# Настройка DCOM и OPC для работы с OPC-сервером Альфа ЦЕНТР

Обновленные версии нового руководства см. www.alphacenter.ru

Форматировано под двустороннюю печать.

### Дополнение.

Редакция 05-03-2015

1. Общие положения	2
2. Установка и настройка "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер"	3
2.1 Установка ОРС компонент, необходимых для функционирования ОРС интерфейса	3
2.2 Описание УСПД типа "AMR Сервер", формирование списка тегов.	3
2.3 Создание службы "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер"	11
3. Настройка удаленного доступа ОРС-клиентов с помощью DCOM	13
3.1. Добавление нового пользователя	13
3.2 Настройка брандмауэра Windows для разрешения работы DCOM и OPC	14
3.3. Настройка параметров DCOM с помощью dcomcnfg	17
4. Диагностика работы ОРС-сервера	27

## 1. Общие положения.

Технология **OPC** (**OLE for Process Control**) предназначена для унификации доступа к данным различных систем и устройств.

Технология ОРС базируется на клиент-серверной архитектуре. В рамках ОРС существуют понятия ОРС-сервера и ОРС-клиента.

**ОРС-сервер** – программа, преобразующая данные из внутреннего формата устройства или системы в формат данных ОРС и передающая их ОРС-клиентам.

ОРС-сервер предоставляет ОРС-клиентам свои данные в виде тегов.

Тег – единица данных ОРС-сервера

### Данные Признак достоверности Метка времени

#### Рисунок В.1 - Структура тега

Данные тега могут содержать как значение отдельного параметра какого-либо устройства, так и значения, характеризующие состояние целой системы. Структура данных тега определяется назначением и реализацией ОРС-сервера.

Кроме непосредственно самих данных, тег содержит в себе дополнительную информацию:

Признак достоверности данных — величина, показывающая степень достоверности данных тега. Может принимать 3 значения:

- OPC\_QUATITY\_GOOD данные достоверны
- OPC\_QUALITY\_BAD данные недостоверны
- OPC\_QUALITY\_UNCERTAIN достоверность данных не может быть определена.

Метка времени — дата и время, когда тег был отправлен ОРС-клиенту.

Перед началом обмена данными ОРС-клиент узнает значения каких тегов ОРС-сервер может ему предоставить, выбирает нужные и начинает опрос ОРС-сервера.

**ОРС-клиент** – программа, принимающая от ОРС-серверов данные в формате ОРС и преобразующая их во внутренний формат устройства или системы. ОРС-клиент является инициатором обмена данных с ОРС-сервером и не может служить источником данных для других ОРС-клиентов.

ОРС-клиент может производить опрос ОРС-сервера двумя способами:

• Синхронный опрос – команда на чтение или запись данных тегов ОРС-сервера посылается ОРС-клиентом через жестко заданный промежуток времени. Этот вариант обмена предполагает получение данных через заданный промежуток времени вне зависимости от того, изменились значения в тегах ОРС-сервера или нет

• Асинхронный опрос – команда на чтение или запись значений тегов ОРС-сервера посылается ОРС-клиентом после того, как от ОРС-сервера пришло уведомление об изменении значений его тегов. Этот вариант обмена позволяет существенно снизить нагрузку на ОРС-сервер и сетевые узлы, если данные передаются по сети. Асинхронный опрос используется большинством ОРС-клиентов по умолчанию.

## Спецификации ОРС в АльфаЦЕНТР

Программное обеспечение "АльфаЦЕНТР Коммуникатор" включает модуль ОРС-сервера (АльфаЦЕНТР ОРС Сервер). Это позволяет предоставлять данные ОРС-клиентам, например, SCADA или MES-системам. "АльфаЦЕНТР ОРС сервер" поддерживает стандарты

- OPC DA 2.05 (передача оперативных данных). В режиме "OPC DA" передаются последние интервалы профильных данных, последние полученные мгновенные значения или события журналов. Для оперативной передачи последних данных используется механизм широковещательного UDP-извещения о поступлении данных.
- OPC HDA 1.2 (запрос архивных данных). В режиме "OPC HDA" передаются, по запросу, данные за запрошенный интервал времени.

## 2. Установка и настройка "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер".

"АльфаЦЕНТР ОРС сервер" входит в составе ПО "АльфаЦЕНТР Коммуникатор". Оба ОРС сервера (ОРС DA и OPC HDA) реализованы в одном исполняемом модуле – **ac\_opcsrv.exe**, находящемся в каталоге C:\AlphaCenter\exe, где C:\AlphaCenter – базовый каталог модуля "Коммуникатор AЦ".

"АльфаЦЕНТР ОРС сервер" работает в качестве службы ОС Windows, управление и настройка этой службы осуществляется средствами "Коммуникатора"

Перед настройкой "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер", на сервер необходимо установить пакет библиотек "ОРС Core Components".

Для работы службы необходимо наличие HASP-ключа с установленной опцией "АльфаЦЕНТР OPC". Без установленного HASP-ключа или ключа без указанной опции, служба работает в демонстрационном режиме с доступом к данным только одной точки учета,

#### 2.1 Установка ОРС компонент, необходимых для функционирования ОРС интерфейса.

Пакет библиотек "OPC Core Components" требуются для работы OPC серверов и OPC клиентов. Если сервер и клиент расположены на разных компьютерах, то данный пакет должен быть установлен на обоих компьютерах. Пакет библиотек "OPC Core Components" можно бесплатно скачать с сайта opcfoundation.org или с сайта <u>www.alphacenter.ru</u> (раздел "служебные программы").

После того, как вы скачаете набор библиотек, его нужно установить. Для установки библиотек требуется установленный .Net Framework v1.

Замечание: Рекомендуется перезагрузить компьютер после установки "OPC Core Components".

## 2.2 Описание УСПД типа "AMR Сервер", формирование списка тегов.

В Коммуникаторе создается описание УСПД "AMR-Сервер" (Рис.2.1), заполняется список его точек учета, для каждой точки указываются типы передаваемых данных - профиль, параметры сети и т. д. (Рис.2.2). В соответствии со списком точек учета определяется набор ОРС-"тегов". Теги для "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер" формируются в формате:

El/<тип объекта>/<номер объекта>/<номер фидера>/<таблица>/<поле>

ГΔ	ıe.
	$\gamma \sim ,$

Г

<Тип объекта> <Номер объекта> <Номер фидера> <таблица> LP2 LP1 AREAD INSTR	<ul> <li>код типа объекта точки учета</li> <li>номер объекта</li> <li>номер фидера</li> <li>тип данных, может принимать след. Значения:</li> <li>коммерческий профиль (30-60 мин).</li> <li>короткий профиль (1/3/5 мин.)</li> <li>авточтения счетчика</li> <li>мгновенные параметры сети</li> </ul>
INSTRLP	- профильные параметры электросети
EVLOG	- журнал событий счетчика
100	- текущие показания
<поле>	- передаваемое значение

Полный список тегов" АльфаЦЕНТР ОРС Сервер" представлен в таблице

LP2 - коммерческий профиль				
kWh_A+	Активная энергия, прием, расход за интервал, кВтч			
kWh_WithLoss_A+	Активная энергия, прием, расход с учетом процента потерь за интервал, кВтч			
kWh_Reg_A+	Активная энергия, прием, расчетное показание на конец интервала			
kWh_A-	Активная энергия, отдача, расход за интервал, кВтч			
kWh_WithLoss_A-	Активная энергия, отдача, расход с учетом процента потерь за интервал, кВтч			
kWh_Reg_A-	Активная энергия, отдача, расчетное показание на конец интервала			
kWh_R+	Реактивная энергия, прием, расход за интервал, кВтч			
kWh_WithLoss_R+	Реактивная энергия, прием, расход с учетом процента потерь за интервал, кВтч			
kWh_Reg_R+	Реактивная энергия, прием, расчетное показание на конец интервала			
kWh_R-	Реактивная энергия, отдача, расход за интервал, кВтч			
kWh_WithLoss_R-	Реактивная энергия, отдача, расход с учетом процента потерь за интервал, кВтч			
kWh_Reg_R-	Реактивная энергия, отдача, расчетное показание на конец интервала			
LP1 - короткий профи	ІЛЬ			

٦

kWh_A+	Активная энергия, прием, расход за интервал, кВтч		
kWh_A-	Активная энергия, отдача , расход за интервал, кВтч		
kWh_R+	Реактивная энергия, прием, расход за интервал, кВтч		
kWh_R-	Реактивная энергия, отдача, расход за интервал, кВтч		
AREAD – показания авточтения счетчика			
A+_TOT	Суммарное показание активной энергия "прием".		
A+_T1	Показание активной энергия "прием" по тарифу 1.		
A+_T2	Показание активной энергия "прием" по тарифу 2.		
A+_T3	Показание активной энергия "прием" по тарифу 3.		
A+_T4	Показание активной энергия "прием" по тарифу 4.		
ATOT	Суммарное показание активной энергия "отдача".		
AT1	Показание активной энергия "отдача" по тарифу 1.		
AT2	Показание активной энергия "отдача" по тарифу 2.		
AT3	Показание активной энергия "отдача" по тарифу 3.		
AT4	Показание активной энергия "отдача" по тарифу 4.		
R+_TOT	Суммарное показание реактивной энергия "прием".		
R+_T1	Показание реактивной энергия "прием" по тарифу 1.		
R+_T2	Показание реактивной энергия "прием" по тарифу 2.		
R+_T3	Показание реактивной энергия "прием" по тарифу 3.		
R+_T4	Показание реактивной энергия "прием" по тарифу 4.		
RTOT	Суммарное показание реактивной энергия "отдача".		

RT1	Показание реактивной энергия " отдача " по тарифу 1.			
RT2	Показание реактивной энергия " отдача " по тарифу 2.			
RT3	Показание реактивной энергия " отдача " по тарифу 3.			
RT4	Показание реактивной энергия " отдача " по тарифу 4.			
ТОU – текущие показания счетчиков (только для ОРС DA)				
	Аналогично AREAD			
EVLOG – журнал событий счетчика				
Code	Код журнала событий Windows			
INSTR – мгновенные параметры сети				
Wa	Активная мощность фазы А, кВт			
Wb	Активная мощность фазы В, кВт			
Wc	Активная мощность фазы С, кВт			
VAa	Полная мощность фазы А, кВА			
VAb	Полная мощность фазы В, кВА			
VAc	Полная мощность фазы С, кВА			
la	Ток фазы А, Ампер			
lb	Ток фазы В, Ампер			
lc	Ток фазы С, Ампер			
Ua	Напряжение фазы А, Вольт			
Ub	Напряжение фазы В, Вольт			
Uc	Напряжение фазы С, Вольт			

Fq	Частота,Гц
PFAngA	Угол фазы А, Град
PFAngB	Угол фазы В, Град
PFAngC	Угол фазы С, Град
PHab	Угол векторов напряжений фаз А - В
PHac	Угол векторов напряжений фаз А – С
VARa	Реактивная мощность фазы А, квар
VARb	Реактивная мощность фазы В, квар
VARc	Реактивная мощность фазы С, квар
PFa	Коэффициент мощности фазы А
PFb	Коэффициент мощности фазы В
PFc	Коэффициент мощности фазы С
Ws	Мощность активная 3-х фазная, кВт
VARs	Мощность реактивная 3-х фазная, квар
VAs	Мощность полная 3-х фазная
PFs	Коэффициент мощности
INSTRLP – параметры эле	ктросети профильные
Va_Ave, Va_min, Va_max, Va_End	Напряжение фазы А за интервал (среднее,минимальное максимальное, последнее)
Vb Ave, Vb min, Vb max.	Напряжение фазы В за интервал (среднее, минимальное

Ib_Ave, Ib_min, Ib _max, Ib_End	Ток фазы В
Ic_Ave, Ic_min, Ic _max, Ic_End	Ток фазы С
Wa_Ave/min/max/End	Активная мощность фазы А
Wb_Ave/min/max/End	Активная мощность фазы В
Wc_Ave/min/max/End	Активная мощность фазы С
VARa_Ave/min/max/End	Реактивная мощность фазы А
VARb_Ave/min/max/End	Реактивная мощность фазы В
VARc_Ave/min/max/End	Реактивная мощность фазы С
VAa_Ave/min/max/End	Полная мощность фазы А
VAb_Ave/min/max/End	Полная мощность фазы В
VAc_Ave/min/max/End	Полная мощность фазы С
PFa_Ave/min/max/End	Коэффициент мощности фазы А
PFb_Ave/min/max/End	Коэффициент мощности фазы В
PFc_Ave/min/max/End	Коэффициент мощности фазы С
PFANGa_Ave/min/max/End	Угол векторов напряжения и тока фазы А
PFANGb_Ave/min/max/End	Угол векторов напряжения и тока фазы В
PFANGc_Ave/min/max/End	Угол векторов напряжения и тока фазы С
PHANGa_Ave/min/max/End	Угол векторов напряжения фазы А – А
PHANGb_Ave/min/max/End	Угол векторов напряжения фазы А – В
PHANGc_Ave/min/max/End	Угол векторов напряжения фазы А – С
SKW_Ave/min/max/End	Активная мощность 3-х фазная

SKVAR_Ave/min/max/End	Реактивная мощность 3-х фазная
SKVA_Ave/min/max/End	Полная мощность 3-х фазная
SPF_Ave/min/max/End	Коэффициент мощности
FREQ_Ave/min/max/End	Частота

Файл Правка Вид Действия Помощь В Карана Вид Действия Помощь В Список УСПД В Список УСПД В Список УСПД В 1 (УППД передача) ПромЗавод В 2 (Файлы АМеt) В 3 (RTU-325) Контроллер на подстанции 951 В 4 (Файлы Космотроника) В 5 (АС АМR Server) подстанция Гольяново У Точки учета УСПД 5		Свойств Добавил Удалить Удалить	а	Общие параг Добавление Удаление оп Удалить жур	четры УСПД описания нов исания УСПД нал событий (	ого УСПД в с ИСПД
<ul> <li>№ Па № № № № № № №</li> <li>Список УСПД</li> <li>В 1 (УППД передача) ПромЗавод</li> <li>В 2 (Файлы АМеt)</li> <li>В 3 (RTU-325) Контроллер на подстанции 951</li> <li>В 4 (Файлы Космотроника)</li> <li>В 5 (АС АМК Server) подстанция Гольяново</li> <li>У Точки учета УСПД 5</li> </ul>		Свойств Добавил Удалить Удалить	а	Общие параг Добавление Удаление оп Удалить жур	четры УСПД описания нов исания УСПД нал событий §	ого УСПД в с ИСПД
<ul> <li>Список УСПД</li> <li>1 (УППД передача) ПромЗавод</li> <li>2 (Файлы АМеt)</li> <li>3 (RTU-325) Контроллер на подстанции 951</li> <li>4 (Файлы Космотроника)</li> <li>5 (AC AMR Server) подстанция Гольяново</li> <li>Точки учета УСПД 5</li> </ul>		Свойств Добавил Удалить Удалить	а	Общие параг Добавление Удаление оп Удалить жур	метры УСПД описания нов исания УСПД нал событий §	ого УСПД в б , ЈСПД
<ul> <li>2 (Файлы АМеt)</li> <li>3 (RTU-325) Контроллер на подстанции 951</li> <li>4 (Файлы Космотроника)</li> <li>5 (AC AMR Server) подстанция Гольяново</li> <li>Точки учета УСПД 5</li> </ul>		Добавил Удалить Удалить	ть , , журнал	Добавление Удаление оп Удалить жур	описания нов исания УСПД нал событий \$	ого УСПД в с ИСПД
<ul> <li>В 3 (RTU-325) Контроллер на подстанции 951</li> <li>4 (Файлы Космотроника)</li> <li>5 (AC AMR Server) подстанция Гольяново</li> <li>Точки учета УСПД 5</li> </ul>		Удалить Удалить	, , , журнал	Удаление оп Удалить жур	исания УСПД нал событий !	эспд
<ul> <li>В 4 (Файлы Космотроника)</li> <li>В 5 (AC AMR Server) подстанция Гольяново</li> <li>В Точки учета УСПД 5</li> </ul>		Удалить Удалить	, , журнал	9даление оп 9далить жур	исания 9СПД нал событий (	ЭСПД
5 (AC AMR Server) подстанция Гольяново     Точки учета УСПД 5		Удалить	журнал	Удалить жур	нал событий	€СПД
🕫 Точки учета УСПД 5						
Действие						
№ Объект Название Фидер	Название	Счетчик	Интервал 1	Интервал 2	Показание	Параметр
3 3 Комбинат им.Микояна 4	1012900	1012900	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
4 3 Комбинат им.Микояна 5	01032233	1032233	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
5 3 Комбинат им.Микояна 6	01031087	1031087	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
6 3 Комбинат им.Микояна 9	ABB-Vision-00000	3001966	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
7 345 Мет.завод 11	А1800 новый счетчик	6385683	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
11 3 Комбинат им.Микояна 33	5004409	5004409	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
13 78 ТП ДНС-2 Николаев. 1	Ввод-1	6385924	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
14 78 ТП ДНС-2 Николаев. 2	Ввод-2	6385925	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
15 78 ТП ДНС-2 Николаев. 3	6385581	6385581	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
16 99100 Восточная 1	Ввод-1	1206698	3 мин. +	30 мин.	Дa	Нет
<						>
		<i>w</i> a				
	Данные Диагност		P			
ОК Добавить Свойства Удалить	Обновить Отмена					

Рис.2.1 Список точек учета УСПД "АМК Сервер".

Точка учета 3 УСПД 5 🛛 🔀				
№ точки учета: 3				
Гочка учета				
Профиль				
Короткий интервал: 3 мин. 👽 🗹 Читать короткий интервал				
Коммерческий интервал: 30 мин. 💌				
Расчетные показания счетчика				
Параметры электросети Журнал провалов напряжения				
🔽 Авточтения счетчика 🔲 Журнал событий				
Профиль параметров з л/сети				
Измерение				
Типоблекта 🔹 5				
Объект 👱 3 Комбинат им.Микояна				
Фидер 🛃 4 1012900				
1 kWh-Птр				
Счетчик 1012900				
ОК Отмена Применить				

Рис.2.2 Признаки точки учета УСПД.

Список тегов определяется признаками точек учета выбранного УСПД. Например, для точки учета 3, на Рис.2, определены следующие теги:

El/5/3/4/LP1/kWh\_A+ El/5/3/4/LP1/kWh\_A-El/5/3/4/LP1/kWh\_R+ El/5/3/4/LP1/kWh\_R-

EI/5/3/4/LP2/kWh\_A+ EI/5/3/4/LP2/kWh\_WithLoss\_A+ EI/5/3/4/LP2/kWh\_A-EI/5/3/4/LP2/kWh\_WithLoss\_A-EI/5/3/4/LP2/kWh\_R+ EI/5/3/4/LP2/kWh\_WithLoss\_R+ EI/5/3/4/LP2/kWh\_WithLoss\_R- EI/5/3/4/AREAD/A+\_TOT EI/5/3/4/AREAD/A+\_T1 EI/5/3/4/AREAD/A+\_T2 EI/5/3/4/AREAD/A+\_T3 EI/5/3/4/AREAD/A+\_T4

EI/5/3/4/AREAD/R-\_TOT EI/5/3/4/AREAD/R-\_T1 EI/5/3/4/AREAD/R-\_T2 EI/5/3/4/AREAD/R-\_T3 EI/5/3/4/AREAD/R-\_T4

## 2.3 Создание службы "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер".

После описания УСПД типа AMR-Сервер, надо добавить новую автоматическую службу -"АльфаЦЕНТР ОРС Сервер". Добавление службы осуществляется в форме "Состояние и управление коммуникационными службами АльфаЦЕНТР", вызываемой по меню "Файл-Службы АльфаЦЕНТР". Для добавления службы вызывается команда "Действие-Добавить".

💖 Co	стояние и управление коммуникаци	10
Действ	вия	
Автом	атические службы АльфаЦЕНТР Название Состоян	ие
🛯 🎟 Авт	рматический опрос alphasry Останов	ne
🎟 АМ 🌆 Авт	Добавить новую службу 🛛 🔀	
ST Аль С Аль	Служба: АльфаЦЕНТР ОРС Сервер 🔽 💙	
ST АМ С Аль С Аль	RS-232 Порт RS-232 0	
	№ Устройство	
	1 COM1 9600 8-N-1 Коммутируемая 2 COM2 9600 8-N-1 Оптопорт 3 COM3 9600 8-N-1 Коммутируемая	
	4 СОМ4 9600 8-N-1 Прямая 5 СОМ5 19200 8-N-1 Прямая 7 СОМ5 19200 8-N-1 Прямая	
Жу	Выбрать	
	ТСР порт	
	ТСР порт 5001	
	ОК Отмена	

Рис.2.3 Добавление службы "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер".

После добавления службы, по команде меню "Действия-Свойства-Опции доступа", вызывается форма для задания параметров ОРС сервера.

🕫 Состояние и управление	коммун	
Действия	,	Альфацентр ОРС Сервер
		Параметры
Автоматические службы АльфаЦЕНТР	Название	
💇 Автоматический опрос	alphasrv	
АМВ-ТСР/IР Сервер (передача по ТСР/IР)     Автоматические расчеты	AlphaRem CronSrv	Выберете УСПД типа "АМЯ-Сервер" со
АльфаЦЕНТР ОРС Сервер	AlphaOPC	Списком точек учета, доступных по UPL:
АльфаЦЕНТР ОРС Сервер		Оповещение о поступлении данных (для ОРС DA ) Единицы измерения
Общие Опции доступа		Использовать оповещение 🔽 Интервалы профиля эл/эн: 🔋 кВтч 🗸 🗸
Тип запуска: Ручной	~	UDP-порт: 1234 IP-адрес группы рассылки: 225.0.0.37
Состояние службы: Остановлена Запустить Остановить		Проверка поступления новых данных (для OPC DA) Проверить новые данные не чаще (сек.) 0
ОК	Cancel	
		OK Cancel Apply Hel;

Рис.2.4 Параметры для "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер".

При заполнении формы "Параметры" указываются:

- УСПД типа "AMR Сервер", сформированное на шаге 2.2. Это УСПД однозначно определяет набор тегов ОРС Сервера. УСПД выбирается из списка.
- UDP-порт и IP-адрес группы, по которым "OPC DA сервер" будет ожидать извещения о поступлении новых данных от программ опроса. Эти параметры должны соответствовать параметрам, заданным для программ опроса для коммуникационного сервера, в форме "Параметры опроса - Дополнительно" (вызывается по меню Файл-Параметры – Рис.2.5).
- Минимальный интервал проверки поступления новых данных в базу АльфаЦЕНТР.
   Значение "0" означает стандартный интервал. Периодическая проверка поступления новых данных используется наряду с извещениями от программ опроса.
- Единицы измерения при выводе данных коммерческого и оперативного профилей.

Параметры опроса
Основные Дополнительно Сервер автоопроса
🗹 Коммуникационные программы должны оповещать о поступлении данных
Адрес для оповещения
UDP-порт: 1234
IP-адрес группы рассылки: 225.0.0.37 Сброс

Рис 2.5 Форма "Параметры опроса-Дополнительно"

После добавления новой службы, будут созданы 2 новых ОРС сервера :

- "AlphaCenter.OpcHdaServer.1" сервер для доступа по протоколу "OPC HDA 1.25".
- "AlphaCenter.OpcDa20Server.1" сервер для доступа по протоколу "OPC DA 2.05".

Оба сервера реализуются одной службой "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер".

## 3. Настройка удаленного доступа ОРС-клиентов с помощью DCOM.

Ниже описана настройка сервера, в случае если ОРС-клиент находится на удаленном ПК.

#### 3.1. Добавление нового пользователя.

Необходимо создать пользователя, имеющего права для запуска и использования DCOM приложений. Для увеличения безопасности можно создать пользователя с ограниченными правами. Для добавления пользователя необходимы права администратора.

**Внимание!** Необходимо создать пользователей с одинаковым именем и паролем на обоих компьютерах (с сервером и клиентом). В дальнейшем, необходимо запускать ОРС клиент от имени созданного пользователя.

Вы можете создать пользователя с любым именем. Пароль должен быть задан и не должен быть пустым.

Нового пользователя добавляют в группу, специально созданную для доступа к OPC серверу. Название группы может быть любое, например "Opc Users". Начиная с версии "Windows 2003", в операционной системе уже присутствует группа "Пользователи DCOM" – можно использовать ее.

Свойства: Поль	вователи DCOM
Общие	
	ъзователи DCOM
Описание:	Члены этой группы могут запускать, активизировать и использовать объекты DCOM на этом компьютере.
Члены группь	
Se opcuser	
Добавить	Изменения членства в группах удалить вступят в силу после следующего входа пользователя в систему.
	ОК Отмена Применить Справка

Рис. 3.1 Добавление нового пользователя в группу "Пользователи DCOM".

#### 3.2 Настройка брандмауэра Windows для разрешения работы DCOM и OPC.

Технология DCOM, на базе которой работает технология OPC, использует в своей работе системный зарезервированный порт 135. Для того чтобы серверы и клиенты функционировали без проблем необходимо разрешить эти соединения в вашем брандмауэре. Если клиент и сервер расположены на разных компьютерах, то настройка брандмауэра обязательна. Если клиент и сервер будут использоваться на одном компьютере, то настройку брандмауэра можно не производить.

**Пользователям Windows 7**. Для того чтобы открыть консоль управления брандмауэром необходимо выполнить "Пуск" - "Панель управления" - "Система и безопасность" - "Брандмауэр Windows" - "Дополнительные настройки". Если в списке правил отсутствует правило "Доступ к сети COM+", то необходимо создать два правила типа "Для порта".

- 1. Правило для порта 135, для протокола ТСР;
- 2. Правило для порта 135, для протокола UDP.

**Пользователям ХР**. Для того чтобы открыть консоль управления брандмауэром необходимо выполнить "Пуск" - "Панель управления" - "Брандмауэр Windows".

🍋 Wi	indows Fir	ewall 🛛 🔀
Gener	al Exceptions A	dvanced
Wind prog to w	dows Firewall is blo rams and services : ork better but might	cking incoming network connections, except for the selected below. Adding exceptions allows some programs increase your security risk.
	iranis anu services.	
	amrserver eve	<u></u>
	DCOM_TCP	
	Edit a Port	
	Use these settings number and protoc want to use.	to open a port through Windows Firewall. To find the port ol, consult the documentation for the program or service you
	Name:	DCOM_TCP
4	Port number:	135
☑		
;	What are the risks	of opening a port?
	Change scope	OK Cancel

Рис.3.2 Настройка доступа по портам 135 в Windows XP.

Необходимо также разрешить доступ к ОРС серверу АльфаЦЕНТР (c:\AlphaCenter\exe\ac\_opcsrv.exe).

🐸 Windows Firewall 🛛 🛛 🔀
General Exceptions Advanced
Windows Firewall is blocking incoming network connections, except for the programs and services selected below. Adding exceptions allows some programs to work better but might increase your security risk.
Programs and Services:
Name
Alpha CENTER Task Manager Client     Alpha CENTER Task Manager Server     ✓ Alpha CENTER Task Manager Server
Edit a Program 🛛 🔀
You can allow communication with this program from any computer, including those on the Internet or just from computers on your network.
Name: 🚰 ac_oposrv.exe
Path: C:\AlphaCenter\exe\ac_opcsrv.exe
Change scope OK Cancel
What are the risks of allowing exceptions?
OK Cancel

Рис.3.3 Доступ к ОРС серверу АльфаЦЕНТР в Windows XP.

🔗 Брандмауэр Windows в режиме	е повышенной безопасности		
Файл Действие Вид Справ	ка		
🗢 🄿 🗖 🗔 😖 🛛 🗖			
💣 Брандмауэр Windows в режии	Правила для входящих подключений		Действия
🎇 Правила для входящих по,	Има	Группа	фил 🔨 Правила для входящих подключений
Правила для исходящего г	🖉 Получение содержимого BranchCache.	BranchCache - получение Все	Создать правидо
Правила оезопасности по, Наблюдение	🖉 Сервер размещенного кэша BranchCa	BranchCache - сервер разм Все	
ridonogenie	Google Chrome (mDNIS-In)	Google Chrome Bce	
	💿 Secure So 🏾 🔐 Мастер создания правила	для нового входящего подключения	
	Windows		
	Ф Беспрово Укажите полный путь и имя ис	полняемого файла программы, которой	
	О Беспрова	поличение с фанна преграммы, которон	
	Пистанци Шаги:		
	🖉 Домашна 🎍 Тип правила	Применять это правило ко всем	программам или к определенной программе?
	🕖 Домашн: 🍙 Программа		
	Журналь Действие	Все программы	
	🔮 Журналь	Правило применяется ко все	м подключениям компьютера, отвечающим другим
	🖤 Журналь	своиствам правила.	
	С Инструм	Путь программы:	
	© Инструм	%SystemDrive%\AlphaCenter\	exe\ac_opcsrv.exe Обзор
	Ø Инструм	Пример: c:\path\progra % ProgramFiles	m.exe
	Ø Инструм		o uluwsei uluwsei.exe
	Фиструм		
	🖉 Инструм		
	💟 Инфраст		
	🔮 Инфраст		
	🕐 Инфраст		
	Кордин		
	О Координа		
	О Координа	Полробнее об указании програм	м
	🕖 Координ:	подросное об указании програм	171 
	🔮 Координ:		
	🖤 Координа		
	🖤 Служба /		< Назад Далее > Отмена
4			



#### 3.3. Настройка параметров DCOM с помощью dcomcnfg.

Настройка параметров DCOM выполняется с помощью служебной команды "dcomcnfg".

3.3.1 Настройка параметров по умолчанию.

💩 Службы компонентов		
💩 Файл Действие Вид Окно	о Сп	равка
<ul> <li>Файл Действие Вид Окно</li> <li>Файл Действие Вид Окно</li> <li>Сорень консоли</li> <li>Корень консоли</li> <li>Службы компонентов</li> <li>Компьютеры</li> <li>Мой компьютер</li> <li>Просмотр событий (Локал</li> <li>Службы (локальные)</li> </ul>	о Сп Имя П Н Ра Ка	Свойства: Мой компьютер Набор протоколов Безопасность СОМ MSDTC Общие Параметры Свойства по умолчанию Разрешить использование DCOM на этом компьютере Включить на компьютере Интернет-службы СОМ Свойства связи DCOM по умолчанию
<		Уровень проверки подлинности определяет безопасность на уровень проверки подлинности по умолчанию: <u>Подключиться</u> Уровень олицетворения указывает, могут ли приложения определять, кто к ним обращается, и выполнять операции от имени учетной записи клиента. Уровень олицетворения по умолчанию: <u>Определить</u> Средства защиты при отслеживании ссылок могут быть использованы, если применяется проверка подлинности и заданный по умолчанию уровень олицетворения отличен от анонимного. Повышенная безопасность для отслеживания ссылок
		ОК Отмена Применить

Рис. 3.5 Параметры по молчанию

В закладке "Безопасность COM" изменяем параметры умолчания на доступ, запуск и активацию серверов OPC – добавляем в список группу "Пользователи DCOM", устанавливаем все разрешения.

Права доступа		? 💌
Безопасность по умолчанию		
 руппы или пользователи:		
& SELF		
🍇 Пользователи DCOM (kilwi	n7\Пользователи	DCOM)
84 система		
🔏 Администраторы (kilwin7V	дминистраторы)	
	До <u>б</u> авить	<u>У</u> далить
<u>Р</u> азрешения для группы "Пользователи DCOM"	Разрешит	ь Запретить
Локальный доступ	<b>V</b>	
Удаленный доступ	<b>V</b>	
Подробнее об управлении дост	упом и разрешени	IRX
L	ОК	Отмена

Рис. 3.6 Добавление группы пользователи DCOM в список прав доступа.

Разрешение на запуск и активац	цию	? <mark>-</mark> X-
Безопасность по умолчанию		
Группы или пользователи:		
88 система		
Администраторы (kilwin7\A интерактивные	дминистраторы)	
Пользователи DCOM (kilwin	17\Пользователи D	COM)
	Добавить	Удалить
Разрешения для группы "Пользователи DCOM"	Разрешить	Запретить
Локальный запуск	<b>V</b>	
Удаленный запуск		
Локальная активация	$\checkmark$	
Удаленная активация	$\checkmark$	
Подробнее об управлении дост	упом и разрешения	<u> </u>
	ОК	Отмена

Рис. 3.7 Установка разрешения на запуск и активацию

На закладке "Набор протоколов" (рис.25) удалите все протоколы, кроме TCP/ IP.

Свойства: Мой ко	мпьютер			? 💌
Общие	Параг	иетры	Свойства по	умолчанию
Набор проток	олов	Безопа	сность СОМ	MSDTC
Протоколы DCO	М иентацией	на подключ	ения	
Добавить	Удалить	Вверх	Вниз	Свойства
Описание Набор сетевь компьютере. приоритет, в к списке имеет	іх протоко Порядок п котором ої наивысші	лов, доступ еречислени ни использу ий приорите	ных для DCOM на ня протоколов отр ются, первый про эт.	этом ажает токол в
Подробнее о <u>на</u> с	стройке эт	их парамет	<u>ров</u> .	
		ОК	Отмена	Применить

Рис.3.8 Набор протоколов

3.3.2 Настройка параметров для ОРС сервера АльфаЦЕНТР.

В списке "Мой компьютер -> Настройка DCOM", находим "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер", вызываем форму редактирования свойств.

💩 Корень консоли\Службы компонентов\Компьютеры\Мс
🚞 Корень консоли
🔺 💩 Службы компонентов
⊿ 🧮 Компьютеры
🕢 🌉 Мой компьютер
Приложения СОМ+
🔺 🚞 Настройка DCOM
SystemRoot%\system32\appwiz.cpl
b 🚔 %systemroot%\system32\colorui.dll
🛌 💁 🔍 Surtan Paat () Surtan 20 fuqui dil

Рис. 3.9 Настройка DCOM



Рис. 3.10 Свойства "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер".

Поскольку все параметры были настроены для всего компьютера, то необходимо убедиться, что ОРС сервер использует параметры по умолчанию.

Конечные	узлы		Удостоверение		
Общие	Размещен	ие	Безопасность		
Общие свойства	этого приложен	ия DCOM			
Имя приложени	я: АльфаЦЕН	АльфаЦЕНТР ОРС Сервер			
Код приложения	я: <b>{</b> 594F6C57·	{594F6C57-2EA0-4F29-95FE-E772770A34E0}			
Тип приложения	я: Local Servio	Local Service			
Уровень провер подлинности:	По умолча	По умолчанию 🔻			
Имя службы:	AlphaOPC				

Рис. 3.11 Параметры по умолчанию.

зойства: АльфаЦЕІ	НТР ОРС Серве	р		?	2
Общие	Размещен	ие	Безопасность		
Конечные	Конечные узлы		Удостоверение		
Протоколы и коне	ечные узлы DCOI	М:			
т системные	протоколы по ук	толчанию			
Добавить	Удалить	Свойс	тва	Очистить	
Описание					
Набор протокол сервера DCOM использован ти DCOM.	пов и конечных у: . Запись "По умо пичный набор пр	злов, дост лчанию" о ютоколов	упных кли ізначает, ч и конечны	иентам что будет ых узлов	

Рис. 3.12 Конечные узлы.

Конечные уз	лы	Удостоверение
Общие	Размещение	Безопасность
Разрешения на з	апуск и активацию	
По умолчанию	D	
Настроить		Изменить
Разрешения на д	оступ	
По умолчанию	D	
🔘 Настроить		Изменить
Разрешения на и	зменение настроек	
🔘 По умолчаник	D	
Настроить		Изменить
робнее о <u>настрой</u>	йке этих параметров	<u>a</u> .

Рис. 3.13 Свойства безопасности

Свойства: АльфаЦEI	НТР ОРС Серве	p	? 🗾				
Общие	Размеще	ние	Безопасность				
Конечные	узлы		Удостоверение				
Какую учетную запись использовать для запуска данного приложения?							
🔘 Текущий польз	ователь						
🔘 Запускающий г	юльзователь						
🔘 Указанный пол	ызователь						
Пользователь:			Обзор				
Пароль:							
Подтверждение:							
Оистемная учет	гная запись (тол	ько служб	іы)				

Рис.3.14 Удостоверение.

На закладке "Удостоверение" указывается признак запуска с правами системной учетной записи.

Замечание. Перед изменением настроек необходимо убедиться, что "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер" не запушен. Или перезапустить службу после изменения настроек.

Также может потребоваться изменение "локальной политики безопасности". Для этого необходимо открыть консоль управления "Локальная политика безопасности". Консоль можно запустить, выполнив "Пуск" - "Администрирование" - "Локальная политика безопасности". Необходимо добавить, созданную нами, группу OpcUsers, или предустановленную группу "Пользователи DCOM", в список групп, которым разрешен запуск и доступ к объектам DCOM.

Локальная политика безопасности		
Файл Действие Вид Справка		
🗢 🔿 📶 🗙 🗐 🛃 🚺		
<ul> <li>Параметры безопасности</li> <li>Политики учетных записей</li> <li>Локальные политики</li> <li>Локальные политики</li> <li>Политика аудита</li> <li>Назначение прав пользователя</li> <li>Параметры безопасности</li> <li>Брандмауэр Windows в режиме по</li> <li>Политики диспетчера списка сетей</li> <li>Политики открытого ключа</li> </ul>	Политика DCOM: Ограничения компьютера на доступ в синтаксисе SDDL (Securit Свойства: DCOM: Ограничения компьютера на доступ в син Параметр шаблона политики безопасности Параметр шаблона политики безопасности Права доступа ВССИ Объяснение Права доступа	y Descriptor Descriptor урнал запи аудита пара
<ul> <li>Политики открытого ключа</li> <li>Политики ограниченного использя</li> <li>Политики управления приложения</li> <li>Политики IP-безопасности на "Лок</li> <li>Конфигурация расширенной поли</li> </ul>	Группы или пользователи: В Все В Пользователи журналов производительности (kilwin7\ Пользователи DCOM (kilwin7\Пользователи DCOM) В АНОНИМНЫЙ ВХОД	лнения вход ы й при входе к кэшу (в сл ии срока де теля
	Добавить Удалить Разрешения для группы "Пользователи DCOM" Разрешить Запретить Локальный доступ Удаленный доступ Удаленный доступ	сли сеанс за и входе в си мена для от

Рис.3.15 DCOM : ограничения на доступ.

🏪 Локальная политика безопасности	
Файл Действие Вид Справка	
🗢 🄿 🞽 📰 💥 🗒 😖 🚺 🖬	
<ul> <li>Параметры безопасности</li> <li>Политики учетных записей</li> <li>Локальные политики</li> <li>Политика аудита</li> <li>Политика аудита</li> <li>Параметры безопасности</li> <li>Брандмауэр Windows в режиме пов</li> <li>Политики диспетчера списка сетей</li> <li>Политики открытого ключа</li> <li>Политики ограниченного использо</li> <li>Политики управления приложения</li> <li>Политики IP-безопасности на "Лока"</li> </ul>	Солитика DCOM: Ограничения компьютера на доступ в синтаксисе SDDL (Se DCOM: Ограничения компьютера на запуск в синтаксисе SDDL (Se Свойства: DCOM: Ограничения компьютера на запуск в син ? Параметр шаблона политики безопасности Объяснение DCOM: Ограничения компьютера на запуск в синтаксисе SDDL (Security Descriptor Definition Language) Разрешение на запуск и активацию
<ul> <li>Конфигурация расширенной полит</li> </ul>	Группы или пользователи: Все Администраторы (kilwin7\Администраторы) Пользователи журналов производительности (kilwin7\ Пользователи DCOM (kilwin7\Пользователи DCOM) Добавить Удалить
<ul> <li>Ш</li> <li>Персонализация</li> <li>Часы, язык и регион</li> <li>Про</li> </ul>	Разрешения для группы "Пользователи DCOM" Разрешить Запретить Локальный запуск Удаленный запуск Локальная активация Удаленная активация С

Рис.3.16 DCOM: ограничения на запуск.

## 4. Диагностика работы ОРС-сервера.

В процессе запуска и работы, служба "АльфаЦЕНТР ОРС Сервер" выводит диагностические сообщения и сообщения об ошибках:

- В диагностический файл C:\AlphaCenter\logsrv\opcsrv\_[ггммдд].log, если включен режим отладки для "OPC Сервер". Режим отладки устанавливается в форме "Параметры опроса", вызываемой по меню Файл-Параметры (Рис.4.1).
- В журнал событий Windows, с отметкой источника сообщений "AlphaOPC" (Рис.4.2).

Основные Допо	олнительно	Сервер автоопро	са		
Доступ к базе Имя: Пароль: Строка связи:		муникационных п		№ Коммуникационного сервера: 2 Макс. время старта сервера опроса (сек 150	):
Режимы отлал Программы сбо Сере AMR-RS2 AMR-T Расчетн	аки ора данных: зер опроса: 232 Сервер: СР Сервер: ый сервер:	Выключен • Выключен • Выключен • Выключен •	- Диагнос C: VAlpha C: VAlpha C: VAlpha C: VAlpha C: VAlpha	аCenter\logsrv\amrccp_ <yymmdd>.log aCenter\logsrv\amrccp_<yymmdd>.log aCenter\logsrv\amrccp_<yymmdd>.log aCenter\logsrv\amrccp_<yymmdd>.log aCenter\logsrv\amrccp_<yymmdd>.log</yymmdd></yymmdd></yymmdd></yymmdd></yymmdd>	ения) Макс. размер: 50000 КВ Хранить дней: 7 Удалить Файлы
О Показыват Язык: Русски	РС сервер: гь диагности ий	Чровень 3 💌	C: VAlpha учном опј	aCenter\logsrv\opcsrv_ <yymmdd>.log</yymmdd>	

Рис. 4.1 Параметры опроса.

Свойства событий Общие Подробни Message ( ORACL	й - Событие 0, AlphaOPC ости Е: не найдено описание УСП	<u>д)</u>			×
Имя <u>ж</u> урнала: Исто <u>ч</u> ник: Код соб <u>ы</u> тия: <u>У</u> ровень: По <u>л</u> ьзов.: Код оп <u>е</u> рации: Подро <u>б</u> ности:	Приложение AlphaOPC 0 Ошибка H/Д <u>Веб-справка журнала</u>	Д <u>а</u> та: Ка <u>т</u> егория задачи: Кл <u>ю</u> чевые слова: Ко <u>м</u> пьютер:	25.02.2015 13:05:20 Отсутствует Классический kilwin7		•
<u>К</u> опировать				<u>З</u> акр	)ыть

Рис.4.2 Сообщение ОРС сервера в журнале событий.