

D SuluOPC

Руководство пользователя

Политерм

Содержание

Добро пожаловать	. iv
1. Введение	1
1.1. Назначение документа	1
1.2. Поддержка	1
1.2.1. Техническая поддержка	1
1.2.2. Обучающие и демонстрационные ресурсы	1
1.2.3. Обучение сотрудников	1
1.3. Общие сведения о программе	2
1.3.1. Возможности	2
1.3.2. Взаимодействие с другими программами	2
1.3.3. Сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение систе-	
МЫ	2
1.3.4. Ограничение использования и лицензия	3
1.4. Установка и обновление	4
1.4.1. Обновление ZuluOPC	5
2. Краткое руководство	7
2.1. Демонстрационный сервер	7
2.2. Быстрый старт	7
3. Администратор ZuluOPC	10
3.1. Управление службой ZuluOPC	10
3.2. Настройка параметров службы	11
3.3. Настройка связи со слоем Zulu	11
3.4. Добавление ОРС сервера	13
3.4.1. Добавление DA сервера	. 13
3.4.2. Добавление UA сервера	. 14
3.5. Добавление и настройка узлов (тегов) ОРС	14
3.6. Настройка параметров тега ОРС	16
3.7. Тестирование настроек ОРС-тега	18
3.8. Настройка тега ОРС с массивом значений	. 18
3.9. Настройка ключа HASP	21
3.10. Просмотр журнала сообщений Администратора ZuluOPC	22
3.11. Ведение журнала работы службы	. 23
4. Плагин ОРС	24
4.1. Описание плагина	24
4.2. Запуск ОРС плагина	. 24
4.3. Выбор слоя и добавление ОРС сервера	24
4.4. Пример связи узла ОРС и объекта слоя	25
4.4.1. Шаг 1. Настройка плагина	. 25
4.4.2. Шаг 2. Привязка тега к объекту на карте	26
5. Журнал событий	29
5.1. Введение	. 29
5.2. Включение журнала событий	. 29
5.3. Сброс настроек журнала событий	. 30
5.4. Создание базы данных журнала событий	. 30
6. Контакты	33

Добро пожаловать

Благодарим вам за использование наших продуктов!

Настоящее руководство предназначено для инженерно-технического персонала использующего программу ZuluOPC.

Для начинающих:

- Если вы только начинаете работу, познакомьтесь с возможностями программы, и установкой ZuluOPC.
- Краткое руководство рассказывает о об общих принципах работы с программой.
- При возникновении вопросов по работе с программой ознакомьтесь с разделом Поддержка.

Опытные пользователи могут подключиться к <u>демонстрационному OPC UA серверу</u>, <u>настроить связь с OPC те-</u> <u>гами</u> и использовать для собственных демонстраций.

Данная версия справочной системы от 09-01-2025

Глава 1. Введение

1.1. Назначение документа

Настоящее руководство предназначено для инженерно-технического персонала, использующего программу ZuluOPC. При написании данного справочного руководства предполагалось, что пользователь знает о форматах хранения графической информации в ЭВМ, а также владеет понятием реляционная база данных. В руководстве подробно описываются основные функции ZuluOPC.

1.2. Поддержка

При работе с программным обеспечением всегда могут возникнуть вопросы по работе системы, её использовании и настройке.

- <u>«Техническая поддержка»</u>
- «Обучающие и демонстрационные ресурсы»
- «Обучение сотрудников»

1.2.1. Техническая поддержка

Для получения технической поддержки, вы можете связаться с нашими сотрудниками. Служба поддержки всегда готова помочь Вам. Контакты технической поддержки представлены на официальном сайте в разделе Контакты: <u>https://www.politerm.com/contacts/</u>

Также вы можете задать интересующие вас вопросы на официальном форуме https://www.politerm.com/forums/

🚹 Предупреждение

Пожалуйста, не забывайте указывать название организации, версию (Справка|О программе) и название используемого программного обеспечения, когда связываетесь с технической поддержкой!

1.2.2. Обучающие и демонстрационные ресурсы

Для самостоятельного изучения и на сайте представлены различные обучающие ресурсы, примеры, статьи об опыте использования:

- Видео уроки по работе с системой: <u>https://www.politerm.com/videos/</u>
- Статьи и советы: <u>https://www.politerm.com/articles/</u>
- Различные примеры (макросов, sql запросов и прочее): <u>https://www.politerm.com/samples/</u>

1.2.3. Обучение сотрудников

Приглашаем специалистов, имеющих профильное образование (в зависимости от выбранного курса) пройти обучение по работе с программными продуктами. Курсы будут полезны как для начинающих пользователей, так и для специалистов, желающих повысить свои навыки владения нашими программами. Занятия проводятся квалифицированными преподавателями по методикам и материалам компании Политерм, кроме того рассматриваются прикладные задачи на исходных данных пользователей.

Целью курсов является получение минимальных знаний и базовых навыков работы в наших программных продуктах. Сокращается время на изучение системы пользователями и её внедрения в организации. На лекциях слушатели получают информацию о работе с программными продуктами, а при выполнении практических заданий, подготовленных на основе реальных прикладных задач, отрабатывают навыки работы в программе. Кроме того, полученные знания позволяют пользователям общаться «на одном языке» с консультантами ООО «Политерм» и другими ГИС специалистами.

Более подробно об обучении вы можете узнать на странице Обучение https://www.politerm.com/articles/tips/study/

1

1.3. Общие сведения о программе

Наименование и обозначение программы – ZuluOPC.

ZuluOPC разработано на языке программирования Microsoft Visual C++тм, с использованием библиотеки с открытым исходным кодом:

• open62541 <u>https://open62541.org/</u>

Состав ПО

1. Служба ZuluOPC Service.

Работает в фоновом режиме, поддерживая соединения с ОРС серверами и получает актуальные данные.

2. Администратор ZuluOPC.

Служит для настройки службы и параметров подключения к ОРС серверам, создания журнала записи событий.

3. Плагин ZuluOPC.

Служит для удобства настройки связи между объектами слоя ZuluGIS и тегами OPC сервера.

1.3.1. Возможности

ZuluOPC — программа, предназначенная для получения и обработки информации в режиме реального времени с приборов учета, датчиков и контроллеров, поддерживающих обмен по стандартам ОРС.

ZuluOPC позволяет передавать в режиме реального времени данные с удаленных контроллеров, датчиков, приборов в созданную математическую модель сети ZuluGIS. Слой ZuluGIS может быть связан одновременно с несколькими разнотипными OPC серверами. Показания приборов, получаемые с OPC сервера представлены в программе в виде OPC тегов - узлов дерева. OPC тег можно привязать к объекту слоя ZuluGIS и указать в какие поля следует записывать информацию.

Программа ZuluOPC позволяет:

- Получать информацию в режиме реального времени с ОРС DA и ОРС UA серверов и сохранять её в базу данных слоя ZuluGIS. Слой ZuluGIS может быть связан одновременно с несколькими разнотипными ОРС серверами.
- Записывать показания тегов/узлов ОРС в отдельную базу данных в виде журнала событий.
- Если показания передаются в виде <u>массива значений</u>, то ZuluOPC представляет каждое значение в виде дочернего узла элемента.
- Настроить на карте связь между объектами слоя Zulu и тегами OPC сервера, используя плагин OPC.
- Обновлять тематическую раскраску объектов Zulu при изменении значений в базе данных.
- Вести журнала работы службы ZuluOPC (лог).

1.3.2. Взаимодействие с другими программами

ZuluServer, мобильное приложение ZuluGIS Mobile и ZuluGIS Online могут работать в режиме реального времени с пространственными данными.

1.3.3. Сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение системы

Поддерживаемые операционные системы:

• Windows 11, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows Vista Service Pack 2, Windows XP Service Pack 3.

• Windows Server 2008 Service Pack 2, Windows Server 2008R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012R2, Windows Server 2016.

Требования к оборудованию:

- Процессор: 1.6ГГц и выше.
- Память: 2 ГБ и выше.
- Диск: 1,5 Гб свободного места на жестком диске.
- Видеоадаптер: с поддержкой разрешения 1280 х 1024 и полноцветного режима True Color (видеокарта, совместимая с DirectX 9 и выше).
- Доступ к локальной сети: 100 Мбит/с для соединения с ZuluServer в локальной сети.
- Доступ к Интернет: 100 Мбит/с для соединения с ZuluServer через Интернет.

Требования к установленному ПО:

Для использования ZuluOPC требуется:

1. Лицензия ZuluOPC — определяет возможное количество одновременных подключений тегов\узлов OPC.

В демонстрационном режиме ZuluOPC позволяет подключить до 10 тегов\узлов OPC. Возможное количество подключений от 2 до 65000. При необходимости большего количества подключений следует связаться с нашими специалистами.

🚹 Предупреждение

Демонстрационная версия программного обеспечения не может использоваться для решения коммерческих задач. Использование программного обеспечения в коммерческих целях возможно только при получении лицензии.

2. Лицензия ZuluServer — необходима для связи со слоями расположенными на сервере геоданных, так как ZuluOPC работает только со слоями, размещенными на ZuluServer.

1.3.4. Ограничение использования и лицензия

Все наши программные продукты имеют ознакомительный режим. Демо-версия позволяет ознакомиться основными функциями и возможностями программного обеспечения. Она представляют из себя полную версию продукта с небольшими количественными ограничениями.

Для использования ZuluOPC требуется:

1. Лицензия ZuluOPC — определяет возможное количество одновременных подключений тегов\узлов OPC.

В демонстрационном режиме ZuluOPC позволяет подключить до 10 тегов\узлов OPC. Возможное количество подключений от 2 до 65000. При необходимости большего количества подключений следует связаться с нашими специалистами.



Предупреждение

Демонстрационная версия программного обеспечения не может использоваться для решения коммерческих задач. Использование программного обеспечения в коммерческих целях возможно только при получении лицензии.

2. Лицензия ZuluServer — необходима для связи со слоями расположенными на сервере геоданных, так как ZuluOPC работает только со слоями, размещенными на ZuluServer.

Лицензирование программных продуктов осуществляется с использованием ключа аппаратной защиты Hasp. Без доступа к ключу все продукты работают в демонстрационном режиме. Подробнее о настройке ключа смотрите раздел «Настройка ключа HASP».

1.4. Установка и обновление

Внимание

ZuluOPC не входит в стандартный пакет установщика ZuluGIS или ZuluServer.

Чтобы установить ZuluOPC:

- 1. Скачайте файл установки ZuluOPC в зависимости от версии ZuluServer (ZuluGIS):
 - <u>https://politerm.com/download/?dl=zuluopc2021msi_x86</u>- 32-бит;
 - <u>https://politerm.com/download/?dl=zuluopc2021msi_x64</u> 64-бит.
- 2. Запустите файл установки, нажмите Далее и пройдите все шаги мастера установки.



Рисунок 1.1. Мастер установки

3. После завершения установки проверьте работу службы ZuluOPCService: для этого вызовите Диспетчер задач Windows и найдите там службу ZuluOPCService. Если служба отображается в списке, то все установилось правильно.

и№ Диспетчер задач Файл Параметры Вид				– 🗆 X
Процессы Производительное	ть Журнал п	риложений Автозагрузка Пользователи Подробности	Службы	
Имя	ИД процес	Описание	Состояние	Группа
🔅 WinRM		Служба удаленного управления Windows (WS-Manage	Остановлено	NetworkService
🔅 wisvc		Служба предварительной оценки Windows	Остановлено	netsvcs
WlanSvc	3524	Служба автонастройки WLAN	Выполняется	LocalSystemN
🔍 wlidsvc		Помощник по входу в учетную запись Майкрософт	Остановлено	netsvcs
🔅 wlpasvc		Служба помощника по локальному профилю	Остановлено	LocalServiceN
WManSvc		Служба управления Windows	Остановлено	netsvcs
🔍 wmiApSrv		Адаптер производительности WMI	Остановлено	
WMPNetworkSvc		Служба общих сетевых ресурсов проигрывателя Wind	Остановлено	
🔍 workfolderssvc		Рабочие папки	Остановлено	LocalService
WpcMonSvc		Родительский контроль	Остановлено	LocalService
WPDBusEnum		Служба перечислителя переносных устройств	Остановлено	LocalSystemN
🔅 WpnService	4264	Служба системы push-уведомлений Windows	Выполняется	netsvcs
WpnUserService		Пользовательская служба push-уведомлений Windows	Остановлено	UnistackSvcGr
🔍 WpnUserService_df3ad	9088	Пользовательская служба push-уведомлений Windows	Выполняется	UnistackSvcGr
wscsvc 4	11664	Центр обеспечения безопасности	Выполняется	LocalServiceN
🔍 WSearch	10108	Windows Search	Выполняется	
🔍 wuauserv		Центр обновления Windows	Остановлено	netsvcs
🔍 WwanSvc	3288	Автонастройка WWAN	Выполняется	LocalSystemN
🔍 XblAuthManager		Диспетчер проверки подлинности Xbox Live	Остановлено	netsvcs
🔍 XblGameSave		Сохранение игр на Xbox Live	Остановлено	netsvcs
🔍 XboxGipSvc		Xbox Accessory Management Service	Остановлено	netsvcs
🔍 XboxNetApiSvc		Сетевая служба Xbox Live	Остановлено	netsvcs
A Vander Bronner Service	4504	YondemBronser Update Service	0	
CuluOPCService		ZuluOPCService	Остановлено	
A Z L COLLE	1420	Zilderei	Domonineren	
🔍 ZuluServer-Agent	4400	ZuluServer-Agent	Выполняется	
ZuluTracksService		ZuluTracksService	Остановлено	~
🔿 Меньше 🎕 Открыть сл	іужбы			

1.4.1. Обновление ZuluOPC



Внимание

ZuluOPC не включает в себя обновления для ZuluGIS или ZuluServer.

Для обновления ZuluOPC:

- 1. Скачайте файл установки ZuluOPC в зависимости от используемой версии:
 - <u>https://politerm.com/download/?dl=zuluopc2021msi_x86</u>- 32-бит;
 - <u>https://politerm.com/download/?dl=zuluopc2021msi_x64</u> 64-бит.
- 2. Запустите файл установки, нажмите Далее и пройдите все шаги мастера установки.

После обновления вы можете проверить версию установленного ПО в <u>Администраторе ZuluOPC</u> (выберите пункт главного меню **Справка** | **О программе**):



Рисунок 1.2. Версия установленного ПО

Глава 2. Краткое руководство

2.1. Демонстрационный сервер

В офисе ООО "Политерм" размещен датчик температуры и датчик влажности. Показания датчиков обрабатываются демонстрационным ОРС UA сервером. Вы можете подключиться к нему в качестве примера, <u>настроить</u> <u>связь с ОРС тегами</u> и использовать для собственных демонстраций.

Сервер доступен по адресу opc.tcp://195.182.154.240:4840/freeopcua/server/

2.2. Быстрый старт

Стандарт ОРС разрабатывался с целью сократить затраты на создание и сопровождение приложений промышленной автоматизации. Суть ОРС проста — предоставить разработчикам промышленных программ универсальный фиксированный интерфейс (то есть набор функций) обмена данными с любыми устройствами. В то же время разработчики устройств предоставляют программу, реализующую этот интерфейс (набор функций).

OPC – это набор повсеместно принятых спецификаций, предоставляющих универсальный механизм обмена данными в системах контроля и управления. ZuluOPC поддерживает следующие стандарты:

- OPC DA (OLE for Process Control) семейство программных технологий, предоставляющих единый интерфейс для управления объектами автоматизации и технологическими процессами. Основывается на Windowsтехнологиях: OLE, ActiveX, COM/DCOM.
- OPC (Open Platform Communications) UA (Unified Architecture) последняя по времени выпуска спецификация, которая основана не на технологии Microsoft COM, что предоставляет кросс-платформенную совместимость (за счет отказа от использования технологии COM).

OPC-сервер – программа, получающая данные во внутреннем формате устройства или системы и преобразующая эти данные в формат OPC. OPC-сервер является источником данных для OPC-клиентов, таких как ZuluOPC.

Показания датчиков\приборов, получаемые с ОРС сервера представлены в программе в виде *ОРС тегов\узлов* дерева. Один датчик может снимать несколько показаний, например температура и влажность. ОРС тег можно привязать к объекту слоя ZuluGIS и указать в какие поля следует записывать информацию.

Подсказка

Связать можно как серверный, так и локальный слой ZuluGIS.

Программное обеспечение состоит из службы ZuluOPC Service, <u>Администратора ZuluOPC</u> и <u>плагина ZuluOPC</u>. Служба ZuluOPC Service работает в фоновом режиме, поддерживая соединения с OPC серверами и получая данные.

Администратор ZuluOPC служит для настройки службы и параметров подключения к OPC серверам, создания журнала записи событий.

	📰 Администратор ZuluOPC 2021		-		×
	Файл Сервис Справка				
	🗃 Параметры службы	opc.tcp://195.182.154.240:4840/freeopcua/	server/		
0-	🚰 Слон Zulu - []- []- C\Program Files (x86)\Zulu 8.0\Examples\Thermo\Kvartal\teplosam.b00		Добавить	Удали	пъ
2 -	⊖- — ОРС серверы — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	Параметр URL сервера OPC UA	Значение орс.tcp://195.182.154.240:4840/free	eopcua/ser	ver/
	Politerm office	🖻 Параметры авторизации			
•		Авторизация	Нет		
3-	ImperatureAndHumidity	Имя пользователя Пароль			
	== Журнал событий				

1 - слой ZuluGIS. 2 - Выбранный ОРС UA сервер. 3 - Дерево тегов\узлов ОРС.

Рисунок 2.1. Администратор ОРС



Плагин OPC позволяет выделить объект на карте Zulu и связать его с тегом OPC. Для привязки к объекту слоя Zulu используется id (sys) номер объекта.

1 - Объект на карте ZuluGIS, связанный с узлом\тегом ОРС. 2 - Окно плагина ОРС. 3 - ID (sys) номер объекта в окне плагина. 4 - ID (sys) номер объекта на карте.

Рисунок 2.2. ОРС Плагин

Значения OPC тегов можно наглядно отображать, <u>создав подписи к объекту</u> [https://www.politerm.com/zuludoc/ index.html#label overview.html]. При динамическом изменения значений, бирка может менять цвет фона.



Рисунок 2.3. Пример надписи

Тематическая раскраска на основе данных ОРС тегов будет автоматически обновляться при изменений событий.

Получаемые данные могут сохраняться в отдельную базу данных в виде <u>журнала событий</u>. В журнал записывается время и показания\значения тегов.

OpcLo	ogs							_ 🗆	▲ X
e	• 🔁	👧 • 🔎	Θ	🖶 🌄	G				
Теку	цая зап	ись Запрос	: База Отв	ет					×
ld	Sys	Tagld	TagldIndex	TagReal	TagString	TagTimeStamp ∇	TagQuality	TagInfo	~
8069	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:40		MAX	
8070	155	2		48.5	48.500000	15.09.2021 12:25:38		AVG	
8068	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:28		MAX	
8066	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:16		MAX	
8067	155	2		48	48.000000	15.09.2021 12:25:05		AVG	
8064	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:04		MAX	
8065	155	2		48.666666	48.666667	15.09.2021 12:25:02		AVG	
8062	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:52		MAX	
8063	155	2		49.5	49.500000	15.09.2021 12:24:44		AVG	
8060	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:40		MAX	
8061	155	2		48.5	48.500000	15.09.2021 12:24:38		AVG	
8058	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:27		MAX	
8059	155	2		48.5	48.500000	15.09.2021 12:24:26		AVG	
8056	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:15		MAX	
8057	155	2		49	49.000000	15.09.2021 12:24:14		AVG	
8054	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:03		MAX	\checkmark

Рисунок 2.4. Пример базы данных Журнал событий

Глава 3. Администратор ZuluOPC

В администраторе ZuluOPC вы можете:

- <u>Управлять службой ZuluOPC</u>: запустить, перезапустить и остановить.
- настроить параметры работы службы ZuluOPC;
- настроить связь слоя ZuluGIS и сервера OPC;
- добавить и удалить доступные ОРС сервера;
- добавить и настроить теги ОРС, в том числе теги, содержащие массив значений;
- Включить Журнал сообщений для просмотра лога соединений и информации о работе службы.
- настроить ключ защиты HASP.

Утилита Администратор OPC устанавливается совместно с ZuluServer. Запустить Администратор OPC можно используя главное меню ПУСК или файл ZuluOPCAdmin.exe, из папки установки ZuluServer.

(i) Подсказка

Для удобства связи объекта на карте и узла OPC следует использовать <u>плагин OPC</u>.

3.1. Управление службой ZuluOPC

В диалоге Администратор ZuluOPC вы можете управлять состоянием службы ZuluOPC:

- Запустить.
- Перезапустить.
- Остановить.

🔥 Внимание

Для управления службой необходимы права администратора!

Для выполнения необходимой операции выберите соответствующую команду главное меню Сервис:

🔚 Ад	министратор ZuluOPC 2021				_	×
Файл	Сервис Справка					
📑 Пар	Старт	1	📰 Параметры службы			
Сл(Стоп	5.600				
÷	Перезапустить	rtal/teplosam.zl	Параметр	Значение		
	Журнал сообщений		Обработка данных	ondronino		
'		_	Интервал обработки полученных данных, не мен	3000		
			🗉 Журнал активности службы			
			Сохранять журнал активности службы	\checkmark		
			Ограничить журнал количеством дней	14		
			Расширенный журнал (режим отладки)			
			🖃 Ключ защиты	×		
			Производить опрос сетевого ключа	\checkmark		
			😑 Командный сервер			
			Включить			
			Порт	6477		
			B SSL TLS	_		
			Включить			
			Порт	6478		
			Сертификат			
Перезаг	пустить сервис			1		

Рисунок 3.1. Управление службой ZuluOPC

3.2. Настройка параметров службы

Для настройки параметров работы службы выберите соответствующий пункт в Администраторе ОРС.

📰 Администратор ZuluOPC 2021		_		×
Файл Сервис Справка				
🔜 Параметры службы	🖬 Параметры службы			
🛱 Слои Zulu				
D:\ZuluProject\GIS\Kursk\BUILDING.b00				
zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl				
	Параметр	Значение		
	🖃 Обработка данных			
	Интервал обработки полученных данных, не менее (мс)	3000		
	🗉 Журнал активности службы			
	Сохранять журнал активности службы		\checkmark	
	Ограничить журнал количеством дней	14		
	Расширенный журнал (режим отладки)			
	🖃 Ключ защиты			
	Производить опрос сетевого ключа		\checkmark	
	🖃 Командный сервер			
	Включить			
	Порт	6477		
	SSL TLS			
	Включить			
	Порт	6478		
	Сертификат			
Готов		1		.:

Рисунок 3.2. Настройка параметров службы

Параметры работы службы ZuluOPC:

Обработка данных

• Интервал обработки полученных данных, не менее (мс) — указывается в миллисекундах интервал для обработки данных службой.

Журнал активности службы

- Сохранять журнал активности службы данная опция отвечает за ведение журнала (log) активности службы. В журнал записывается служебная информация, которая может потребоваться для отладки.
- Ограничить журнал количеством дней указывается количество календарных дней хранения журнала активности службы.
- Расширенный журнал (режим отладки) включает режим подробного ведения журнала (log). Используется для отладки и поиска ошибок.

Ключ защиты

• Производить опрос сетевого ключа - опция опроса ключа защиты HASP. Флажок обязательно должен быть установлен при использовании сетевого ключа. При использовании локального ключа, данный флажок обязательно должен быть снят. Подробнее смотрите раздел <u>«Настройка ключа HASP»</u>.

3.3. Настройка связи со слоем Zulu

Для связи слоя ZuluGIS с OPC сервером следует его добавить в администраторе OPC, для этого:

- 1. Запустите Администратор ОРС.
- 2. Выберите пункт Слои Zulu в левой части окна.
- 3. Нажмите кнопку Добавить....



Готов

Рисунок 3.3. Добавление слоя ZuluGIS в администратор ОРС

- 4. В открывшемся окне выберите слой с которым будет устанавливаться связь.
- 5. Для серверного слоя выберите способ авторизации или укажите логин и пароль для доступа.

🖶 Администратор ZuluOPC 8.0	-	×
Файл Сервис Справка		
🖼 Параметры службы	zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl	
Слои Zulu		
📺 📲 zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl	Окрыть Закрыть	
	zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl	
	Пользователь:	
	О Учетные сведения Windows	
	• Использовать следующие логин и пароль:	
	логин: sa	
	пароль:	
Готов	11	

Рисунок 3.4. Параметры авторизации

- 6. Нажмите кнопку Открыть для соединения со слоем. В левой части окна отобразится пункт соответствующий слою:
- 7. Откроется диалог добавления ОРС сервера. Далее указываются параметры в зависимости от типа сервера:

- <u>OPC DA</u>
- <u>OPC UA</u>

👔 Подсказка

Далее следует добавить OPC сервер, добавить узлы\теги и настроить обработку значений.

3.4. Добавление ОРС сервера

Слой ZuluGIS может быть связан одновременно с несколькими OPC серверами. Для связи слоя ZuluGIS с сервером OPC следует:

1. В администраторе ОРС выбрать слой и нажать + рядом с ним.

📓 Слои Zulu	
zulu://localhost:6473/Exa	mples/Kvartal/teplosam.zl
🚋 📲 OPC серверы	2
🔤 Журнал событий	

- 2. Выбрать пункт ОРС серверы и в правой части окна нажать кнопку Добавить....
- 3. Откроется диалог добавления ОРС сервера. Далее указываются параметры в зависимости от типа сервера:
 - <u>OPC DA</u>
 - <u>OPC UA</u>

3.4.1. Добавление DA сервера

При добавлении DA сервера указываются следующие параметры:

Добавить ОРС сервер	×
OPC DA OPC UA	
Параметры хоста	
Локальный ОУдаленный	
Параметры доступа	
О Авторизация Пользователь Пароль Домен	
• Анонимный	
Сервер ОРС DA	
Выбрать из установленных Matrikon.OPC.Simulation.1 Обновить	
O Ввести ProgID сервера	
OK Car	ncel

Рисунок 3.5. Добавление ОРС DA сервера

Параметры хоста:

• Локальный - выбирается в случае, когда сервер ОРС установлен на одном и том же компьютере вместе с ZuluOPC.

• Удаленный - указывается IP адрес компьютера, где установлен ОРС сервер.

Параметры доступа:

- Анонимный используется для анонимного доступа к ОРС серверу.
- Используя логин и пароль при использовании парольного доступа указываются данные авторизации и домена.

Сервер ОРС DA можно:

- Выбрать из установленных список, который позволяет выбрать ОРС сервер из установленных на данном компьютере.
- Ввести ProgID сервера указывается уникальное имя ProgID, по которому обращаются к серверу.

3.4.2. Добавление UA сервера

Для настройки связи с OPC UA сервером введите строку для соединения с сервером (uri) и нажмите кнопку

URI сервера — унифицированный идентификатор ресурса, обозначает имя и адрес ресурса в сети.

Авторизация на сервере возможна с использованием логина\пароля.

вить ОРС серв	ep					
C DA OPC UA						
URI сервера	opc.tcp:	//195.182.154.240:4840/	freeopcua/server/			
Точки подключ	нения					
Server url		Application Name	Application Type	Application uri	Product uri	
opc.tcp://195.	182.154	FreeOpcUa Python Se	CLIENTANDSERVER	um:freeopcua:python:s	um:freeopcua.github.io	
Авторизация –	Тользоват	ель	Пароль			
					OK Ca	ancel

Рисунок 3.6. Добавление ОРС UA сервера

При добавлении ОРС UA сервера указываются:

Server url	Единый указатель ресурса
Application Name	Имя приложения
Application Type	Тип приложения
Application uri	Идентификатор приложения
Product uri	Идентификатор продукта

3.5. Добавление и настройка узлов (тегов) ОРС

OPC сервер предоставляет информацию с датчиков в виде тегов (узлов). Один тег может содержать несколько значений (например температура и влажность).

Для добавления и настройки тегов (узлов) определенного ОРС сервера:

- 1. Выберите уже добавленный ОРС сервер в левой части окна.
- 2. Нажмите кнопку Добавить....



Рисунок 3.7. Выбор ОРС сервера

3. Откроется окно Выбор узла ОРС UA сервера.

Теги\узлы сервера представлены в виде древовидной структуры. Галочкой должны быть отмечены теги\узлы, с которыми будет работать система.

При выделении в списке тега/узла можно увидеть его свойства.

	1840/freeopcua/server/	
Humidity	idity	
Свойство	Значение	
Свойство Тип дачных	Значение Double	
Свойство Тип данных Уровень доступа	Эначение Double Read	

Рисунок 3.8. Выбор узла ОРС UA сервера

- 4. Нажмите кнопку ОК.
- 5. Узлы добавятся в дерево (в список). При выделении ОРС узла\тега, в правой части окна отобразятся его параметры <u>параметры</u>.

Подробнее о настройке параметров OPC тега смотрите «Настройка параметров тега OPC».

🛃 Администратор ZuluOPC 2021		- 🗆 X
Файл Сервис Справка		
🔚 Параметры службы	🟹 Температура и Влажность	
🛱 Слои Zulu		
D:\ZuluProject\GIS\Kursk\BUILDING.b00		Тест Добавить Удалить
zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl	-	0
ОРС серверы	Параметр	Значение
onc tcp://195.182.154.240-4840/freeoncus/sen/er/	Идентификатор тега ОРС	3
- Objecto	ПО объекта слоя	•
	В Получение данных	D
	Режим чтения данных	1000
	интервал времени (мс)	1000
	Обработка данных	F
— 😿 Температура и Влажность	Запись значении	База данных слоя
💼 Журнал событий	База данных	
	Sanpoc	
	Поле базы даных	
	Поле оазы даных(дата/время)	Han
	Обнорядать томоткие раскорски	Her
		hei
	Записывать историю значений поличенных лани	Π.
	Периоличность записи	При родицении дриных
	Периодичноств записи	при получении данных
Готов		



3.6. Настройка параметров тега ОРС

Выделите тег/узел ОРС в дереве объектов, его параметры отобразятся в правой части окна.

🛃 Администратор ZuluOPC 2021		– 🗆 X
Файл Сервис Справка		
📓 Параметры службы	🏹 Temperature	
📓 Слои Zulu		
D:\ZuluProject\GIS\Kursk\BUILDING.b00		Тест Добавить Удалить
zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam zl		
	Параметр	Значение
	Идентификатор тега ОРС	1
opc.tcp://195.182.154.240:4840/freeopcua/server/	ID объекта слоя	155
🖻 📲 Objects	🖃 Получение данных	
Politerm office	Режим чтения данных	Чтение с заданным интервалом времени
	Интервал времени (мс)	1000
Humidity	🖃 Обработка данных	
🛱 Журнал событий	Запись значений	База данных слоя
	База данных	Потребитель
	Запрос	Основной
	Поле базы даных	Температура, С
	Поле базы даных(дата/время)	Дата/время обновления темп.
	Записывать данные при отсутствии изменений	Да
	Обновлять тематическую раскраску	Нет
	🖃 Журнал событий	
	Записывать историю значений полученных данн	Да
	Периодичность записи	Задать интервал времени
	Интервал времени (мс) записи данных в журнал	10000
	Статистическая функция	MAX
Готов		

Рисунок 3.10. Параметры ОРС-тега

Параметры подключенного тега узла содержат следующие настройки:

- Идентификатор тега ОРС уникальный номер тега/узла. Назначается системой автоматически.
- *ID* объекта слоя уникальный номер SYS (ID) объекта из слоя ZuluGIS, с который осуществляется связь. Указывается с помощью плагина OPC, выделяя объект на карте.

Получение данных:

- Режим чтения данных:
 - Подписка на изменения в этом случае служба будет самостоятельно следить за изменениями значений.

- Чтение с заданным интервалом времени данные будут запрашиваться с определённым промежутком времени, указанным в поле Интервал времени (мс).
- Интервал времени (мс) указывается в миллисекундах период обновления данных. Используется, когда режим чтения указан с заданным интервалом.

Обработка данных:

- Запись значений база данных слоя.
- База данных отображается база данных, в которую происходит запись.
- Запрос указывается запрос из выбранной базы данных.
- Поле базы данных поле базы данных, в которое происходит запись выбранного тега ОРС.
- Поле базы данных (дата/время) поле базы данных, в которое происходит запись *timestamp* (штамп серверного времени) для данного значения тега.
- Записывать данные при отсутствии изменений при включении данной опции, значения будут принудительно перезаписываться, даже при отсутствии изменений.
- Обновлять тематическую раскраску следует ли обновлять тематическую раскраску у объекта, при изменении значения.

Журнал событий

Для каждого тега (и для каждого элемента массива, если тег содержит массив значений) можно включить запись в журнал событий. При этом можно задать, какую статистику писать: MIN, MAX, AVG или только последнее поступившее значение (функция выбирается в поле Статистическая функция). Также можно задать периодичность записи и параметры записи в журнал.

- Записывать историю значений при получении данных включает или отключает запись истории значений для данного тега.
- Периодичность записи позволяет выбрать один из следующих способов:
 - При получении данных в журнал пишутся все данные по мере их поступления.
 - Задать интервал времени в журнал пишутся итоговые данные за указанный период времени.

Время указывается в миллисекундах в поле Интервал времени (мс) записи данных в журнал событий

Подсказка

Интервал времени записи в журнал не меньше заданного в настройках значения и кратен интервалу, с которым приходят новые значения тегов (интервал получения данных). То есть запись в журнал происходит после того, как приходит очередное новое значение и прошел нужный интервал времени после последней записи в журнал.

• *Статистическая функция* — позволяет выбрать статистическую функцию для обработки значений. Вы можете выбрать функции MIN, MAX, AVG или не использовать функцию — тогда будет записываться только последнее поступившее значение.

Результат записывается в поле *дополнительной информации*. Поле *дополнительной информации* следует самостоятельно добавить в базу данных журнала и указать его в настройках Администратора ZuluOPC (можно вручную отредактировать базу данных и добавить поле или указать поле при <u>создании</u> новой базы журнала).

3.7. Тестирование настроек ОРС-тега

Во время настройки вы можете протестировать получение данных с ОРС-тега. Во время тестирования можно открыть окно Журнала сообщений (Сервис Журнал сообщений), где отображается подробный лог операций.

Чтобы открыть окно теста ОРС-тега:

- 1. Запустите Администратор ZuluOPC.
- 2. Выделите ОРС-тег в дереве объектов.
- 3. В правой части окна нажмите кнопку Тест....
- 4. В открывшемся окне укажите параметры для теста тега и нажмите кнопку Тест.

В нижней части окна тестирования в области ответ будут отображаться и обновляться значения тега в зависимости от указанных настроек теста.

ервис Справка				
метры службы	🧓 Температура и Влаж			
Zulu				
\ZuluProject\GIS\Kursk\BL				Тест Добавить
lu://localhost:6473/Exam	Параметр		Значение	
ОРС серверы	Идентификатор тега ОРС		3	
epc.tcp://195.182.154	ID объекта слоя		-1	
😑 🧱 Objects	🖻 Получение данных	Tect tera	Y	
😑 🚞 Politerm office	Режим чтения данных	recifiera	~	
- Temperatu	Интервал времени (мс)		2	
- To Humidity	Обработка данных	Convert M	ana teo://106.102.164.240.4940.4eeeee.is/eeeee/	
Температ	Запись значений	A thantication	Nona	
Журнал событий	База данных	LizerName	1010	
	3anpoc	Password		
	Поле базы даных	Encount	None	
	Поле базы даных (дата/ер	Certficate		
	Ofwarten Telester	Private key		
	Winning coth me	Node name	Температура и Влажность	
	Barrachina to Concernant			
	Периодиность записи			
		Режин чтения: Подписка на изменения	 Частота(мс): 1000 	
		Otset:		
		Свойство	Значение	
		Значение	Humidity = 45.0, Temperature = 26.0	
		Тип данных	VARIANT_TYPE: 8	
>				
> 2021-09-29 12:54:01 debu	1/client Sending a request of		-	
> 2021-09-29 12:54:01 debu	g/client Sending a request of			
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of			
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of			
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of			
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 trace,	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of channel Connection 1332 S			
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 trace, 2021-09-29 12:54:01 trace, 2021-09-29 12:54:01 trace,	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of channel Connection 1332 S channel Connection 1332 S			
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 trace, 2021-09-29 12:54:01 trace, 2021-09-29 12:54:01 trace,	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of /channel Connection 1332 S /channel Connection 1332 S		Тест ОК	
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of channel Connection 1332 S channel Connection 1332 S channel Connection 1332 S	cureChannel bs] Sequence Number processes 77	Ter OK	
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of channel Connection 1332 [S channel Connection 1332] S channel Connection 1332 [S channel Connection 1332] S	cureChannel to 3 Dequence Number processes: 77	Ter OK	
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:01 trace	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of (channel Connection 1332 S (channel Connection 1332 S (channel Connection 1332 S (channel Connection 1332 S (channel Sending a request of (channel Sending a request of (channel Connection 1332 S	correctnamet bs 1 sequence Number processes 7 type 824 surecchannel 50 Decovation chunk	Ter OK	
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 tace 2021-09-29 12:54:01	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of channel Connection 1322 [S channel Connection 1323 [S channel Connection 1323 [S y/client Sending a request of channel Connection 1323 [S	coverchannel soj begvence humber processes // by 824 scoverchandel 63 [Decypting dunks roworchandel 63 [Decypting dunks	There are a second at the seco	
>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request f/channel Connection 132 [5 (channel Connection 132 [5 (channel Connection 132 [5 g/client Sending a request of g/client Sending a request of hannel Connection 132 [5 channel Connection 132 [5 channel Connection 132 [5 channel Connection 132 [5 channel Connection 133 [5 cha	cureChannel 53 [Sequence Number processes 77 Syre 82 sourcChannel 53 [Deoxysting chank sourcChannel 53 [Chank ats before and after decr	yelon 16, 16)	
> 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 debu 2021-09-29 12:54:01 trace 2021-09-29 12:54:00 trace 2021-09-29 12:54:00 trace	g/client.Sending a request of g/client.Sending a request of g/client.Sending a request of g/client.Sending a request of channel Connection 1322 [S channel Connection 1322, [S channel Connection 1323, [S channel Connection 1322, [S channel Connection 1322, [S channel Connection 1323, [S	ecurechannel to jaeguence Number processer 77 type 834 ecureChannel 61 Decrysting chunk ecureChannel 61 Decrysting chunk ecureChannel 61 Decrysting and vertified chunk vir	yptors 10, 103 In report til ånd segunce number 8	
> 2021-0-29 12:5601 debu 2021-09-29 12:5601 debu 2021-09-29 12:5601 debu 2021-09-29 12:5601 trace 2021-09-29 12:5601 trace 2021-09-29 12:5601 trace 2021-09-29 12:5601 trace 2021-09-29 12:5601 trace 2021-09-29 12:5601 trace 2021-09-29 12:5606 trace 2021-09-29 12:5606 trace 2021-09-29 12:5606 trace	g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of g/client Sending a request of channel Connection 1321 [5 /channel Connection 1322] [5 /channel Connection 1322 [5 g/client Sending a request of /channel Connection 1322 [5 /channel Connection 1323 [5 /channel Connection 1323 [5	CureChannel 59 [Sequence number processes // pre 824 cureChannel 63 [Decrypting chunk cureChannel 63 [Decrypted and selfer decr cureChannel 63 [Decrypted and verified chunk cureChannel 63 [Secrypted chunk cureChannel 63 [Secrypted chunk cureChannel 64 [Secrypted chunk cureChannel 65 [Secrypted chunk cur	yptions 161, 163 In reguest id il and sequence number 8	

Рисунок 3.11. Тестирование настроек ОРС-тега

3.8. Настройка тега ОРС с массивом значений

Для OPC сервера типа DA вы можете работать с тегами, которые получают массив значений (в отличии от обычных тегов).

Из массива выбирается указанное пользователем количество элементов (чисел или строк) и далее каждый элемент массива представляется узлом — подтегом с <u>его стандартными настройками</u>. Каждый такой подтег может быть использован для привязки к объекту слоя ZuluGIS.

🖶 Администратор ZuluOPC 2021
Файл Сервис Справка
🚟 Параметры службы
📓 Слои Zulu
🗄 🖫 🚡 zulu://localhost:6473/Kursk/Thermo.zl
🖶 🗒 C:\Program Files (x86)\Zulu 8.0\Examples\Thermo\Kva
📮 🛅 ОРС серверы
erver/
Englishing Matrikon.OPC.Simulation.1
Simulation Items
🗄 👘 🛅 Random
🗄 🐻 Random.ArrayOfReal8

Рисунок 3.12. Значения из массива, отображаемые как подтеги ОРС

Для настройки тега с массивом значений:

- 1. Выберите ОРС сервер в левой части окна.
- 2. Нажмите кнопку Добавить....
- 3. Установите опцию Считывать свойства текущего тега для автоматического считывания свойств выбираемого тега.
- 4. Выберите тег для добавления, в нижней части окна отобразятся его свойства.
- 5. Для указания того, что тег содержит массив значений установите опцию Массив значений.
- 6. Укажите количество значений, получаемое из массива. После этого будет создано указанное количество "подтегов" с нумерацией от 0 до n-1.

📧 Выбор тега ОРС DA сервера		×
Random ArrayOfReal8 ArrayOfString s Boolean Int1 Int2 Int2 Qualities Real4 Real8 String UInt1 UInt1 UInt1 UInt2 UInt2 UInt2 UInt2 UInt2 UInt2 UInt4 UINt4		~
Свойство	Значение	_ ^
Item Canonical DataType	8197	
Item Value	4685,83454679; 12142,72463598; 2188,82824737; 6627,61096731; 9064,00042674;	
Item Quality	192	
Item Timestamp	11.01.2021 16:38:31	
Item Access Rights	1	×
Считывать свойства текущего тега Массив значений	OK Cance	I

Рисунок 3.13. Значения из массива, отображаемые как подтеги ОРС

7. Нажмите ОК для сохранения изменений.

Указанное количество значений массива будет добавлено к выбранному тегу, в виде узлов тега. Далее вы можете переходить к <u>настройкам узла тега</u> и <u>привязке их к объектам слоя ZuluGIS</u>.

Подсказка

Также вы можете <u>протестировать получение данных</u> — для этого выберите добавленный OPC-тег и нажмите кнопку Тест...

Тест тега	×
Параметр	Значение
ProgID	Matrikon.OPC.Simulation.1
Remote	Local
Host	
Authentication	None
UserName	
Password	
Domain	
Tag name	Random.ArrayOfReal8
Ответ: Свойство	Значение 14348 87198049· 11814 17117553· 15387 50842368· 3028 29
Значение	14348,87198049; 11814,17117553; 15387,50842368; 3028,29
Качество	192
Дата/время	2021-01-11 17:58:51.472
Тип данных	VARIANT_TYPE: 8197
	Тест ОК

Рисунок 3.14. Значения из массива, отображаемые как подтеги ОРС

3.9. Настройка ключа HASP

Защита программного обеспечения ZuluOPC осуществляется посредством ключа защиты HASP. При использовании **локального ключа** защиты HASP, настройка заключается лишь в установке драйвер для USB ключа.

При использовании сетевого ключа защиты HASP обязательно следует:

- Inposeputs доступность сетевого ключа по следующей строке в любом интернет браузере http://localhost:1947/
 int /ACC help index.html
- 2. Включить использование сетевого ключа:
 - а. В Администраторе ZuluOPC выберите пункт Параметры службы.
 - b. Установите галочку Производить опрос сетевого ключа.

🗒 Администратор ZuluOPC 2021		-		×
Файл Сервис Справка				
🔜 Параметры службы	📰 Параметры службы			
📓 Слои Zulu				
D:\ZuluProject\GIS\Kursk\BUILDING.b00				
🗄 📲 zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl	Параметр	Значение		
	Обработка ланных	Grid forme		
	Интервал обработки полученных данных, не менее (мс)	3000		
	🗉 Журнал активности службы			
	Сохранять журнал активности службы		\checkmark	
	Ограничить журнал количеством дней	14		
	Расширенный журнал (режим отладки)			
	🖃 Ключ защиты			
	Производить опрос сетевого ключа		\checkmark	
	🖃 Командный сервер			
	Включить			
	Порт	6477		
			_	
	Включить	0470		
	Порт	6478		
	Сертификат			

Рисунок 3.15. Настройка сетевого ключа

с. Выберите команду меню Файл Сохранить.

(i) Примечание

Более подробная инструкция по настройке защиты представлена в руководстве ZuluGIS, а также на нашем сайте: <u>http://www.politerm.com/articles/features/zuluhasp/</u>.

3.10. Просмотр журнала сообщений Администратора ZuluOPC

Для просмотра выполняемых операций в Администраторе ZuluOPC вы можете открыть Журнал сообщений. При работе с настройками OPC-сервера, тегов или во время <u>тестирования настроек</u> в окне будет отображаться служебная информация, которая может потребоваться для отладки.

Чтобы открыть Журнал сообщений:

- 1. Запустите Администратор ZuluOPC.
- 2. Выберите команду главного меню Сервис|Журнал сообщений.

В нижней части окна отобразится окно журнала.

Чтобы сохранить сообщения из журнала вызовите контекстное меню правой кнопкой мыши и выберите Сохранить....

Для очистки содержимого окна вызовите контекстное меню правой кнопкой мыши и выберите Очистить.

🗒 Администратор ZuluOPC 2021				- 🗆 ×
Canada Canada Consera				
	🗧 Тонлоратира и Влажа	007		
Coou Zulu	• температура и Блажи			
D Tub Project) GIS Kurrk BI				Тест Добавить Удалить
mdw//lecalhestifi472/fwam				
	Параметр		Значение	
onc tcp://195.182.154	Идентификатор тега ОРС		3	
ch Diactr	D Dobek ta chox		1	
Politerm office	Режим утения данных	Тест тега	×	
Temperati	Интервал времени (мс)			
Temperate	🗉 Обработка данных	Параметр	Значение	
Teureen	Запись значений	ServerUil	opc.tcp://195.182.154.240.4840/freeopcua/server/	
- Warne and and	Бара данных	Authentication	None	
	3anpoc	Uservane		
	Поле базы даных	Encont	None	
	Поле базы даных(дата/вр	Cetficate	1997	
	записывать данные при с	Private key		
	Основлять тематическую	Node name	Температура и Влажность	
	Satucutato actorian			
	Периодичность записи			
		Режим чтения: Подписка на изменения 🗸 ч	астота(мс): 1000	
		Otset:		
		Свойство	Значение	
		Значение	Humidty = 45.0, Temperature = 26.0	
		1971 Janness	VADIANI_TIPE.0	
< >				
10000110120201002020120101111	1 × 10 × 1			
[OPC 0A] 2021-09-29 12:54:01 debug	g/client seruing a request of			
[OPC 0A] 2021-09-29 12:54:01 debug	g/client sending a request of			
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:01 debug	g/client Sending a request of 1			
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:01 debug	g/client Sending a request of 1			
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:01 trace/	channel Connection 1332 St			
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:01 trace/	channel Connection 1332 Se		Terr	
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:01 trace/	channel Connection 1332 Se		Tect OK	
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:01 trace/	channel Connection 1332 Se	cureChannel 63 Sequence Number processed: 7		
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:01 debug	g/client Sending a request of t	ype 824		
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:06 trace/	channel Connection 1332 Se	cureChannel 63 Decrypting chunk		
[OPC UA] 2021-09-29 12:54:06 trace/	channel Connection 1332 Se	cureChannel 63 Chunk size before and after decryption:	163, 163	
IOPC UA1 2021-09-29 12:54:06 trace/	channel Connection 1332 Se	cureChannel 63 Decrypted and verified chunk with requ	est id 8 and sequence number 8	
IOPC 1141 2021-09-29 12-54-05 trace/	channel Connection 1332 Se	cureChannel 63 Sequence Number processed: 8		
IOPC IIA1 2021-09-29 12:54:06 datus	charmer connection 1002 per	one 824		
<	greater serving a request of t	Abe one		
Forton				
10108				

Рисунок 3.16. Журнал сообщений Администратор ZuluOPC

3.11. Ведение журнала работы службы

При работе службы ZuluOPC возможно ведение журнала работы службы. В журнал записывается служебная информация, которая может потребоваться для отладки. Файлы журнала сохраняются в папке установки ZuluServer в виде .txt файлов с именем ZuluOPCService_<текущая дата>.

Включить запись журнала, указать количество календарных дней хранения, а также включит подробное журналирование операций можно в <u>Администраторе ZuluOPC</u>.

Фрагмент файла журнала работы службы ZuluOPC:

```
24.07.2019 00:01:02 Layer 01471DF0: OPCUA 01544508: Write "0:2:2":

DB open: OK: Query open: OK: Field "opc_temp": OK

24.07.2019 00:01:02 Layer 01471DF0: OPCUA 01544508: Write "0:2:3":

DB open: OK: Query open: OK: Field "OPC_humidity": OK

24.07.2019 00:01:02 Layer 01471DF0: OPCUA 01544508: Write "0:2:4":

DB open: OK: Query open: OK: Field "opc_temp_hum": OK

24.07.2019 00:01:06 Layer 01471DF0: OPCUA 01544508: Write "0:2:2":

DB open: OK: Query open: OK: Field "opc_temp": OK

24.07.2019 00:01:06 Layer 01471DF0: OPCUA 01544508: Write "0:2:3":

DB open: OK: Query open: OK: Field "opc_temp": OK

24.07.2019 00:01:06 Layer 01471DF0: OPCUA 01544508: Write "0:2:3":

DB open: OK: Query open: OK: Field "OPC_humidity": OK

24.07.2019 00:01:06 Layer 014722A0: OPCUA 026A0CF8: Changed "0:2:3"
```

Глава 4. Плагин ОРС

4.1. Описание плагина

Плагин ZuluOPC служит для удобства настройки связи между объектами слоя ZuluGIS и тегами OPC сервера. С помощью плагина можно выделить объект на карте и связать его с OPC тегом. Доступен быстрый переход к связанному объекту на карте.

Подсказка

В плагине ZuluOPC отображаются теги только выбранного слоя. В администраторе OPC отображаются ВСЕ добавленные слои и их теги, а также возможно настроить параметры работы службы ZuluOPC Service.

4.2. Запуск ОРС плагина

Плагин OPC запускается из ZuluGIS, для этого следует выбрать команду главного меню Задачи | Поддержка OPC

🖭. Окно плагина отобразится на экране.

Подсказка

Вы можете добавить кнопку запуска плагина на панель инструментов. Подробнее об этом смотрите раздел ZuluGIS <u>https://www.politerm.com/zuludoc/index.html#ui_customize_commands.html</u>.

Настройка параметров связи с с	ерверами OPC UA/OPC DA	_ ^ X
Здания		Слой
🛅 ОРС серверы	Добавить Удалить	Сохранить Справка Закрыть



4.3. Выбор слоя и добавление ОРС сервера

Плагин позволяет выбрать слоя из активной карты. Для выбора слоя нажмите кнопку Слой... и выберите нужный из списка.

Выберите слой	>
🗐 Кварталы	ОК
Надписи	07749473
Здания	Отмена
Пример квартальной тепловой сети	Справка
Показывать имена файлов	

Рисунок 4.2. Выбор слоя

Для добавления сервера OPC нажмите кнопку Добавить. Откроется диалог добавления OPC сервера. Далее указываются параметры в зависимости от типа сервера:

- <u>OPC DA</u>
- <u>OPC UA</u>

Подсказка

После добавления сервера ОРС можно будет добавить узлы\теги и настроить обработку значений.

4.4. Пример связи узла ОРС и объекта слоя

🚹 Предупреждение

Первоначально следует создать поля в БД для записи значений ОРС тегов.

Далее приведен пример связи тега\узла ОРС и объекта слоя ZuluGIS. Состоит из двух шагов.

4.4.1. Шаг 1. Настройка плагина

- 1. Открыть карту или добавить слой, с которым будет настраиваться связь.
- 2. <u>Запустить плагин ZuluOPC.</u>
- 3. Выбрать слой.
- 4. Добавить ОРС сервер

Если уже был раннее добавлен, то выбрать ОРС сервер из списка.

- 5. Для добавления тегов выделить ОРС сервер в дереве слева и нажать кнопку Добавить.... Откроется окно Выбор узла ОРС UA сервера. ОРС теги сервера представлены в виде древовидной структуры.
- 6. Отметить галочкой теги\узлы, с которыми будет работать ZuluOPC и нажать кнопку ОК.

	_	
_	_	<u> </u>
		_
	_	
۰.		
×.	-	
	_	

Примечание

При выделении в списке тега/узла можно увидеть его свойства.

- 10 11		
opc.tcp://195.182.154.240:4 opc.tcp://195.140.240:4 opc.tcp://195.140.240:4 o	1840/freeopcua/server/ idity	
Свойство	Значение	
Свойство Тип данных	Значение Double	
Свойство Тип данных Уровень доступа	Значение Double Read	
Свойство Тип данных Уровень доступа	Значение Double Read	

Рисунок 4.3. Выбор узла ОРС UA сервера

Выбранные теги\узлы добавятся в список в левой части окна. Далее следует настроить параметры обработки данных и связать с объектом (<u>шаг 2</u>).

4.4.2. Шаг 2. Привязка тега к объекту на карте

Для привязки тега ОРС к объекту ZuluGIS:

- 1. Выбрать тег в дереве слева!
- 2. Выделить объект на карте с помощью инструмента Выделить 📐 . Объект должен замигать на карте.
- 3. В плагине в строке ID объекта слоя нажать кнопку и. ID (sys) номер выделенного на карте объекта будет записан в поле. Таким образом связь между тегом\узлом и объектом будет установлена.

Подсказка

При нажатии на кнопку ... объект замигает на экране.

Удерживая клавишу Alt и нажав на кнопку ... — переход по габаритам объекта.

	R	
На Администратор ZuluOPC 2021 Файл Сервис Справка		- 🗆 X
🔚 Параметры службы	🟹 Температура и Влажность	
Слои Zulu		
D:\ZuluProject\GIS\Kursk\BUILDING.b00		Тест Добавить Удалить
zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl	Decayor	2
🚊 💼 OPC серверы	Илентификатор тега ОРС	З
opc.tcp://195.182.154.240:4840/freeopcua/server/	ID объекта слоя	-1
Dbjects	Получение данных	2
Politerm office	Режим чтения данных	Подписка на изменение
Temperature	Интервал времени (мс)	1000
Humidity	🗉 Обработка данных	
Температура и Влажность	Запись значений	База данных слоя
Пемпература и влажноств	База данных	
тед журнал событии	Запрос	Основной
	Поле базы даных	
	Поле базы даных(дата/время)	
	Записывать данные при отсутствии изменений	Нет
	Обновлять тематическую раскраску	Нет
	🗆 Журнал событий	
	Записывать историю значений полученных данн	Да
	Периодичность записи	При получении данных
Готов		al



4. Теперь следует настроить параметры обработки данных:

ример тепловой сети		Слой			
ОРС серверы орс.tcp://195.182.154.240:4840/fre	Добавить Удалить	Сохранить Справка Закрыть			
Dbjects	Параметр	Значение			
- Politerm office	Идентификатор тега ОРС	1			
	ID объекта слоя	155			
🐻 Humidity 📿	🖃 Получение данных				
Температура и Влажнос	Режим чтения данных	Чтение с заданным интервалом времен			
	Интервал времени (мс)	1000			
	🗆 Обработка данных				
	Запись значений	База данных слоя			
	База данных	Потребитель			
	Запрос	Основной			
	Поле базы даных	Температура, С			
	Поле базы даных(дата/время)	Дата/время обновления темп.			
	Записывать данные при отсутствии и	Да			
	Обновлять тематическую раскраску	Нет			
	🗉 Журнал событий				
	Записывать историю значений получе	. Да			
	Периодичность записи	Задать интервал времени			
	Интервал времени (мс) записи данны	10000			
	Статистическая функция	MAX			

Рисунок 4.5. Настройка параметров обработки данных

- 5. В строке Режим чтения данных выбрать вариант Подписка на изменение.
- 6. В строке Запрос выбрать (при наличии вариантов) запрос, в котором существуют поля для записи значения тега.
- 7. Выбрать Поле базы данных, в которое будут записываться значения тега.
- 8. Включить Запись данных при отсутствии изменений.

9. При использовании тематической раскраски включить опцию Обновлять тематическую раскраску. В этом случае, при изменении значений в базе данных, тематическая раскраска объекта будет автоматически обновляться.

10.Нажмите кнопку Сохранить и перезагрузите службу ОРС для применения изменений.

Глава 5. Журнал событий

5.1. Введение

ZuluOPC считывает информацию с тегов\узлов OPC и сохраняет их в базу данных. Получаемые значения могут сохраняться в отдельную базу данных — журнал событий. *Журнал событий* — база данных, в которой хранятся показания тегов\узлов OPC.

В журнал событий записывается идентификатор тега OPC, ID объекта Zulu, время и значения тегов. При этом можно задать, какую статистику писать: MIN, MAX, AVG или только последнее поступившее значение (функция выбирается в поле Статистическая функция при <u>настройке тега</u>). Значение будет записываться в поле *дополнительной информации*.

Для записи журнала событий сначала следует <u>создать базу данных</u> для хранения журнала. Далее в эту базу журнала событий вы можете самостоятельно добавлять собственные поля.

Включить ведение журнала событий в Администраторе ОРС.



Подсказка

Для хранения базы данных журнала событий рекомендуется использовать SQL Server LocalDB, Microsoft SQL Server.

OpcLo	ogs							_ 🗆	▲ X
0	- 🔁 🛛	10 - 0	Θ	🖶 🌄	G				
Теку	цая запи	сь Запрос	База Отв	эт					Þ
ld	Sys	Tagld	TagldIndex	TagReal	TagString	TagTimeStamp 🗸	TagQuality	TagInfo	~
8069	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:40		MAX	
8070	155	2		48.5	48.500000	15.09.2021 12:25:38		AVG	
8068	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:28		MAX	
8066	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:16		MAX	
8067	155	2		48	48.000000	15.09.2021 12:25:05		AVG	
8064	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:25:04		MAX	
8065	155	2		48.666666	48.666667	15.09.2021 12:25:02		AVG	
8062	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:52		MAX	
8063	155	2		49.5	49.500000	15.09.2021 12:24:44		AVG	
8060	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:40		MAX	
8061	155	2		48.5	48.500000	15.09.2021 12:24:38		AVG	
8058	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:27		MAX	
8059	155	2		48.5	48.500000	15.09.2021 12:24:26		AVG	
8056	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:15		MAX	
8057	155	2		49	49.000000	15.09.2021 12:24:14		AVG	
8054	155	1		24	24.000000	15.09.2021 12:24:03		MAX	~

Рисунок 5.1. Пример базы данных Журнал событий

5.2. Включение журнала событий

🚹 Предупреждение

Для журнала событий сначала следует создать базу данных для его хранения!

Включить ведение журнала можно в Администраторе ОРС, для этого следует:

- 1. В Администраторе ОРС выделить нажать + рядом с названием слоя и выбрать пункт Журнал событий.
- 2. Установить опцию Записывать в журнал историю значений тегов ОРС серверов в правой части окна.
- 3. Выбрать команду меню Файл Сохранить.

Администратор ZuluOPC 2021		— П X
Фаил Сервис Справка		
🚎 Параметры службы	🖬 Журнал событий	
🛱 Слои Zulu		
🖶 🗒 D:\ZuluProject\GIS\Kursk\BUILDING.b00		Очистить
🖶 💼 OPC серверы		
журнал событий журнал событий жатрles/Kvartal/teplosam.zl	Записывать в журнал историю значений тегов ОРС сер	веров
	Новая база данных: Создать	
	Параметр	Значение
	База данных	MyTestBase
	Запрос	HistoryQuery
	Обязательные поля	
	Поле идентификаторов объектов слоя	Sys
	Поле идентификаторов тегов ОРС сервера	Tagld
	Поле индексов тегов - массивов ОРС сервера	
	Поле числовых значений тегов ОРС сервера	TagReal
	Поле строковых значений тегов ОРС сервера	TagString
	Поле штампа даты/времени значений тегов ОРС серве	TagTimeStamp
	Дополнительные поля	
	Поле качества значений тегов ОРС сервера	TagQuality
	Поле дополнительной информации	
Готов		



5.3. Сброс настроек журнала событий

Для сброса настроек журнала событий:

- 1. В Администраторе ОРС выбрать пункт Журнал событий.
- 2. Нажать кнопку Очистить.

💮 Администратор ZuluOPC 2021			_		×
<u>Ф</u> айл <u>С</u> ервис <u>С</u> правка					
🛗 Параметры службы	🚆 Журнал событий				
🛱 Слои Zulu				-	
🚊 🖫 D:\ZuluProject\GIS\Kursk\BUILDING.b00				Очист	ить
ф- — OPC серверы — Д Хурнал событий — — Д zulu://localhost:6473, Examples/Kvartal/teplosam.zl	☐ Записывать в журнал историю значений тегов ОРС серверов				
		1			
	Параметр	Значение			
	База данных	MyTestBase			
	Запрос	HistoryQuery			
	Обязательные поля				
	Поле идентификаторов объектов слоя	Sys			
	Поле идентификаторов тегов ОРС сервера	Tagld			
	Поле индексов тегов - массивов ОРС сервера				
	Поле числовых значений тегов ОРС сервера	TagReal			
	Поле строковых значений тегов ОРС сервера	TagString			
	Поле штампа даты/времени значений тегов ОРС серве	. TagTimeStamp			
	Дополнительные поля				
	Поле качества значений тегов ОРС сервера	TagQuality			
	Поле дополнительной информации				\sim
<					>
Готов					

Рисунок 5.3. Очистка настройка журнала

5.4. Создание базы данных журнала событий

Базы данных для хранения журнала событий создаётся с помощью утилиты Администратор ZuluOPC. Для создания базы данных журнала следует:

1. Запустить Администратор ОРС.

2. Нажать + рядом с названием слоя и выбрать пункт Журнал событий.

📆 Администратор ZuluOPC 2021		_		×		
Файл Сервис Справка						
🔚 Параметры службы	🖬 Журнал событий					
🛱 Слои Zulu						
zulu://localhost:6473/Examples/Kvartal/teplosam.zl			Очис	стить		
ОРС серверы						
шне онс серверы Ще Журнал событий	 ✓ Записывать в журнал историю значений тегов ОРС серверов Новая база данных: Создать 					
	Параметр	Энацение				
	База данных	salite opc				
	Запрос	HistoryQuery				
	Обязательные поля					
	Поле идентификаторов объектов слоя	Sys				
	Поле идентификаторов тегов ОРС сервера	Tagld				
	Поле числовых значений тегов ОРС сервера	TagReal				
	Поле строковых значений тегов ОРС сервера	TagString				
	Поле штампа даты/времени значений тегов ОРС сервера	TagTimeStamp				
	Дополнительные поля					
	Поле качества значений тегов ОРС сервера	TagQuality				
	Поле дополнительной информации			~		
-						
Готов						

Рисунок 5.4. Создание базы данных для записи журнала событий

- 3. Нажать кнопку Создать.... Откроется окно создания журнала историй значений.
- 4. Ввести Имя создаваемой базы.
- 5. Выбрать Источник данных:
 - SQL Server LocalDB рекомендуемый вариант.
 - База данных SQLite.
 - База данных Microsoft Access.

Создание базы данных для записи журнала событий		
Имя создаваемой базы данных OPCHistory Источник даных создаваемых таблиц Таблицы и определения полей:	erver LocalDB	~
Параметр	Значение	~
Таблица журнала	HistoryData	
Запрос	HistoryQuery	
Обязательные поля		
Поле основной индекс таблицы	ld	
Поле идентификаторов объектов слоя	Sys	
Поле идентификаторов тегов ОРС сервера	Tagld	
Поле индексов тегов-массивов ОРС сервера	TagldIndex	
Поле числовых значений тегов ОРС сервера	TagReal	
Поле строковых значений тегов ОРС сервера	TagString	
Поле штампа даты/времени значений тегов ОР	TagTimeStamp	
Дополнительные поля		
Поле качества значений тегов ОРС сервера	TagQuality	
Поле дополнительной информации	TagInfo	¥
	OK Cancel	

Рисунок 5.5. Создание базы для записи журнала событий.

6. В таблице в нижней части окна значения полей будут заполнены автоматически.

Примечание

Вы можете указать свои названия полей.

- 7. Нажмите кнопку ОК для создания базы.
- 8. Далее для включения записи установить опцию Записывать в журнал историю значений тегов ОРС серверов в правой части окна.

Глава 6. Контакты

Если ознакомившись с данным руководством пользователя у вас еще остались вопросы по работе с системой, или в процессе работы возникли какие либо проблемы, то свяжитесь с нашей технической поддержкой. Так же мы будем рады слышать от вас пожелания по расширению функциональности системы и предложения по доработке справки.

Прежде чем связываться с нашими специалистами, убедитесь что у вас установлена самая последняя версия программы, так как именно это первым делом спросит наша техническая поддержка. Связано это с тем, что обновления происходят регулярно, и может возникнуть такая ситуация, что ошибка уже была исправлена.

Техническая поддержка доступна по телефонам: (812)767-0352, 767-0353, 766-6728, электронной почте politerm@politerm.com и на нашем форуме: <u>https://www.politerm.com/forums/</u>.

Данная версия справочной системы от 09 01 2025.