

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iopmgmt.sh status tamps пароль_топологии
```

Если сервер политик Tivoli Access Manager работает, вы увидите подобное сообщение:

```
Выполняется команда запроса...завершено.
Сервер политик менеджера управления доступом IBM [ on ]
Команда выполнена успешно.
```

Если сервер авторизации Tivoli не работает, то введите `./iopmgmt.sh start tamps topology_password`.

Если сервер политик Tivoli Access Manager не работает, то введите `./iopmgmt.sh start tamps topology_password`.

Нет доступа к отчетам IBM Cognos Business Intelligence. Поступает сообщение об ошибке

Если вы не можете получить доступ к отчетам IBM Cognos Business Intelligence и получаете сообщение об ошибке Ошибка в ходе извлечения контента, проверьте статус IBM Cognos Business Intelligence.

Процедура

1. Войдите в систему на сервере управления от имени `ibmadmin` и введите следующую команду:

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iopmgmt.sh status cognos пароль_топологии
```

Если IBM Cognos Business Intelligence работает, то вы увидите примерно следующее сообщение:

```
Выполняется команда запроса...завершено.
IBM COGNOS Business Intelligence [ on ]
Команда выполнена успешно.
```

2. Если IBM Cognos Business Intelligence не работает, то введите `./iopmgmt.sh start cognos пароль_топологии`.

КПЭ не срабатывают

Если Key Performance Indicators (КПЭ) не срабатывают, проверьте статус WebSphere Message Broker.

Процедура

1. Войдите в систему на сервере управления от имени `ibmadmin` и введите следующую команду:

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts
./iopmgmt.sh status wmb пароль_топологии
```

Если WebSphere Message Broker работает, то вы увидите примерно следующее сообщение:

```
Executing query command...completed.
IBM WebSphere Message Broker [ on ]
Command completed successfully.
```

2. Если WebSphere Message Broker не работает, то введите `./iopmgmt.sh start wmb пароль_топологии`.

Измерения в пользовательском интерфейсе не изменяются

Если вы знаете, что менеджер очередей и брокеры были запущены вместе со средством моделирования и пытаются моделировать измерения, но вы не видите изменений в измерениях в пользовательском интерфейсе, проверьте статус тестового сообщения XML IBM Intelligent Operations Center и тестового сообщения XML IBM Intelligent Operations for Water.

Процедура

1. Войдите в сервер событий как `root` и проверьте статус водоснабжения с помощью тестового сообщения Tivoli Netcool/OMNIbus и тестового сообщения `ioc_xml` Tivoli Netcool/OMNIbus. Введите следующие команды:

```
ps auxww |grep water_wih
ps auxww |grep ioc_xml
```

Примечание: Если вы не можете войти на сервер событий как root, войдите как администратор и воспользуйтесь командой **sudo**, чтобы подать необходимые команды.

2. Если процессы не запущены, то необходимо вручную запустить тестовые сообщения.

a. Для запуска тестового сообщения ioc_xml, введите следующую команду:

```
/opt/IBM/netcool/omnibus/probes/nco_p_xml -name ioc_xml -propsfile
/opt/IBM/netcool/omnibus/probes/linux2x86/ioc_xml.props &
```

b. Для запуска тестового сообщения water_wih введите следующую команду:

```
/opt/IBM/iss/iow/omnibus/startXmlProbe.sh
```

Измерения изменяются, но КПЭ и standard operating procedures не срабатывают

Если измерения в пользовательском интерфейсе изменяются, но Key Performance Indicators (КПЭ) и standard operating procedures, похоже, не срабатывают, проверьте пароль Tivoli Service Request Manager.

Процедура

1. Войдите на консоль администрирования Tivoli Netcool/Impact по адресу `http://хост_событий:9080/nci/main`, где *хост_событий* - это имя хоста event server. Войдите в систему от имени пользователя `admin` с использованием пароля `netcool`.
2. Щелкните по **Проект ИОС**.
3. В разделе Политики дважды щелкните по политике **IOC_Sample_Password_Encoder**. Политика откроется в окне Редактор политики.
4. В поле **Введите сюда пароль** введите пароль для **Maxadmin**.
5. Чтобы сохранить политику, нажмите **Сохранить**.
6. Щелкните по значку **Триггер политики**.
7. Щелкните по **Выполнить**.
8. В разделе Состояние службы прокрутите данные до **PolicyLogger**, щелкните по **Просмотр журнала для PolicyLogger** (значок со стрелкой вниз).
9. В окне средства ведения журнала политик найдите оператор, аналогичный следующему оператору:
11 May 2012 14:19:12,260: [IOC_Sample_Password_Encoder][pool-1-thread-46]Parser log: {aes}FF877B74ADF4DF1C2002F94ACB38FAFF
10. Скопируйте зашифрованный пароль **Maxadmin** из оператора, например:
{aes}FF877B74ADF4DF1C2002F94ACB38FAFF
11. В консоли администрирования Tivoli Netcool/Impact в разделе Политика дважды щелкните по политике **UTILS_LIBRARY_IOC_TSRM**. Политика откроется в окне Редактор политики.
12. Замените значение *MAXAdminPassword* на зашифрованное значение, скопированное вами в шаге 10.
MAXAdminPassword = "{aes}FF877B74ADF4DF1C2002F94ACB38FAFF";
13. Щелкните по **Сохранить**.
14. Вернитесь к **IOC_Sample_Password_Encoder** политики, в который вы вошли на шаге 3, и удалите незашифрованный пароль.
Вы можете оставить поле пустым или ввести текстовую строку.

Важное замечание: Убедитесь, что строка не содержит пробелов. Убедитесь в отсутствии пробелов в начале и в конце строки.

КПЭ неправильно показываются в представлениях

Если Key Performance Indicators (КПЭ) неправильно показываются в представлениях, то убедитесь, что в среде работает WebSphere Business Monitor.

Процедура

1. Запустите инструмент проверки системы, чтобы проверить рабочее состояние служб.
 - a. Войдите в IBM Intelligent Operations Center как пользователь с полномочиями администратора.
 - b. Щелкните по **Администрирование > Администрирование решения**.
 - c. Щелкните по **Администрирование системы > Проверка системы** и запустите нужные тесты.
2. Для запуска компонентов используйте инструменты управления платформой. Чтобы запустить только один компонент, введите следующую команду.
`IOControl -a start -c component -p password`
3. Перезагрузите представление, чтобы проверить, правильно ли показываются КПЭ.

Администратор водопользования не может получить доступ к виду Гражданин: Охрана водных ресурсов

Пользователи, которым была назначена только роль Администратора водопользования не могут получить доступ к портлету вида гражданина в виде **Гражданин: Охрана водных ресурсов**. Чтобы предоставить пользователям доступ, необходимо назначить им роль Администратора системы, создав запись о пользователе в таблице WCP.ACCOUNT в базе данных портала охраны водных ресурсов.

Процедура

1. Войдите на сервер как root и введите следующую команду: `cd /opt/IBM/iss/iow/wcp`
2. Откройте файл account.csv file и измените информацию о тех пользователях, которым была назначена роль администратора водопользования. Убедитесь, что информация о пользователях соответствует следующим столбцам в таблице учетных записей: КОД_УЧЕТНОЙ_ЗАПИСИ (НЕ МОЖЕТ БЫТЬ НУЛЕВЫМ), АДРЕС, ГОРОД, ШТАТ, ПОЧТОВЫЙ ИНДЕКС, ТИП, ЭЛ.ПОЧТА, РОЛЬ (НЕ МОЖЕТ БЫТЬ НУЛЕВОЙ), КЛАССИФИКАЦИЯ. Пример информации о пользователе: "eharper", "неизвестно", " ", "FL", "33111", "нет данных", "eharper@cityname.com", "uadmin", "неизвестно".

Примечание: КОД_УЧЕТНОЙ_ЗАПИСИ - уникальный. РОЛЬ для учетной записи - "uadmin" и "PM". Роль "uadmin" - системный администратор для WCP. С такой ролью пользователь может взаимодействовать с контентом в портлета вида гражданина в виде **Гражданин: Охрана водных ресурсов**, включая весь контент, связанный с семьями и счетчиками.

3. Выполните `import_users.sh` для импорта пользователей. Средство импорта проверяет новые данные и импортирует проверенную информацию о пользователе.

Невозможно загрузить данные об активах в Maximo

Тайм-аут соединения или подобная проблема может произойти при попытке загрузить данные об активах из Maximo в IBM Intelligent Operations for Water. Чтобы решить эту проблему, во-первых убедитесь, что у вас есть доступ к порту HTTP сервера Maximo. Во-вторых, убедитесь, что имя сервера-хоста Maximo / IP адрес определен в операционной системе, на которой работает ваш браузер.

Об этой задаче

Ошибка может возникнуть в виде Оператор: Операции, когда вы нажимаете правой кнопкой мыши на актив в сетке Подробные данные и далее на опцию **Просмотр данных [Главное измерение]**.

Процедура

1. Убедитесь, что у вас есть доступ к порту HTTP (по умолчанию 80) внешнего сервера Maximo.
2. Добавьте строку [maximo_ip] [maximo_hostname] в файл хоста в операционной системе, на которой работает ваш браузер. Имена файлов хоста:
 - a. Система Linux: `/etc/hosts`
 - b. Система Windows: `C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts`

Устранение неполадок при установке

Информация в этих разделах поможет вам устранить общие ошибки установки (например, ошибки приложения, ошибки при создании базы данных конфигурации и проблемы установки на нескольких серверах).

Установка решения завершилась неудачно.

Если команда установки завершилась неудачно, то проверьте некоторые параметры и еще раз введите команду установки.

Выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что менеджер моделей работает.
2. Убедитесь, что вы выполнили все действия, указанные в руководстве.

Проблема при установке компонента менеджера моделей

Если показывается ошибка о неудачной установке менеджера моделей на хосте (CIYBA0241E), необходимо выполнить следующее.

Процедура

1. Просмотрите описание ошибки в файле журнала /opt/IBM/IOC/BA/ioc/log.
2. Если показано следующее сообщение, то перезапустите сервер моделей IBM Integrated Information Core и возобновите установку:

```
<Operation failed:CDIMS0164E A failure occurred while parsing the RDF file. Content is not
allowed in prolog.
Fail to import rdf file: content/model/sensorMeter.rdf
[ERROR][line 31] Install Model Manager Content Failed.>
```

- a. Перейдите на сервер управления и откройте сеанс работы с терминалом. Перезапустите сервер моделей.

```
su - ibmadmin
cd /opt/IBM/ISP/mgmt/scripts/
./iopmgmt.sh stop smsclt passwd
./iopmgmt.sh stop smsdaq passwd
./iopmgmt.sh stop smsmdl passwd
./iopmgmt.sh stop smsgmt passwd
./iopmgmt.sh stop smsrtc passwd
./iopmgmt.sh start smsclt passwd
./iopmgmt.sh start smsdaq passwd
./iopmgmt.sh start smsmdl passwd
./iopmgmt.sh start smsgmt passwd
./iopmgmt.sh start smsrtc passwd
```

- b. Перейдите на терминал, в котором вы запускали команду установки на сервере установки. Запустите команду установки еще раз.

```
cd /opt/IBM/IOC/BA/ioc/bin ./ba.sh intallSolution -s water_wih -p passwd
```

Устранение ошибок перенастройки

Информация в этих разделах поможет вам устранить общие ошибки перенастройки, например...

Перенастройка данных отчета от более ранней версии завершилась неудачно

Если перенастройка данных отчета завершилась неудачно, то проверьте некоторые параметры и еще раз введите команду установки.

Выполните следующие действия:

1. Проверьте параметры Dojo.
2. Убедитесь, что данные Cognos доступны.

Устранение ошибок конфигурации

Информация в этих разделах поможет вам устранить общие ошибки конфигурации.

Синхронизация семантической модели с базой данных завершилась неудачно

Если синхронизация данных модели завершилась неудачно, то проверьте некоторые параметры и еще раз введите команду установки.

Выполните следующие действия:

1. Для выполнения этой задачи используйте опции интерфейса администрирования.

Задержанный ответ на запрос SPARQL модели

При выполнении запроса SPARQL с большой моделью ответ в консоли IBM Integrated Information Core administrative console может задержаться или может быть не показано ни одного ответа.

Диагностика и решение

Посмотрите в файле `systemOut.log` на сервере application server в каталоге `/opt/IBM/WebSphere/AppServer/profiles/iic_profile/logs/IICServer/SystemOut.log`, не произошел ли тайм-аут сообщения. Если произошел тайм-аут, то может быть показано примерно следующее информационное сообщение.

```
TimeoutManage I WTRN0124I: When the timeout occurred the thread with which the transaction is,
or was most recently, associated was Thread[WebContainer : 2,5,main].
The stack trace of this thread when the timeout occurred was:..
```

Поскольку склад RDF для менеджера моделей ИС реализуется как обычная база данных (ICRDFDB) (в отличие от реализации Jena), для оптимизации производительности запросов SPARQL нужно выполнять стандартное обслуживание.

1. Если вы недавно загрузили модель в склад RDF, то рекомендуется дефрагментировать табличные пространства (REORG) и обновить статистику (RUNSTATS) для всех таблиц в складе RDF ИС (ICRDFDB). Эту задачу можно выполнить при помощи клиента IBM Data Studio, который установлен на сервере data server. Если ошибка тайм-аута повторится, то выполните следующие действия, чтобы устранить проблему.
2. Войдите в систему WebSphere Application Server administrative console.
3. Перейдите в **Серверы приложений > ИСServer > Сервер транзакций > Тайм-аут общего срока жизни транзакции**
4. Измените значение *Максимальный тайм-аут транзакций* с 120 на 600.
5. Перезапустите запрос SPARQL.

Ошибка нехватки памяти при загрузке большой модели

При загрузке большой модели можно получить ошибку нехватки памяти.

Диагностика и решение

Может быть показано примерно следующее сообщение об ошибке:

```
JVMDUMP006I Processing dump event "systhrow",
detail "java/lang/OutOfMemoryError" - please wait..
```

Чтобы устранить эту ошибку:

1. Войдите на data server.
2. Загрузите модель при помощи сценария `iicmodelloader.sh`.
3. Если ошибка повторится, то сделайте следующее:
 - Измените файл `inferload.sh`.
 - Задайте большее значение памяти. Например:

```
java -Xmx9216M com.ibm.iss.iic.model.server.db2rdf.util.ModelReasoner $args and
java -Xmx9216M com.ibm.rdf.store.cmd.LoadRdfStore $args
```

Неожиданный ответ на запрос после загрузки модели

После загрузки большой модели и выполнения запроса SPARQL вы можете получить неожиданный ответ.

Диагностика и решение

Можно получить неожиданный ответ после загрузки модели с помощью сценария `iicmodelloader`. Возможно, нужно очистить кэш, так как источником неожиданных результатов запроса может быть кэш. Для очистки кэша запустите IBM Integrated Information Core administrative console и введите команду `clearcache` в запросе SPARQL.

Устранение неполадок во время использования

Информация в этих разделах поможет вам устранить общие ошибки во время использования.

Проблемы производительности и медленный ответ системы на действия

Если вы сталкиваетесь с проблемами производительности, то проверьте некоторые параметры.

Выполните следующие действия:

1. Ознакомьтесь с советами и подсказками по повышению производительности в Информационном центре.

Понятия, связанные с данным:

“Настройка производительности” на стр. 223

После установки можно повысить производительность продукта и настроить его для масштабируемости.

Ошибки защиты в консоли при загрузке представления Супервизор: Операции

При загрузке представления Супервизор: Операции в браузере Microsoft Internet Explorer в журналах консоли могут быть показаны ошибки защиты HTTPS. Это известная проблема Internet Explorer; нужно установить обновленную программу со страницы поддержки Microsoft.

Процедура

1. Перейдите на веб-сайт поддержки Microsoft <http://update.microsoft.com> и установите последнее кумулятивное программное обеспечение.
2. Обновленная программа для решения этой известной проблемы доступна на веб-странице <http://support.microsoft.com/kb/2601307/en-us?sd=rss&spid=15672>.

Ошибки в консоли Firebug при загрузке представления Супервизор: Операции

При загрузке представления Супервизор: Операции в браузере Firefox в консоли Firebug могут быть показаны ошибки.

Процедура

1. В консоли Firebug при открытии представления Супервизор: Операции в Firefox могут быть показаны следующие ошибки. Причина ошибок - модуль plugin Sametime.
`scrollIntoView: TypeError: s is null`
`TypeError: _832(...) is undefined`
2. Откройте WebSphere Application Server administrative console.
3. Чтобы устранить ошибки, остановите и перезапустите приложение прокси-сервера Sametime.

Программа чтения с экрана не сообщает значения времени

Программа чтения с экрана не объявляет значения времени из окон со списками. Вы можете обойти эту проблему, введя время в поле в 12-часовом формате.

Признаки

Если вы используете программу чтения с экрана JAWS, чтобы выбрать поле списка, содержащее значение времени, программа чтения сообщит: "start date and time edit combo required" (нужно изменить комбинацию начальной даты и времени), после чего последует объявление времени. Однако программа чтения не сообщает значения времени, которые можно выбрать из списка, чтобы ввести в поле.

Устранение ошибки

Используйте клавиатуру, чтобы ввести значение времени в поле в 12-часовом формате, который требуется операционной системой клиента.

Дата и время показываются в неправильном формате в арабской локале

Если вы выбираете в интерфейсе пользователя IBM Intelligent Operations Center арабскую локаль, то дата и время форматируются неправильно.

Инструментарий Dojo, используемый для реализации интерфейса пользователя IBM Intelligent Operations Center, в настоящий момент не поддерживает арабские цифры.

Ошибки вставки данных, если данные заархивированы или удалены из таблицы показаний WIN

Если вы архивируете, удаляете или изменяете данные в таблице WIN.READING, то отсутствующие или измененные данные могут стать причиной неправильной работы функций IBM Intelligent Operations for Water. Выполните описанные в этом разделе действия, чтобы определить причины ошибок вставки данных, устранить их и восстановить работу функций.

Признаки

После удаления записей из таблицы WIN.READING (например, во время очистки) можно обнаружить, что последующие вставки показаний измерений не добавляются в таблицу.

Диагностика и решение

После того, как в таблицу WIN.READING добавлено первое показание для ID_измерения, создаются записи границ, которые обеспечивают последующее добавление в таблицу вставленных показаний. Если одна из этих записей границ случайно удалена (например, во время очистки), то никакие последующие изменения для этого ID_измерения невозможны.

Чтобы исправить эту ошибку, введите следующие команды как пользователь db2inst2.

```
db2 connect to wihdb
db2 "call WIH.CORRECT_READING()"
db2 connect reset
```

Задачи, связанные с данной:

“Обслуживание сервера базы данных” на стр. 225

Этот раздел содержит инструкции по поддержанию работоспособности и производительности сервера базы данных.

“Настройка приема данных счетчиками” на стр. 13

Программа Tivoli Directory Integrator используется для импорта и настройки показаний счетчиков и данных, используемых для выставления счетов.

Проверка сообщений при вставке данных в таблицу показаний WIH

Если при вставке данных сообщения не попадают в таблицу WIH.READING и возникают исключительные ситуации, то выполните действия из этого раздела.

Признаки

Во время вставки данных могут возникнуть ошибки, из-за которых создаются исключительные ситуации и показания не попадают в таблицу WIH.READING.

Диагностика и решение

Если вы полагаете, что в процессе вставки произошла ошибка, то найдите в журнале `/var/log/messages` связанные исключительные ситуации. Можно также выполнить отладку ошибки, создав подписку на раздел `'/water/deadmessage/topic'`. Информацию о создании подписки на раздел смотрите в связанном разделе руководства.

Понятия, связанные с данным:

“Подписка на сообщения показаний” на стр. 209

Выполните действия в этом уроке, чтобы подписаться на сообщения в IBM Intelligent Operations for Water.

Некоторые пункты меню IBM Cognos Connections недоступны в браузере Chrome.

Некоторые пункты меню IBM Cognos Connections, доступные в Mozilla Firefox, недоступны в браузере Google Chrome. Например, опции меню Студия запросов, Студия анализа, Студия отчетов и Студия событий могут быть недоступны в браузере Chrome. Для разрешения проблемы рекомендуется использовать для показа опций меню Firefox.

Неправильная позиция фокуса после сохранения фильтра

При сохранении фильтра в панели фильтра выводится сообщение подтверждения. Однако фокус не остается в окне сообщения подтверждения, поэтому программа чтения с экрана не может закрыть сообщение.

Признаки

Когда вы щелкаете по **Сохранить**, чтобы сохранить фильтр в панели фильтра, для подтверждения сохранения выводится сообщение подтверждения. Программа чтения с экрана получает информацию о действии сохранения. Однако фокус не находится в поле подтверждения, и программа чтения с экрана не может закрыть сообщение в этот момент. Сообщение опять появляется в последовательности вкладок (для нескольких сообщений последовательность сохраняется).

Диагностика и решение

Если нужно, то используйте реперы навигации программы чтения с экрана, чтобы обойти сообщения подтверждения.

Проблемы, связанные с навигацией и программой чтения с экрана в панели разбивки на страницы

Разбивка на страницы в представлениях Список неправильно работает при использовании программы чтения с экрана.

Признаки

Если вы используете в представлении Список функцию разбивки на страницы с разрешенной программой чтения с экрана, то опции разбивки на страницы неправильно работают с программой чтения с экрана.

Диагностика и решение

Кнопка 'Последняя страница' селектора страница объявляется неправильно. Она объявляется как числовая страница, размещенная непосредственно перед ней. Кроме того, стрелки навигации неожиданно заканчиваются перед кнопкой 'Последняя страница', если программа чтения с экрана преждевременно выходит из режима форм. Можно возобновить функциональность селектора страниц, нажав Enter, чтобы вновь войти в режим форм. Однако это может привести к путанице в области выбора страниц.

В качестве обходного пути программа чтения с экрана может применить фильтр, используя функцию страниц 'Выбрать конкретную'. Кроме того, число результатов можно определить, используя кнопки 'Нет результатов по страницам'.

Программа чтения с экрана объявляет неправильное предупреждение

Если программе чтения с экрана передаются предупреждения, то первое предупреждение заикливается, а остальные предупреждения не объявляются.

Признаки

При использовании опций администрирования решения генерируются уведомления, подтверждающие завершение события. Например, если вы сохраняете и передаете изменения интерфейса, то генерируется сообщение, в котором указано, выполнена ли задача. Первое сгенерированное сообщение передается программе чтения с экрана. Однако последующие сообщения не передаются программе чтения с экрана; постоянно объявляется только первое сообщение.

Диагностика и решение

Последующие сообщения подтверждения показаны в разделе подтверждений, но программа чтения с экрана объявляет только первое сообщение. Для каждого действия, инициализирующего сообщение подтверждения, JAWS объявляет только первое сообщение, добавленное в раздел. Программа чтения с экрана должна закрыть каждое сообщение или представление после генерирования.

Обходной путь: используйте **Jawskey+F5**, чтобы открыть представление ярлыков кнопок, и перейдите к **Кнопка Закрыть**!. Щелкните по **Enter**, чтобы закрыть текущее сообщение.

Ошибки программы чтения с экрана во время проверки ошибок полей формы

Могут возникнуть ошибки объявлений, если после ввода данных в форму обнаружена неправильная запись.

Признаки

Если после ввода формы вносится недопустимая запись, то программа чтения с экрана объявляет следующее сообщение об ошибке: `the value entered is not valid Javascript colon quote quote`.

Диагностика и решение

Если вы слышите сообщение об ошибке, то нажмите **Capslock+Tab**, чтобы убедиться, что метка поля формы объявлена.

Проблемы программы чтения с экрана на логической карте

В этом разделе описано решение для случая, когда программа чтения с экрана не объявляет активы логической карты и взаимосвязи, на которые установлен фокус.

Признаки

Программа чтения с экрана не объявляет активы логической карты и взаимосвязи, на которые установлен фокус.

Диагностика и решение

На логической карте для установки фокуса клавиатуры и последовательной навигации используются клавиши Стрелка вверх и пробел.

После того, как фокус установлен, нажмите **Capslock+Tab**, чтобы объявить текущий актив, на который установлен фокус, и его взаимосвязи со связанными активами.

Некоторые элементы управления недоступны в режиме высокого контраста

В этом разделе описано решение для случая, когда элементы управления интерфейса не показываются в режиме высокого контраста.

Признаки

Некоторые графики неправильно показываются в режиме высокого контраста.

- Общедоступные и личные значки в фильтре избранного на странице Супервизор: Операции неправильно показаны в режиме высокого контраста.
- Кнопка **Заккрыть** в представлении сообщений или уведомлений не показана в режиме высокого контраста.

Диагностика и решение

Для разрешения этой проблемы в режиме высокого контраста используются следующие опции экрана.

- Сплошной или пунктирный прямоугольник представляет общедоступные и личные значки.
- Вместо кнопки **Заккрыть** используется прямоугольник.

Невозможно переместиться к панели КПЭ, используя ввод с клавиатуры

Если вы используете для перемещения по интерфейсу клавиатуру, то вы не можете перейти к панели КПЭ.

Признаки

На странице Супервизор: Состояние показаны заголовки КПЭ, и они содержат информацию о дочерних КПЭ. Если выбран заголовок КПЭ, то создается другое представление, которое содержит только выбранный КПЭ и его потомков. Если в этом представлении пользователь клавиатуры выбирает вкладку после потомка, то страница обновляется и измененная вкладка не дает пользователю возможность повторно загрузить дочернее представление КПЭ.

Диагностика и решение

Всю доступную информацию можно показать, используя функцию детализации для дочернего элемента. Выбирать заголовок КПЭ необязательно.

При выполнении сценариев для вставки данных портала экономии воды выводятся сообщения исключительных ситуаций

При выполнении сценариев вставки данных в портал экономии воды может быть показано сообщение исключительной ситуации.

Признаки

При выполнении некоторых сценариев вставки данных в портал экономии воды могут быть показаны примерно следующие сообщения исключительных ситуаций:

```
"Failed to bind to server socket: tcp://0.0.0.0:41001
due to: java.net.BindException: Address already in use"

javax.jms.JMSEException: Could not create Transport. Reason:
org.springframework.beans.factory.BeanCreationException:
Error creating bean with name 'org.apache.activemq.xbean.XBeanBrokerService#0'
defined in file [/home/ibmadmin/TDI/etc/activemq.xml]:
Invocation of init method failed;
nested exception is java.io.IOException:
Transport Connector could not be registered in JMX:
Failed to bind to server socket: tcp://0.0.0.0:41001 due to:
java.net.BindException: Address already in use
```

Сообщение может быть показано при использовании следующих сценариев:

- /opt/IBM/water/wcp/user_import/import_users.sh
- /home/ibmadmin/TDI/run_assembly_line.sh

Диагностика и решение

Это сообщение указывает на конфликт гнезд, однако данные правильно загружаются в базу данных.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка приема данных счетчиками” на стр. 13

Программа Tivoli Directory Integrator используется для импорта и настройки показаний счетчиков и данных, используемых для выставления счетов.

“Импорт информации пользователя” на стр. 12

Сценарии предлагаются, чтобы упростить импорт данных из источников файлов CSV в базу данных.

Эффективность импорта данных аутентификации и авторизации LDAP также повышается благодаря файлу XML из базы данных.

Сконфигурированные параметры объема и единиц валют для портала экономии воды недостаточны

В IBM Intelligent Operations for Water заранее конфигурируются параметры объема и валюты для использования с порталом экономии воды. Если вы хотите изменить параметры, то используйте обходной путь, указанный в этом разделе, чтобы изменить заранее сконфигурированные параметры.

Признаки

Вам нужно изменить параметры объема и валюты, предоставляемые IBM Intelligent Operations for Water для использования в портале экономии воды.

Диагностика и решение

Выполните действия по изменению параметров глобальных свойств конфигурации системы. В этом примере в свойства добавляется единица измерения объема литр и единица цены юань.

1. Войдите на data server.
2. Введите следующие команды SQL.

```
INSERT INTO WCP.VOLUME(VOLUMEUNIT,RATE,ABBREVIATION)
VALUES
('{"group":"WCP", "key":"liter"}',0.26,'L');
INSERT INTO WCP.PRICE(PRICEUNIT,SIGNAL)
VALUES
('{"group":"WCP", "key":"yuan"}','RMB');
```

Примечание: В обоих примерах для глобализации используется ключ (key).

3. Войдите на application server.
4. Перейдите в /opt/IBM/water/wcp, чтобы добавить нужные ключи для глобализации.
5. Добавьте в файл WCP.properties значение ключа.

```
gallon=gallon
liter=liter
```

```
dollar=dollar
yuan=yuan
```

6. Добавьте в файл WCP_**.properties значение ключа для вашего языка. Например:

```
gallon=ключ языка
**
liter=ключ языка **
```

```
dollar=ключ языка **
yuan=ключ языка **
```

7. Войдите на application server и введите команду

```
/opt/IBM/water/apps/import.sh https://localhost:10029 $PORTAL_ACCOUNT $PORTAL_PASSWORD
/opt/IBM/water/wcp/import/WCP.properties
```

Замените значения *\$PORTAL_ACCOUNT* и *\$PORTAL_PASSWORD* на свою учетную запись и пароль.

Задачи, связанные с данной:

“Настройка приема данных счетчиками” на стр. 13

Программа Tivoli Directory Integrator используется для импорта и настройки показаний счетчиков и данных, используемых для выставления счетов.

Рекомендуемые настройки кэша при администрировании решения в Internet Explorer 9

Если вы используете опции администрирования решения для управления решением в Microsoft Internet Explorer 9, то задайте настройки кэша так, как это описано в настоящем разделе.

Признаки

При работе в Microsoft Internet Explorer 9 вы можете столкнуться с ошибками при использовании опция администрирования решения. Например, некоторые изменения конфигурации могут быть показаны неправильно при переходах между вкладками управления решением.

Диагностика и решение

Измените настройки кэша следующим образом, чтобы изменения конфигурации были показаны в Microsoft Internet Explorer 9.

1. Выберите в панели инструментов браузера **Сервис > Свойства обозревателя**.

2. Щелкните по **Параметры** в разделе **История просмотра**.
3. Чтобы указать, как часто браузер проверяет наличие новых версий сохраненных страниц, выберите опцию **При каждом посещении веб-узла**.
4. Щелкните по **ОК**, чтобы сохранить параметры.

Сообщения Intelligent Operations for Water

В каждом разделе сообщений вам помогут выявить причину конкретного условия ошибки и порекомендуют действия, которые можно предпринять, чтобы устранить ошибку.

Чтобы помочь вам понять ошибки, с которыми вы можете столкнуться, каждый раздел сообщений делится на три части: сообщение, которое показано в продукте или в его журналах, объяснение и действие.

Сообщение

Содержит два идентификатора, которые являются идентификатором ошибки и связанным текстом. Идентификатор ошибки - это ID сообщения. Это уникальный номер, идентифицирующий сообщение. Последний символ E указывает, что сообщение произошло в результате ошибки, W указывает на сообщение с предупреждением, а I - на информационное сообщение.

Объяснение

Содержит дополнительное объяснение сообщения.

Ответ пользователя

Предлагает действие по устранению ошибки.

Чтобы помочь вам в поиске информации о сообщении об ошибке, введите номер ID сообщения об ошибке в поле Поиск в информационном центре.

Примечание: Разделы в этой части относятся только к Intelligent Operations for Water. Информацию об остальных сообщениях смотрите в документации к продукту.

CIWWC0000E Ошибка инициализации страницы: {0}

Объяснение: Не удалось инициализировать страницу {0}.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

Объяснение: Ошибка в параметрах для виджета контейнера в конфигурации.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0001E Ошибка загрузки модуля {0}. {1}

Объяснение: Не удалось загрузить модуль.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0005E Средству просмотра списка событий не удалось получить конфигурацию источника данных от службы REST IBM Intelligent Operations Center с URL {0}

Объяснение: Список не получил данные. Службе REST IBM Intelligent Operations Center не удалось извлечь конфигурацию источника данных.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0002E Ошибка создания экземпляра виджета: {0}

Объяснение: Не удалось создать экземпляр виджета.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0006E Средству просмотра списка событий не удалось получить данные из источника данных {0} из URL {1}

Объяснение: Средство просмотра событий не получило данные. Службе REST IBM Intelligent Operations Center не удалось извлечь конфигурацию данных.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0003E Ошибка вызова метода виджета: {0}, виджет {1}

Объяснение: Не удалось вызвать метод виджета.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0004E Виджет контейнера не может быть динамическим: {0}

CIWWC0007E Слою активов не удалось получить данные, полный URL - {0}

Объяснение: Слою активов не удалось получить данные. Службе REST IBM Intelligent Operations for Water не удалось извлечь данные.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0008E Слою событий не удалось получить данные для источника данных {0} из URL {1}

Объяснение: Слою событий не удалось получить данные. Службе REST IBM Intelligent Operations for Water не удалось извлечь данные.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0009E Не удалось извлечь текущий профиль пользователя.

Объяснение: Службе REST IBM Intelligent Operations for Water не удалось извлечь текущий профиль пользователя.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0010E Слою событий не удалось получить конфигурацию источника данных от службы REST IBM Intelligent Operations Center с URL {0}

Объяснение: Слою событий не удалось получить от службы REST конфигурацию источника данных.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0011E Ошибка вызова служб REST для полных данных свойств.

Объяснение: Не удалось вызвать службу REST.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0020E Не удалось сохранить фильтр {0}; {1}

Объяснение: Не удалось сохранить фильтр пользователя.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0020I Фильтр {0} сохранен.

Объяснение: Пользователь сохранил фильтр.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC0021E Не удалось получить сохраненные фильтры от службы.

Объяснение: Службе REST IBM Intelligent Operations for Water не удалось извлечь сохраненный фильтр.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0022E Не удалось создать сохраненный фильтр.

Объяснение: Не удалось запустить функцию создания сохраненных фильтров.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0023E Не удалось сохранить фильтр.

Объяснение: Сохранение фильтра завершилось неудачно.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0024E Не удалось удалить сохраненный фильтр.

Объяснение: Не удалось удалить фильтр.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC0035W Выберите одно приложение решения.

Объяснение: Перед выполнением действий нужно выбрать одно приложение решения.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1000I Конфигурация WCP сохранена!

Объяснение: Конфигурация WCP сохранена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1000E Показанная ниже форма недопустима. Исправьте ошибки в форме и попробуйте еще раз.

Объяснение: Форма является недопустимой.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1001E Указанная единица цены недопустима.

Объяснение: Вы ввели неправильную единицу цены.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1001I Конфигурация расширения '{0}' успешно сохранена.

Объяснение: Конфигурация расширения успешно сохранена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1002E Указанная норма цены недопустима.

Объяснение: Вы ввели неправильную норму цены.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1002I Конфигурация расширения '{0}' успешно создана.

Объяснение: Конфигурация расширения '{0}' создана.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1003I Конфигурация расширения '{0}' успешно удалена.

Объяснение: Конфигурация расширения '{0}' удалена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1004I Страница '{0}' успешно создана.

Объяснение: Страница '{0}' создана.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1005I Страница '{0}' успешно сохранена.

Объяснение: Страница '{0}' сохранена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1006I Приложения включены в страницу {0}.

Объяснение: Приложения включены в страницу {0}.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1007W В расширение {0}, выбранное в настоящий момент, нельзя добавить конфигурацию дочернего расширения. Попробуйте еще раз.

Объяснение: Расширение - это не контейнер, и в него нельзя добавить дочернее расширение.

Действия пользователя: Измените определение выбранного расширения.

CIWWC1008W Выберите конфигурацию расширения.

Объяснение: Перед конфигурированием расширения нужно выбрать расширение.

Действия пользователя: Выберите расширение.

CIWWC1009E Показанная ниже форма недопустима. Исправьте ошибки в форме и попробуйте еще раз.

Объяснение: В некоторых полях формы заданы недопустимые значения.

Действия пользователя: Исправьте ошибки и попробуйте еще раз.

CIWWC1010I Страница '{0}' успешно удалена.

Объяснение: Страница '{0}' удалена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1012W Конфигурацию корневого расширения удалить нельзя.

Объяснение: Невозможно удалить корневое расширение.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1013W Выберите расширение в представлении дерева.

Объяснение: Перед конфигурированием расширения нужно выбрать расширение.

Действия пользователя: Выберите расширение.

CIWWC1014I Параметры доступа расширения страницы {0} сохранены.

Объяснение: Параметры доступа расширения страницы заданы.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1015I Приложение '{0}' успешно сохранено.

Объяснение: Приложение сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1016I Приложение '{0}' успешно создано.

Объяснение: Приложение создано.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1017I Приложение '{0}' успешно удалено.

Объяснение: Приложение удалено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1018W Выберите приложение.

Объяснение: Чтобы сконфигурировать приложение, нужно выбрать его.

Действия пользователя: Выберите приложение.

CIWWC1019E Поле параметров недопустимо.

Объяснение: Поле параметров недопустимо.

Действия пользователя: Проверьте поле параметров и введите допустимое значение.

CIWWC1020I Расширение '{0}' успешно сохранено.

Объяснение: Расширение сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1021I Расширение '{0}' успешно создано.

Объяснение: Расширение '{0}' создано.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1022I Расширение '{0}' успешно удалено.

Объяснение: Расширение '{0}' удалено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1023E Задайте значение Начало диапазона или
Конец диапазона.

Объяснение: Не задано значение Начало диапазона или
Конец диапазона.

Действия пользователя: Введите правильное значение.

CIWWC1024E Задайте допустимые начало диапазона
или конец диапазона.

Объяснение: Значение Начало диапазона или Конец
диапазона недопустимо.

Действия пользователя: Введите допустимое значение.

CIWWC1025E Значение Начало диапазона {0} в строке
{1} меньше минимально допустимого ({2}).

Объяснение: Значение Начало диапазона недопустимо.

Действия пользователя: Введите допустимое значение.

CIWWC1026E Значение Конец диапазона {0} в строке {1}
меньше минимально допустимого ({2}).

Объяснение: Значение Конец диапазона недопустимо.

Действия пользователя: Введите допустимое значение.

CIWWC1027E Значение Начало диапазона {0} в строке
{1} больше максимально допустимого ({2}).

Объяснение: Значение Начало диапазона {0}
недопустимо.

Действия пользователя: Введите допустимое значение.

CIWWC1028E Значение Конец диапазона {0} в строке {1}
больше максимально допустимого ({2}).

Объяснение: Значение Конец диапазона {0}
недопустимо.

Действия пользователя: Введите допустимое значение.

CIWWC1029E Значение Начало диапазона ({0}) больше
или равно значению Конец диапазона ({1}) в
строке {2}.

Объяснение: Значение Начало диапазона {0}
недопустимо.

Действия пользователя: Введите допустимое значение.

CIWWC1030E Задайте допустимые начало диапазона
или конец диапазона.

Объяснение: Значение Начало диапазона и/или Конец
диапазона недопустимо.

Действия пользователя: Введите допустимое значение.

CIWWC1031E Дублированная конфигурация порога.
Можно задать только одну конфигурацию
порога 'ACCEPTABLE', 'CAUTION' или
'CRITICAL'.

Объяснение: Конфигурация порога дублирована.

Действия пользователя: Удалите дубликат
конфигурации порога.

CIWWC1032E Недопустимая последовательность
порогов. Если заданы все 3 пороговых
уровней, то они должны быть заданы в
последовательности [ACCEPTABLE,
CAUTION, CRITICAL] или [CRITICAL,
CAUTION, ACCEPTABLE].

Объяснение: Последовательность порогов недопустима.

Действия пользователя: Задайте правильную
последовательность.

CIWWC1033E Перекрывание диапазона в порогах
между строками {0} и {1}. {2} меньше, чем
{3}.

Объяснение: Диапазоны порогов перекрываются.

Действия пользователя: Задайте правильный диапазон.

CIWWC1034E Разрыв в диапазонах порогов между
строками {0} и {1}. {2} больше, чем {3}.

Объяснение: Диапазон порогов недопустим.

Действия пользователя: Задайте правильный диапазон.

CIWWC1035I Соединение успешно проверено.

Объяснение: Соединение успешно проверено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1035W Выберите одно приложение решения.

Объяснение: Перед выполнением действий нужно выбрать одно приложение решения.

Действия пользователя: Выберите приложение решения.

CIWWC1036E Проверка соединения завершилась неудачно: {0}

Объяснение: Проверка соединения завершилась неудачно.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1036I Приложение решения '{0}' сохранено.

Объяснение: Приложение решения сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1037I Приложение решения '{0}' создано.

Объяснение: Приложение решения создано.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1038E Не удалось запустить синхронизацию: {0}

Объяснение: Пользователю не удалось запустить синхронизацию.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1038I Приложение решения '{0}' удалено.

Объяснение: Приложение решения удалено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1039I Приложение службы '{0}' сохранено.

Объяснение: Приложение службы сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1040E Не удалось сохранить соединение: {0}.

Объяснение: Пользователю не удалось сохранить соединение.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1040I Приложение службы '{0}' создано.

Объяснение: Приложение службы создано.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1041I Приложение службы '{0}' удалено.

Объяснение: Приложение службы удалено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1042E Показанная ниже форма недопустима. Исправьте ошибки в форме и попробуйте еще раз.

Объяснение: Форма недопустима.

Действия пользователя: Введите допустимые значения и повторите попытку.

CIWWC1043E Форма недопустима. Исправьте ошибки в форме и попробуйте еще раз.

Объяснение: Форма недопустима.

Действия пользователя: Введите допустимые значения и повторите попытку.

CIWWC1044W Выберите службу для удаления.

Объяснение: Чтобы удалить службу, ее нужно выбрать.

Действия пользователя: Выберите службу для удаления.

CIWWC1045W Выберите службу для изменения.

Объяснение: Чтобы изменить службу, ее нужно выбрать.

Действия пользователя: Выберите службу для изменения.

CIWWC1046I Модель '{0}' удалена.

Объяснение: Модель удалена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1047W Выберите модель.

Объяснение: Перед выполнением действия нужно выбрать модель.

Действия пользователя: Выберите модель.

CIWWC1048I Пороги для измерения '{0}' сохранены.

Объяснение: Порог сохранен.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1049E Ошибка при сохранении порогов для измерения '{0}'.

Объяснение: Ошибка при сохранении порога.

Действия пользователя: Проверьте входные данные и попробуйте еще раз.

CIWWC1049I Пороги для того же типа измерения '{0}' сохранены.

Объяснение: Порог сохранен.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1049W Выберите группу.

Объяснение: Перед выполнением действия нужно выбрать группу.

Действия пользователя: Выберите группу.

CIWWC1050E Ошибка при сохранении порогов для того же типа измерения '{0}'.

Объяснение: Ошибка при сохранении порога.

Действия пользователя: Проверьте входные данные и попробуйте еще раз.

CIWWC1050W Выберите {0} и измените обязательный параметр {1}.

Объяснение: Перед изменением нужно выбрать элемент.

Действия пользователя: Выберите элемент перед изменением.

CIWWC1051W Дублированное сочетание URL '{0}' и идентификатора '{1}', сочетание URL и идентификатора должно быть уникальным.

Объяснение: Сочетание URL и идентификатора должно быть уникальным.

Действия пользователя: Измените URL или идентификатор и попробуйте еще раз.

CIWWC1052I Параметры доступа к службе сохранены.

Объяснение: Параметр доступа к службе сохранен.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1053I Модель '{0}' создана.

Объяснение: Модель создана.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1054I Модель '{0}' сохранена.

Объяснение: Модель успешно сохранена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1055I Приложение решения '{0}' сохранено.

Объяснение: Приложение решения сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1056I Ключевое измерение '{0}' сохранено.

Объяснение: Ключевое измерение сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1057E Ошибка при сохранении ключевого измерения '{0}'.

Объяснение: Ошибка при сохранении ключевого измерения.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1058E Ошибка формы.

Объяснение: Форма содержит ошибки.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1059E Ошибка при запуске синхронизации.

Объяснение: Процесс синхронизации содержит ошибки.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1060E Ошибка при опросе требования синхронизации.

Объяснение: Требование синхронизации содержит ошибки опроса.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1061E Ошибка при запуске создания приложения решения.

Объяснение: Процесс создания приложения решения содержит ошибки запроса.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1062E Ошибка при запросе требования создания приложения решения.

Объяснение: Требование создания приложения решения содержит ошибки запроса.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1063E Ошибка при запуске удаления приложения решения.

Объяснение: Процесс удаления приложения решения содержит ошибки запуска.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1064E Ошибка при запросе требования удаления приложения решения.

Объяснение: Требование удаления приложения решения содержит ошибки запроса.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1065E Задайте допустимое значение тайм-аута для измерения '{0}'.

Объяснение: Задайте допустимое значение тайм-аута для измерения '{0}'.

Действия пользователя: Задайте допустимое значение тайм-аута.

CIWWC1065I Значение тайм-аута 'Нет показаний' для измерения '{0}' сохранено.

Объяснение: Значение тайм-аута 'Нет показаний' сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1065W Если вы выберете эту опцию, то все заранее сконфигурированные значения тайм-аута 'Нет показаний' будут перезаписаны.

Объяснение: Эта опция перезаписывает значения тайм-аута 'Нет показаний' по умолчанию.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1066E Недопустимое входное измерение.

Объяснение: Входные данные недопустимы.

Действия пользователя: Задайте допустимое измерение.

CIWWC1066I Значение тайм-аута 'Нет показаний' для измерения '{0}' удалено.

Объяснение: Значение тайм-аута 'Нет показаний' удалено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1066W Если вы выберете эту опцию, то все заранее сконфигурированные пороги будут перезаписаны.

Объяснение: Эта опция перезаписывает пороги по умолчанию.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1067E Формула недопустима.

Объяснение: Формула недопустима.

Действия пользователя: Задайте допустимую формулу.

CIWWC1067I Значение тайм-аута 'Нет показаний' для того же типа измерения '{0}' сохранено.

Объяснение: Значение тайм-аута 'Нет показаний' для того же типа измерения '{0}' сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1067W Если вы выберете эту опцию, то все заранее сконфигурированные производные значения будут перезаписаны.

Объяснение: Эта опция перезаписывает производные значения.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1068E Ошибка при сохранении производного значения - тип входного и выходного измерений совпадает.

Объяснение: Ошибка типа.

Действия пользователя: Используйте другой тип.

CIWWC1068I Значение тайм-аута 'Нет показаний' для того же типа измерения '{0}' сохранено.

Объяснение: Значение тайм-аута 'Нет показаний' для того же типа измерения сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1069E Ошибка при сохранении производного значения - несколько входных измерений

Объяснение: Вы ввели дубликат входного измерения.

Действия пользователя: Задайте другое входное измерение.

CIWWC1069I Производное значение '{0}' сохранено.

Объяснение: Производное значение сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1070E Ошибка при сохранении производного значения - циклическая зависимость входного и выходного измерений.

Объяснение: Образовалась циклическая зависимость.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1070I Производное значение '{0}' удалено.

Объяснение: Производное значение удалено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1071I Производное значение '{0}' сохранено для всех экземпляров одного типа.

Объяснение: Производное значение сохранено для всех экземпляров одного типа.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1072I Производное значение '{0}' удалено для всех экземпляров одного типа.

Объяснение: Производное значение удалено для всех экземпляров одного типа.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1073I Ошибка при генерировании логической карты '{0}'.

Объяснение: Не удалось сгенерировать логическую карту.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1074I Именованная область '{0}' успешно сохранена.

Объяснение: Именованная область '{0}' успешно сохранена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1075I Именованная область '{0}' успешно создана.

Объяснение: Именованная область '{0}' успешно создана.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1076I Именованная область '{0}' успешно удалена.

Объяснение: Именованная область '{0}' успешно удалена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1077W Выберите именованную область.

Объяснение: Надо выбрать именованную область.

Действия пользователя: Выберите именованную область.

CIWWC1078E Имя именованной области не должно содержать больше {0} символов. {1}

Объяснение: В значении слишком много символов.

Действия пользователя: Уменьшите число символов.

CIWWC1079E Описание именованной области не должно содержать больше {0} символов.

Объяснение: В значении слишком много символов.

Действия пользователя: Уменьшите число символов.

CIWWC1080E В этой именованной области недостаточно точек. Добавьте в именованную область хотя бы {0} точек.

Объяснение: Именованная область должна содержать обязательное число точек.

Действия пользователя: Добавьте точки в именованную область.

CIWWC1081I Доступ к службе удален. URL = {0} GROUP = {1}.

Объяснение: Доступ к службе удален.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1082I Нет физической взаимосвязи между узлами {0} и {1}.

Объяснение: Между двумя узлами нет физической взаимосвязи.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1083I {0} вне допустимого диапазона.

Объяснение: Данные находятся за пределами диапазона.

Действия пользователя: Задайте правильные данные в диапазоне.

CIWWC1084E Указанные широта и долгота недопустимы.

Объяснение: Широта и долгота недопустимы.

Действия пользователя: Задайте правильные широту и долготу.

CIWWC1085E Это новая именованная область; ее невозможно сбросить до предыдущего состояния.

Объяснение: Невозможно сбросить именованную область до предыдущего состояния.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1086E Карта находится в режиме создания. Закончите создание текущей области перед попыткой создать другую. Дважды щелкните по положению последней точки области, чтобы завершить рисование области на карте.

Объяснение: Карта находится в режиме создания. Пока не создана текущая область, создать другую область невозможно.

Действия пользователя: Дважды щелкните по положению последней точки области, чтобы завершить рисование области на карте. После этого можно создать другую область.

CIWWC1087E Создается именованная область.
Сбросить новую область невозможно.

Объяснение: Невозможно сбросить именованную область во время создания именованной области.

Действия пользователя: Сбросьте именованную область после создания области.

CIWWC1088I Все именованные области перезагружены.

Объяснение: Все именованные области перезагружены.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1089E Ошибка при попытке сохранить именованную область {0}.

Объяснение: Не удалось сохранить именованную область.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC1090E Число точек в этой именованной области превысило максимальное допустимое значение {0} на {1} точек.

Объяснение: Число точек в именованной области больше допустимого.

Действия пользователя: Не добавляйте точку.

CIWWC1091E ID приложения решения уже существует.

Объяснение: ID приложения решения дублирован.

Действия пользователя: Удалите дубликаты ID.

CIWWC1092E Показанная ниже форма недопустима. Исправьте ошибки в форме и попробуйте еще раз.

Объяснение: Форма недопустима.

Действия пользователя: Исправьте ошибки в форме и попробуйте еще раз.

CIWWC1093W Длина {0} достигла максимального разрешенного значения {1}.

Объяснение: Длина значения больше максимально допустимой.

Действия пользователя: Исправьте длину.

CIWWC1094W Выберите разрешение для передачи требований {0} HTTP этой службе.

Объяснение: Перед передачей требований службе нужно выбрать разрешение.

Действия пользователя: Выберите разрешение.

CIWWC1095E ID приложения уже существует.

Объяснение: ID приложения дублирован.

Действия пользователя: Удалите дубликат ID.

CIWWC1096E Невозможно удалить поддерживающее приложение '{0}', так как оно включено в решение приложения.

Объяснение: Невозможно удалить поддерживающее приложение.

Действия пользователя: Не удаляйте поддерживающее приложение.

CIWWC2000E Указанная единица объема недопустима.

Объяснение: Вы ввели неправильную единицу объема.

Действия пользователя: Обратитесь к администратору.

CIWWC2001I Файл свойств сохранен!

Объяснение: Файл свойств сохранен.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC2037I Синхронизация запущена.

Объяснение: Пользователь запустил синхронизацию.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC2039I Соединение сохранено.

Объяснение: Пользователь сохранил соединение.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1CSO001I Значение конфигурации \"{0}\" сохранено.

Объяснение: Значение конфигурации сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1CSO002I Измерение CSO \"{0}\" сохранено.

Объяснение: Измерение перелива общесплавной системы канализации (Combined Sewer Overflow - CSO) сохранено.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1CSO003I Станция \"{0}\" создана.

Объяснение: Станция создана.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1CSO004I Станция \"{0}\" удалена.

Объяснение: Станция удалена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

CIWWC1CSO005I Станция \"{0}\" сохранена.

Объяснение: Станция сохранена.

Действия пользователя: Никаких действий не требуется.

Файлы журналов

Чтобы устранить проблему в IBM Intelligent Operations for Water, нужно выполнить анализ регистрационных файлов на нескольких системах на серверах IBM Intelligent Operations Center.

По соответствующей ссылке смотрите список регистрационных файлов, которые доступны для каждого сервера IBM Intelligent Operations Center.

Информация, связанная с данной:

Файлы журнала сервера IBM Intelligent Operations Center

Замечания

Эта информация относится к продуктам и услугам, предоставляемым в США.

IBM может не предоставлять в других странах продукты, услуги и компоненты, описанные в данном документе. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Любые ссылки на продукты, программы или услуги IBM не означают явным или неявным образом, что можно использовать только продукты, программы или услуги IBM. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права IBM на интеллектуальную собственность. Однако при этом пользователь сам несет ответственность за оценку и проверку работы продуктов, программ и услуг, которые получены не от IBM.

Фирма IBM может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данного документа. Получение данного документа не предоставляет какие-либо лицензии на эти патенты. Запросы по поводу лицензий следует направлять в письменной форме по адресу:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

По поводу лицензий, связанных с использованием наборов двухбайтных символов (DBCS), обращайтесь в отдел интеллектуальной собственности IBM в вашей стране или направьте запрос в письменной форме по адресу:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

Следующий абзац не применяется в Великобритании или в любой другой стране, где подобные заявления противоречат местным законам: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, КАК ЯВНЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО АВТОРСКИХ ПРАВ, ВОЗМОЖНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ И СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. В некоторых странах для ряда сделок не допускается отказ от явных или предполагаемых гарантий; в таком случае данное положение к вам не относится.

Данная информация может содержать технические неточности и типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. Фирма IBM может в любое время без уведомления вносить изменения и усовершенствования в продукты и программы, описанные в этой публикации.

Ссылки на веб-сайты сторонних компаний приводятся только для вашего удобства и ни в коей мере не должны рассматриваться как рекомендации для пользования этими веб-сайтами. Материалы на таких веб-сайтах не являются составной частью материалов по данному продукту IBM, и вся ответственность по пользованию такими веб-сайтами лежит на вас.

IBM может использовать или распространять присланную вами информацию любым способом, как фирма сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Если обладателю лицензии на данную программу понадобится информация о возможности: (i) обмена данными между независимо разработанными программами и другими программами (включая данную) и (ii) совместного использования таких данных, он может обратиться по адресу:

IBM Corporation
Department T81B F6/Building 503
4205 S. Miami Boulevard
Durham NC 27709-9990
U.S.A.

Такая информация может быть предоставлена при соблюдении определенных положений и условий и, возможно, за определенную плату.

Описанную в данном документе лицензионную программу и все прилагаемые к ней лицензированные материалы IBM предоставляет на основе положений Соглашения между IBM и Заказчиком, Международного Соглашения о Лицензиях на Программы IBM или любого эквивалентного соглашения между IBM и заказчиком.

Приведенные данные о производительности измерены в контролируемой среде. Таким образом, результаты, полученные в других операционных средах, могут существенно отличаться от них. Некоторые измерения могли производиться в системах разработки, и нет никаких гарантий, что в обычно используемых системах показатели будут теми же. Кроме того, некоторые показатели могли быть получены путем экстраполяции. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователи должны проверить данные для своих конкретных сред.

Информация о продуктах других компаний (не IBM) получена от поставщиков этих продуктов, из их опубликованных объявлений или из иных общедоступных источников. IBM не производила тестирование этих продуктов и никак не может подтвердить информацию о их точности работы и совместимости, а также прочие заявления относительно продуктов других компаний (не-IBM). Вопросы о возможностях продуктов других фирм следует направлять поставщикам этих продуктов.

В этом документе содержатся примеры данных и отчетов, используемых в каждодневных бизнес-операциях. Чтобы эти примеры были правдоподобны, в них включены имена лиц, названия компаний и товаров. Все эти имена и названия вымышлены и любое их сходство с именами и адресами реальных предприятий является случайным.

ЛИЦЕНЗИЯ НА КОПИРОВАНИЕ:

В этом документе содержатся примеры приложений на языках программирования, которые иллюстрируют методы программирования для различных операционных платформ. Разрешается копировать, изменять и распространять эти примеры программ в любой форме без оплаты фирме IBM для целей разработки, использования, сбыта или распространения прикладных программ, соответствующих интерфейсу прикладного программирования операционных платформ, для которых эти примера программ написаны. Эти примеры не были тщательно протестированы при всех возможных условиях. Поэтому IBM не может гарантировать надежность, возможность обслуживания и работоспособность таких программ, и не подразумевает таких гарантий. Пробные программы предоставляются по принципу 'как есть', без какой-либо гарантии. IBM не несет ответственности за любой ущерб, вызванный использованием пробных программ..

Товарные знаки

IBM, WebSphere, DB2, Rational, Cognos, Jazz, Netcool, Tivoli, ibm.com, Passport Advantage, Smarter Cities, Sametime и Redbooks - товарные знаки IBM Corporation в США и/или в других странах.

Microsoft, Internet Explorer, Windows и логотип Windows - товарные знаки Microsoft Corporation в США и/или в других странах.

Pentium - зарегистрированный товарный знак Intel Corporation или ее подразделений в США и в других странах.

Linux - зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и/или других странах.

Adobe, Acrobat, Portable Document Format (PDF) и PostScript - либо зарегистрированные товарные знаки, либо товарные знаки компании Adobe Systems Incorporated в США и/или других странах.

Oracle, Javascript и Java - зарегистрированные товарные знаки Oracle и/или аффилированных компаний Oracle.

ArcGIS, EDN, StreetMap, @esri.com и www.esri.com - товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки или марки обслуживания Esri в США, в Европейском Сообществе или в некоторых других юрисдикциях.

Другие названия могут быть товарными знаками соответствующих владельцев. Прочие названия фирм, продуктов или услуг могут быть товарными знаками или марками обслуживания других фирм.

Индекс

З

замечания 4

И

использование

IBM Intelligent Operations for Water 233

К

клавиатура 281

Н

новые функции

обзор 2

О

ограниченные возможности 281

С

специальные возможности 281

Т

товарные знаки 4

Отзывы читателей

IBM Intelligent Water
IBM Intelligent Operations for Water
Документация к продукту
версия 1 выпуск 6

Мы ждем ваших отзывов об этой публикации. Не стесняйтесь указать на то, что вы считаете ошибками или недостатками, а также оценить точность, структуру изложения, соответствие теме и полноту информации в данной книге. Просим касаться в ваших замечаниях только материала, представленного в данной книге, и способа его изложения.

По техническим вопросам и для получения информации по продуктам IBM и ценам на них обращайтесь к представителю фирмы IBM, бизнес-партнерам IBM или к авторизованному поставщику продукции IBM.

По общим вопросам звоните +7(095)9402000.

Отсылая информацию фирме IBM, вы тем самым предоставляете IBM неисключительное право использовать или распространять эту информацию так, как фирма сочтет нужным, без каких-либо обязательств с ее стороны.

Комментарии:

Благодарим за сотрудничество.

Чтобы представить ваши комментарии:

- Пошлите ваши комментарии по адресу, указанному на обратной стороне этой формы.
- Пошлите факс по следующему номеру: 1-800-227-5088 (США к Канада)

Если вы хотите получить ответ от IBM, пожалуйста, укажите следующую информацию:

Имя

Адрес

Компания или Организация

Номер телефона

Адрес e-mail

IBM
Information Development Department DLUA
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, NC
USA



Напечатано в Дании