

CitectSCADA 7.20

архитектура и лицензирование

версия 1.0
сентябрь 2012



Компания «РТСофт» - официальный
дистрибьютор Citect в России
www.scada.ru

Телефон: (495) 967-15-05 Факс: (495) 742-6829
105077 Москва, ул. Никитинская д. 3
E-mail: rtsoft@rtsoft.ru

Введение

CitectSCADA – широко известная в мире **SCADA-система** (англ. *Supervisory Control And Data Acquisition*, рус. Диспетчерское управление и сбор данных), неотъемлемая составляющая современной автоматизированной системы управления. SCADA-система представляет собой программный пакет для сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте управления. В качестве такого объекта может выступать любой ответственный участок промышленного производства, энергетики, инженерных коммуникаций и жилищной инфраструктуры.

Создавая систему диспетчеризации и управления с помощью CitectSCADA, необходимо сначала создать проект, который будет содержать в себе необходимые конфигурационные данные, такие как графический интерфейс, элементы управления, программный код и т.д. Далее на основании этого проекта происходит разворачивание SCADA-системы на рабочие станции и серверы объекта управления. Проект CitectSCADA служит цифровым отображением текущего состояния объекта управления и позволяет осуществлять мониторинг и управление в режиме реального времени. Для правильной работы в режиме исполнения CitectSCADA лицензируется в соответствии с используемым числом рабочих точек. Под точками понимаются все переменные, которыми приложение обменивается с внешними устройствами ввода-вывода.

Гибкость архитектуры, надёжность исполнения, наглядность представляемой информации в CitectSCADA значительно повышают эффективность взаимодействия диспетчера с объектом управления, и сводит к минимуму ошибки при управлении. Гибкая система лицензирования предоставляет разработчику широкие возможности реализовать требуемую архитектуру системы, при необходимости её видоизменить и расширить, обеспечить кластеризацию серверов и резервирование системы.

Лицензирование, основанное на динамическом подсчете количества точек

В версиях CitectSCADA, предшествовавших 7.0 (**6.10 и ранее**), подсчёт используемых точек ввода-вывода происходил при компиляции проекта – компилятор сообщает о количестве задействованных в проекте точек ввода-вывода как общем числе статических точек. Все прочие теги, используемые в суперджинах, записываемые/считываемые через CtAPI, ODBC, DDE, TagRead() и TagWrite() подсчитывались в режиме исполнения как динамические точки. Таким образом, общее число точек ввода-вывода подсчитывалось в среде исполнения как совокупное количество статических и динамических точек.

В новых версиях CitectSCADA (**начиная с 7.0**), компилятор не оперирует более статическими точками. CitectSCADA подсчитывает точки ввода-вывода динамически в режиме исполнения. Сюда включаются теги, используемые серверами аварийных сигналов, трендов и отчетов, суперджинами, при использовании функций TagRead() и TagWrite(), записываемые или считываемые с помощью CtAPI, ODBC, DDE. Каждый конкретный тег подсчитывается только после первого обращения к нему. Это означает, что теги, созданные разработчиком на определённой странице проекта, не будут добавлены в общее число точек до тех пор, пока пользователь не обратится к этой странице и не запросит данные с неё в режиме исполнения. Такой подход способствует дополнительной гибкости, и расширяет возможности пользователя.

Типовые конфигурации

Примеры построения архитектуры SCADA-систем, описанные далее, демонстрируют типовые случаи использования CitectSCADA в различных конфигурациях. Реальные проекты, как правило, представляют собой комбинацию различных видов подобных систем.

Автономная система (Standalone system)

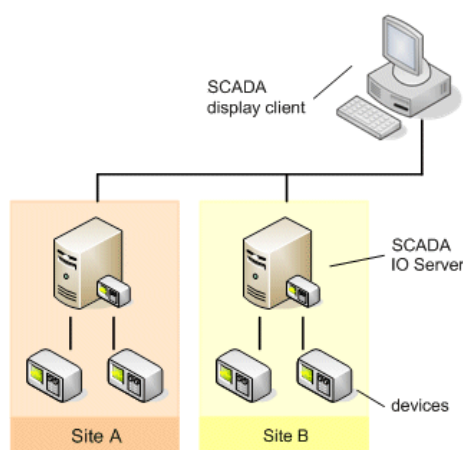
При автономном использовании CitectSCADA все серверные и клиентские компоненты системы запускаются на одном компьютере. Система включает:

- Сервер ввода-вывода (I/O Server)
- Сервер аварий (Alarm server)
- Сервер трендов (Trend server)
- Сервер отчётов (Report server)
- Клиентскую лицензию (Control client)

Таким образом, CitectSCADA работает как автономная система.

Распределённая система (Distributed I/O system)

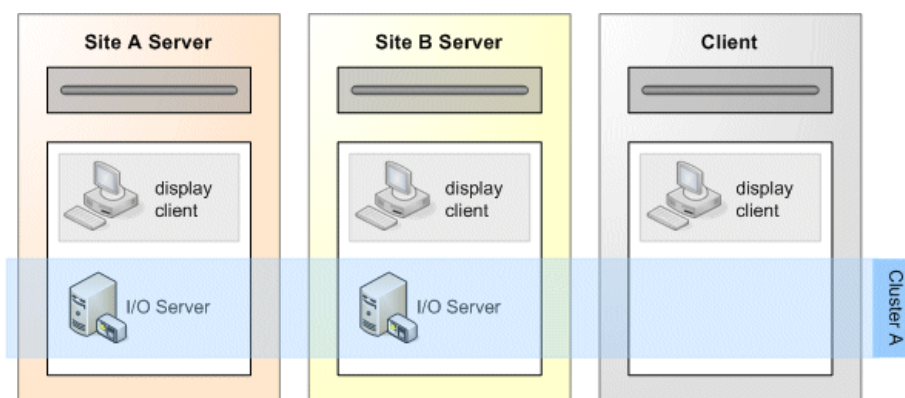
Этот вид архитектуры применяется в случае необходимости подключения к CitectSCADA различных устройств, географически находящихся удаленно друг от друга. Вместо того, чтобы подключать каждое устройства напрямую, посредством удалённого доступа, серверы ввода-вывода располагаются в непосредственной близости к устройствам, обеспечивая связь внутри системы.



Подобная модель также удобна на объектах, содержащих устройства, подключенные через последовательные порты или через соединения с ограниченной пропускной способностью.

Несмотря на географическую разнесённость серверов ввода-вывода, этот вид системы конфигурируется как однокластерная система, так как кластер может поддерживать несколько серверов ввода-вывода.

На рисунке ниже показано, как происходит разворачивание системы по серверным машинам в рамках единого кластера.



Клиент-серверная система (client-server system)

Реализация клиент-серверной архитектуры позволяет распределить компоненты системы на несколько компьютеров в локальной сети, достигая тем самым большей гибкости и улучшенной производительности.

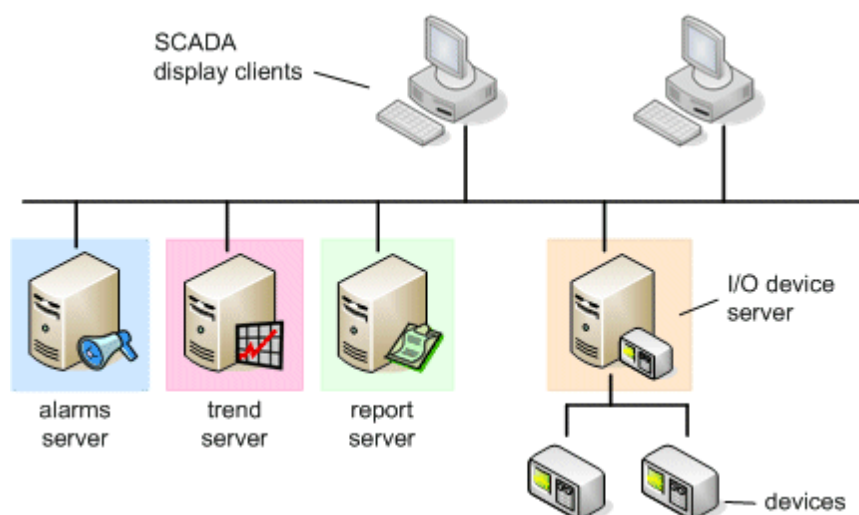
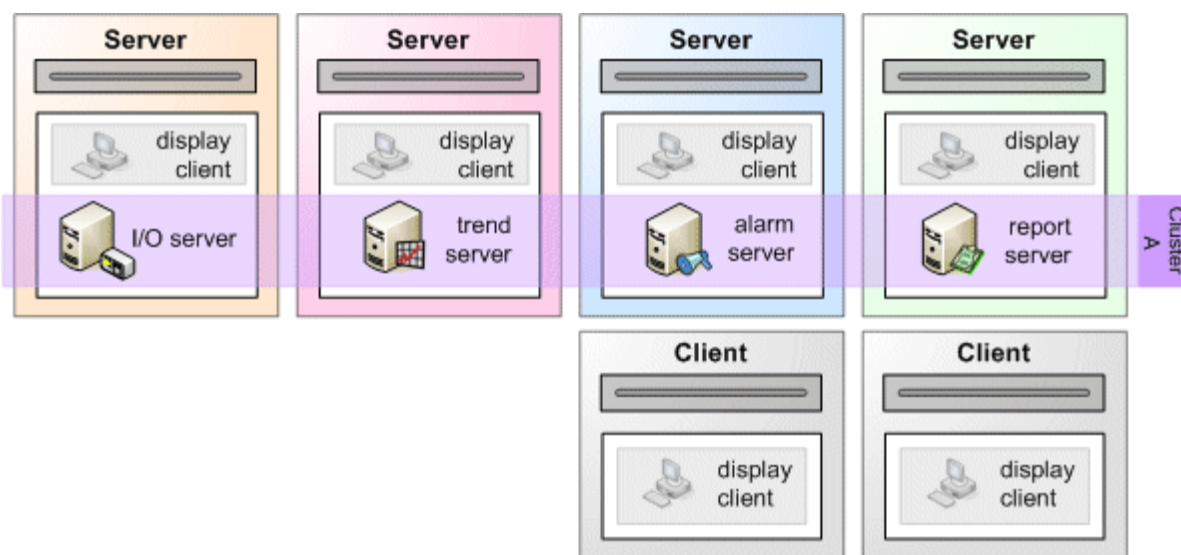
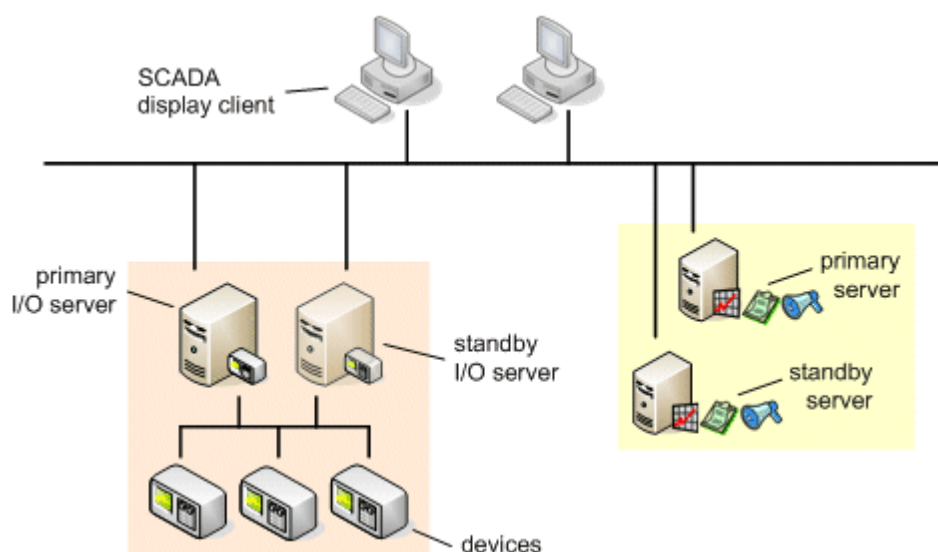


Рисунок ниже показывает, как все компоненты системы конфигурируются в едином кластере. Каждый сервер также включает клиентскую лицензию, содержащий интерфейс пользователя с правом управления.



Резервированная серверная система (Redundant server system)

Использование в проекте двух серверов - основного и резервного – характеризует построение системы с резервированием. Подобная архитектура обеспечит работу всей системы диспетчеризации в случае выхода из строя основного сервера, что особенно важно при необходимости поддержания непрерывного и надёжного управления и сбора данных.



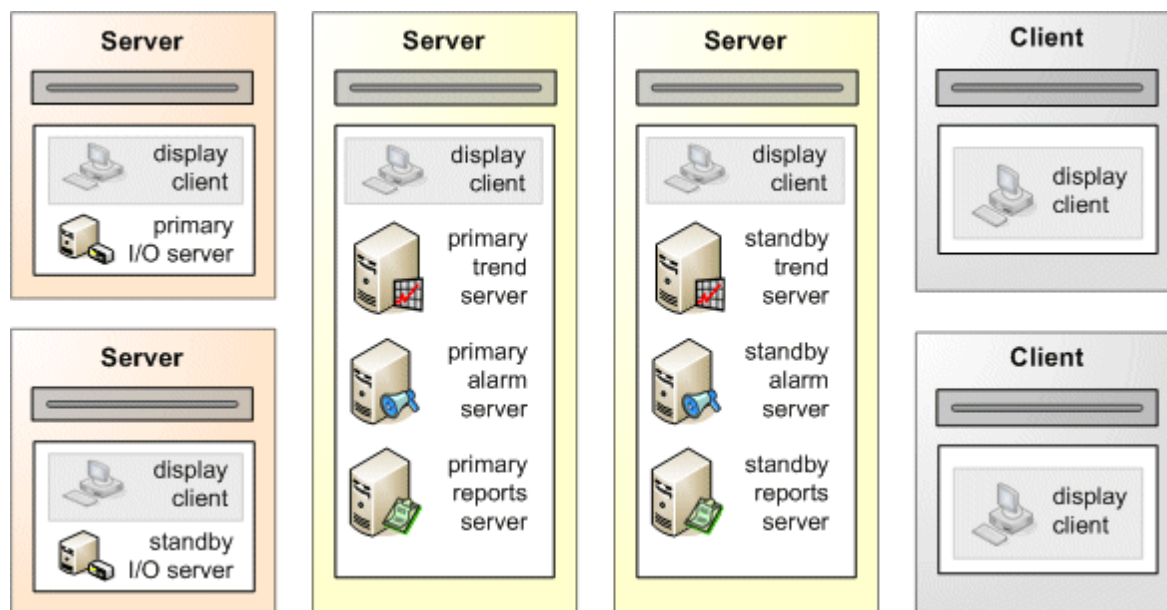
При резервировании сервера ввода-вывода резервный сервер подключается параллельно основному серверу. Основной сервер взаимодействует с устройствами ввода-вывода и периодически посылает сообщения резервному серверу, благодаря чему последний может сохранять в памяти текущий статус системы. В случае аппаратного сбоя резервный сервер перенимает управление связью с устройствами за минимальное время и работает до тех пор, пока основной не будет готов вернуться в работу. Сразу после этого происходит обновление базы данных основного сервера данными с резервного сервера, и управление переходит обратно к

CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

основному серверу. Резервный сервер ввода-вывода также можно использовать для того, чтобы распределить вычислительную нагрузку системы.

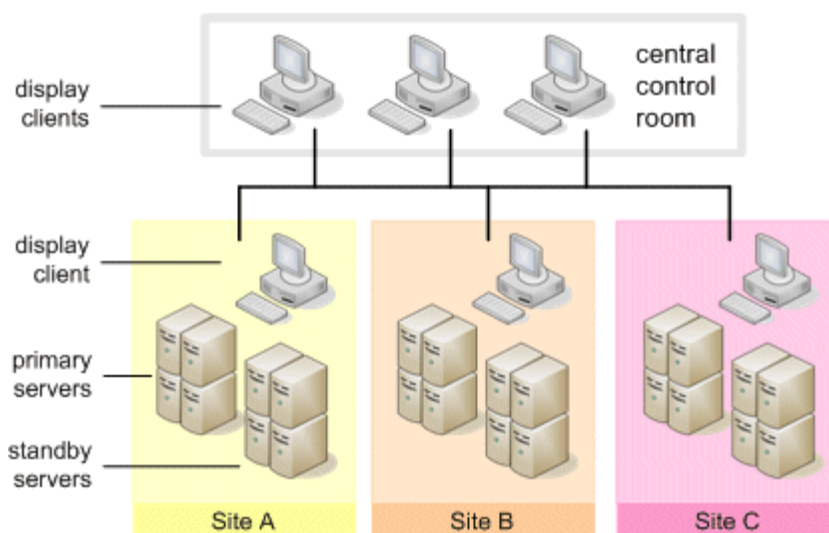
Серверы аварий, трендов и отчётов можно также резервировать. Тем самым клиенты гарантированно получают данные с резервного сервера при отказе основного.

На рисунке ниже основной и резервный серверы ввода-вывода размещены независимо, а серверы аварий, трендов и отчётов функционируют как отдельные процессы на общих компьютерах, основном и резервном. Система конфигурируется в рамках единого кластера.



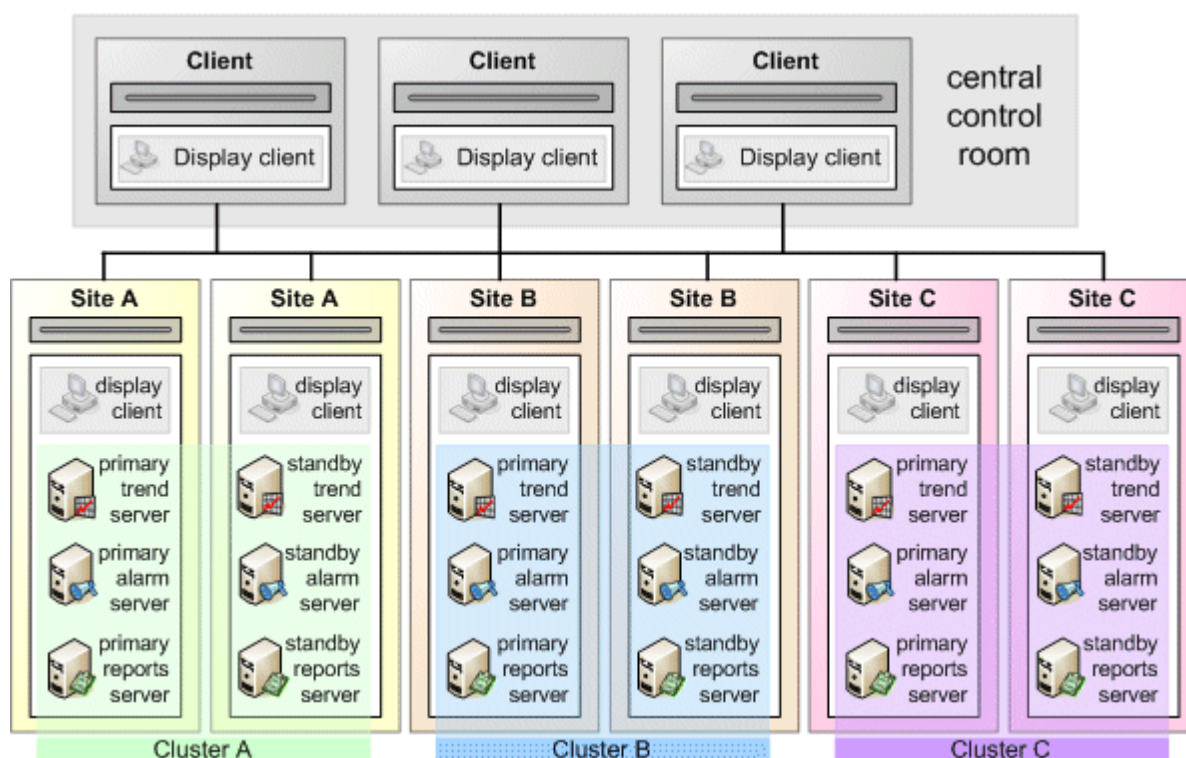
Многокластерная система управления (clustered control system)

В данном виде архитектуры система расположена на отдельных участках, которые управляются локальными клиентами и резервируются локальными серверами. Одновременно в системе присутствует высший уровень управления, требующий возможности мониторинга всех объектов централизованно.



Каждый участок представлен в проекте в виде отдельного кластера, объединяющего его основной и резервный серверы. Клиенты каждого участка работают только внутри своего кластера, клиенты же центра управления «видят» каждый кластер.

Реализация архитектуры собственно центра управления очень проста и требует только наличия клиентов с правом управления. К каждому участку можно обратиться как к элементу внутри своего кластера.



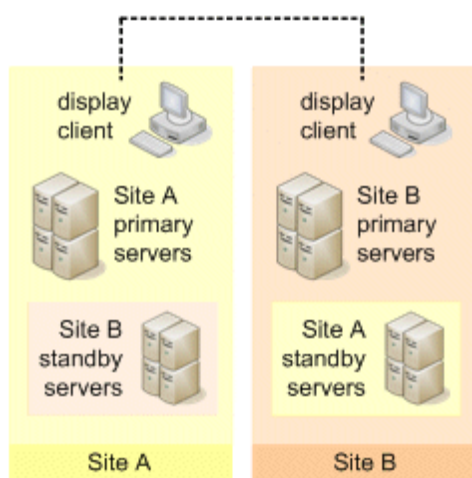
Поддержка CitectSCADA динамической кластеризации означает возможность диспетчеризации каждого участка из центра управления. Например, если оператор какого-либо участка работает только в свою смену, во внерабочее время мониторинг участка может быть переключен в центр управления.

Распределённая резервированная система управления (*Redundant distributed control system*)

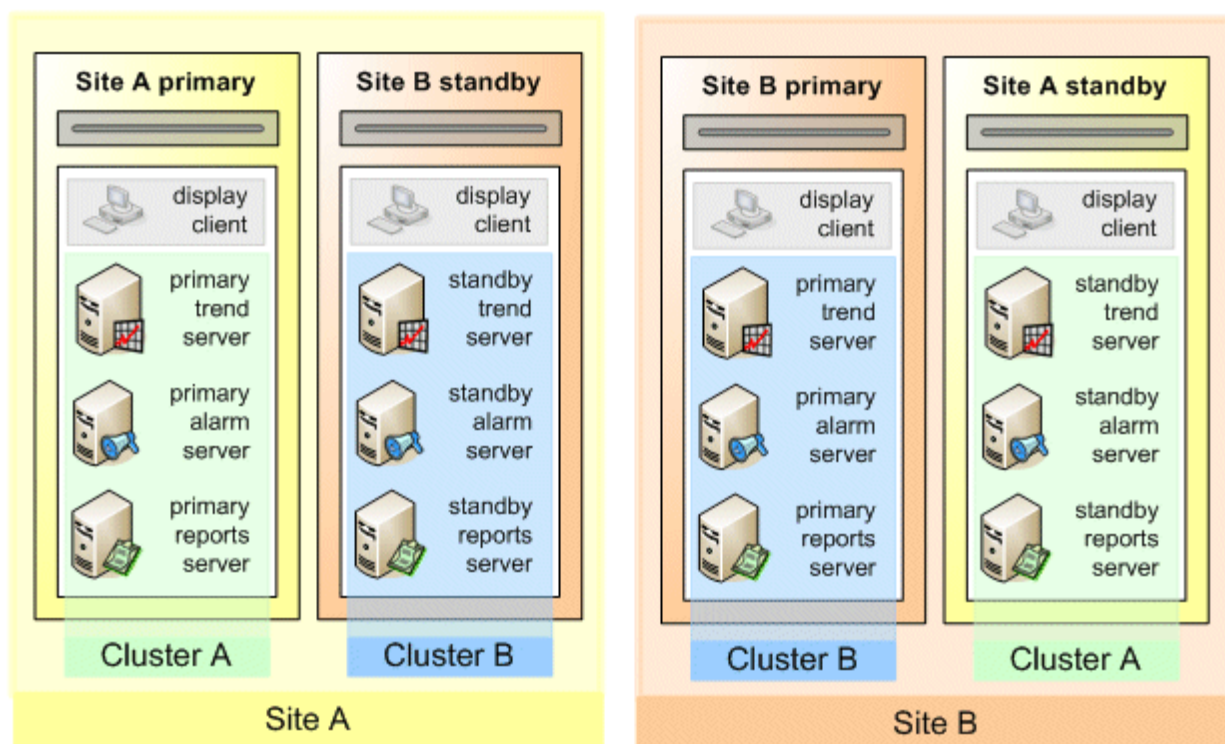
Данный вид архитектуры соответствует проекту, который включает несколько локально контролируемых участков, содержащих свои серверы и клиенты. В качестве примера – сеть насосных станций в составе системы водоснабжения или ряд производственных линий в цехе. Требования к таким системам – необходимость продолжения мониторинга в случае выхода из строя некоторых участков.

Это достигается разнесением основного и резервного серверов на разные участки или размещением резервного сервера в центральном пункте.

Кластеризация используется для определения ролей серверов на каждом участке, которые могут быть видимы в общем проекте любым клиентом. Это означает, что участок А может быть отображаем на участке В и наоборот, если случится сбой на одном из участков.



Пример выше потребует задать два кластера для того, чтобы в проекте использовать двойной набор основного и резервного серверов. Кластеры представляют резервированные пары серверов и размещаются на двух участках согласно следующей иллюстрации:



Использование кластеров позволяет сохранить логическую структуру проекта при конфигурации проекта, несмотря на необычное распределение пар резервируемых серверов.

Система с разделением нагрузки (Load sharing system)

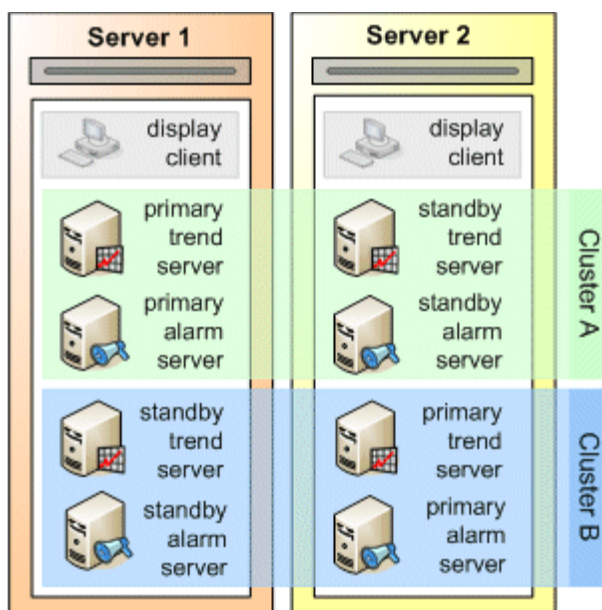
Разделение вычислительной нагрузки компонентов системы, распределение её на несколько компьютеров и ЦПУ позволяет оптимизировать использование имеющейся инфраструктуры.

Например, обработка большого количества аварийных сигналов негативно сказывается на производительности компьютера, в то время как регистрация трендов может занять немало дискового пространства. Сконфигурировав запуск серверов аварий и трендов в разных процессах на одном компьютере, сервер аварий может быть использован в качестве резервного сервера трендов.

Подобный подход используется для улучшения сетевой производительности, времени доступа к данным и общей устойчивости системы.

Достоинство использования кластеров – возможность запустить различные серверы того же типа на одном компьютере. Если у клиента есть доступ ко всем кластерам, сконфигурированным в проекте, распределение серверов на кластеры не будет иметь для него значения.

На рисунке ниже два сервера сконфигурированы так, чтобы действовать в качестве резервного один для другого, поддерживая две пары резервированных серверов аварий и трендов.



Обе машины имеют равное количество серверов аварий и трендов, что обеспечивает эффективное использование ЦПУ и дискового пространства. Благодаря распределению серверов на два кластера, они могут действовать в качестве резервного один для другого. Это уменьшает необходимое количество компьютеров с 8 всего лишь до двух.

Виды лицензий

Серверная лицензия (Server licence)

Лицензии CitectSCADA доступны:

- В составе классической **клиент-серверной** архитектуры, для конфигураций от 75 точек до неограниченного (*unlimited*) размера лицензии (см. стр. 16)
- В качестве автономной (*stand-alone*) версии упрощённой функциональности, именуемой **CitectSCADA HMI**, для конфигураций от 100 до 1200 точек (см. стр. 16)

Серверные лицензии CT1011xx приобретаются в соответствии с количеством точек, которые требуются для работы CitectSCADA с внешними устройствами. При выборе лицензии необходимо заказывать лицензию, величина которой превосходит общее количество точек в проекте (согласно ряду размерностей лицензий)

Имеются также артикулы расширения размерностей лицензий:

- Для серверных лицензий: **CT1011xx-yy**
- Для клиентских лицензий: **CT1020xx-yy**

Подробнее о доступных расширениях лицензий см. далее.

Клиентские лицензии (Client licences)

Имеются следующие 4 различных типа клиентских лицензий в CitectSCADA:

- **Клиентская лицензия (Control Client), CT1020xx** – предназначена для операторов, работающих с сервером CitectSCADA в локальной сети, с правом управления приложением.
- **Клиентская лицензия без управления (View Only Client), CT1030xx** – для пользователей в локальной сети, обладающих возможностью мониторинга, но без права управления приложением.
- **Лицензия интернет-клиента (Web Control Client), CT1022xx** – для пользователей, подключенных через *web-browser*, с правом управления приложением.
- **Лицензия интернет-клиента без управления (Web View-only Client), CT1032xx** – для пользователей, подключенных через *web-browser*, с возможностью мониторинга, но без права управления приложением.

Статические, плавающие и резервированные клиентские лицензии

- **Статическая клиентская лицензия (Static client licence)** – предназначена для пользователей, нуждающихся в постоянном доступе к системе, независимо от числа других клиентов, присоединённых к ней. Записывается на отдельный ключ, используемый только на компьютере данного клиента.
- **Плавающая клиентская лицензия (Floating Client licence)** – для пользователей, использующих подключение к системе нерегулярно и не нуждающихся в гарантированном доступе. Предоставляет доступ общему количеству клиенту, не превышающему число плавающих лицензий в системе. Записываются на ключ, расположенный на сервере.
- **Резервированная клиентская лицензия (Redundant Client licence), CT10xx88** – используется только в резервированных конфигурациях для резервного сервера. Требуются только при наличии плавающих лицензий на основном сервере.

Примеры лицензирования различных видов архитектуры

Автономная SCADA-система, 5000 точек (Single station stand-alone SCADA system, 5000 points)

Серверная лицензия

- 1хCT101114 – серверная лицензия на 5000 точек (*Full 5000 points*), включает в себя одну клиентскую лицензию (*Control Client*), предоставляющая интерфейс пользователя с правом управления, может использоваться только на серверном компьютере.

Клиентская лицензия

- Не требуется (включена в состав серверной лицензии)



Single-station architecture

Одиночный сервер с удалённым доступом через интернет (Remote Server system with remote access via the web)

Серверная лицензия

- 1хСТ101115 – серверная лицензия на 15000 точек (*Full 15000 points*), включает в себя одну клиентскую лицензию (*Control Client*)

Клиентская лицензия

- 1хСТ103299 – лицензия интернет-клиента без управления (*Web View-only Client*)



Single-server architecture with Web View Only Client access

Сетевая серверная система с интернет-клиентами (Networked Server system with remote web clients)

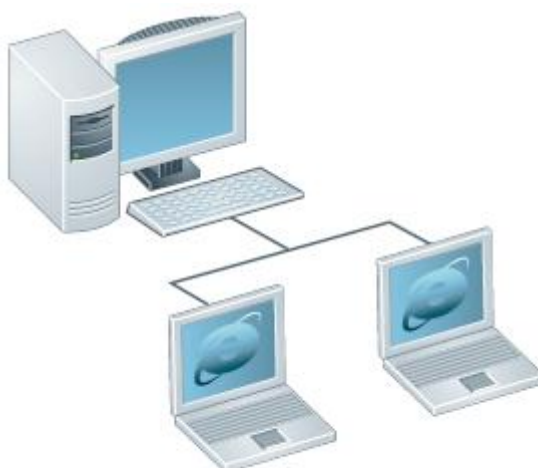
Конфигурация – сетевая серверная система на 500 точек, 2 интернет-клиента (один с правом управления приложением, другой без управления)

Серверная лицензия

- 1хСТ101112 – серверная лицензия на 500 точек (*Full 500 points*), включает в себя одну клиентскую лицензию (*Control Client*)

Клиентские лицензии

- 1хСТ102212 – лицензия интернет-клиента на 500 точек (*Web Control Client 500 points*)
- 1хСТ103299 – лицензия интернет-клиента без управления (*Web View-only Client*)



*Single-server architecture with
1 Web Control Client and 1 Web View Only Client*

Сетевая серверная система с плавающими и статическими клиентами (Networked Server system with floating and static access)

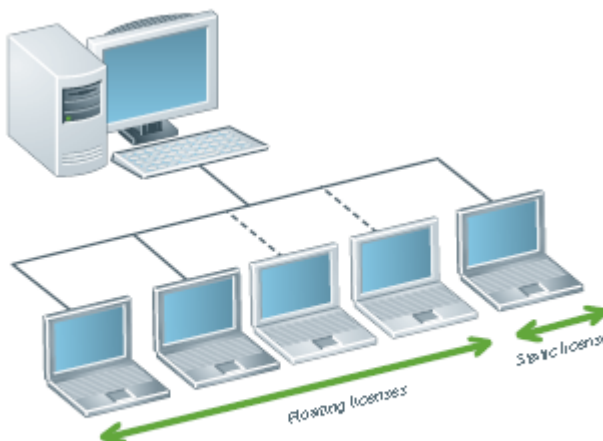
Конфигурация – сетевая серверная система на 5000 точек, 5 клиентских рабочих станций и 3 клиентские лицензии (2 – плавающие, 1 - статическая)

Серверная лицензия

- 1хСТ101114 – серверная лицензия на 5000 точек, включает в себя одну клиентскую лицензию (лицензия для использования на серверном компьютере)

Клиентские лицензии

- 3хСТ102014 – клиентские лицензия на 5000 точек (*Control Client 5000 points*), 2 из них (плавающие) записываются на серверном ключе, одна (статическая) – на отдельный ключ на клиентскую рабочую станцию



*Single-server architecture with
2 floating Control Client licences and 1 static licence*

CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

Резервированный сервер с клиентскими лицензиями на сервере и интернет-клиентами без управления (Redundant Server with Server Control Clients and Web View-only Clients)

Конфигурация – серверная система с резервированием на 1500 точек, с 2 клиентскими лицензиями на серверах и 2 интернет-лицензиями без управления

Серверные лицензии

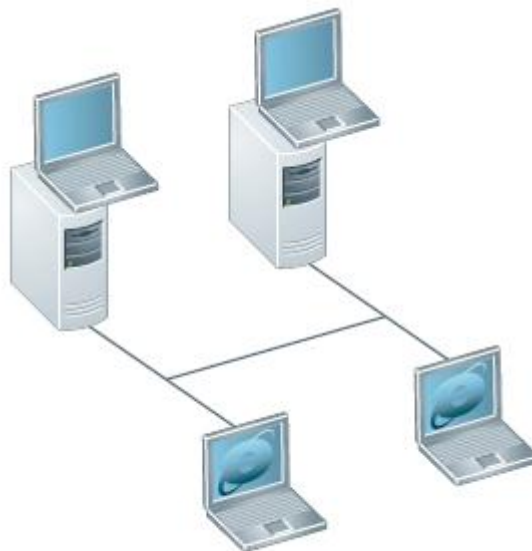
- 2хСТ101113 – серверные лицензии на 1500 точек (*Full 1500 points*), включают в себя клиентскую лицензию (*Control Client*):
 - 1-ый сервер является основным (*Primary Server*)
 - 2-ой сервер является резервным (*Standby Server*)

Клиентские лицензии

- 2хСТ103299 – лицензии интернет-клиента без управления (*Web View-only Control Client*)
- Лицензии плавающего типа (*floating licences*), записываются на ключ основного сервера

Резервные клиентские лицензии

- 2хСТ103288 – резервные лицензии интернет-клиента без управления (*Redundant Web View-only Control client*)
- Заказываются только при наличии лицензий интернет-клиента без управления на основном сервере
- Плавающие лицензии, записываются на ключ резервного сервера



*Redundant architecture with
2 Control Clients on servers and 2 Web View Only Clients*

Резервированные серверы аварий, трендов и отчётов (1500 точек), резервированный сервер ввода-вывода (1500 точек) с 2 клиентскими лицензиями на сервере и 2 интернет-клиентами без управления (Redundant Alarm, Trend, Reports Server 1500 points and redundant I/O Servers 1500 points with 2 Control Clients and 2 Web View-only Clients)

CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

Конфигурация – серверная система с резервированием на 1500 точек, с 2 клиентскими лицензиями на серверах и 2 интернет-лицензиями без управления.

Серверные лицензии

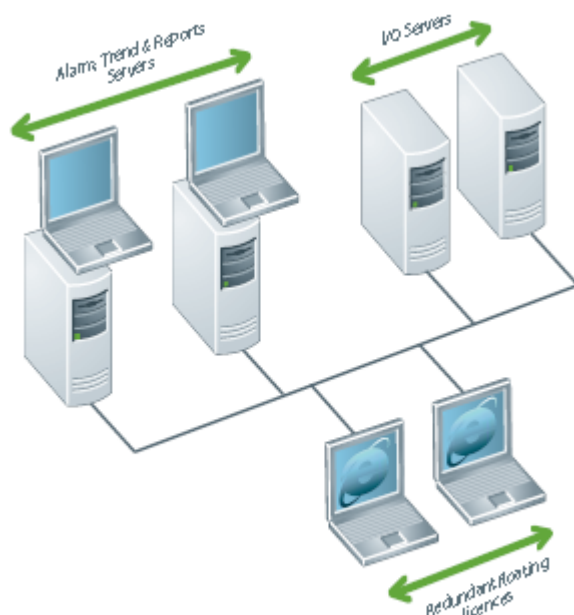
- 4хСТ101113 – серверные лицензии на 1500 точек (*Full 1500 points*), включают в себя клиентскую лицензию (*Control Client*):
 - 2 пары резервированных серверов: пара резервированных серверов ввода-вывода, пара резервированных серверов аварий, трендов и отчётов
 - 1-ый сервер каждой пары является основным (*Primary Server*)
 - 2-ой сервер каждой пары является резервным (*Standby Server*)

Клиентские лицензии

- 2хСТ103299 – лицензии интернет-клиента без управления (*Web View-only Clients*)
- Плавающие лицензии, записываются на ключ основного сервера

Резервные клиентские лицензии

- 2хСТ103288 – резервная лицензия интернет-клиента без управления (*Redundant Web View-only Control client*)
- Заказываются только при наличии лицензий интернет-клиента без управления на основном сервере
- Плавающие лицензии, записываются на ключ резервного сервера



CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

Резервированные серверы (1500 точек) с 2 серверными кластерами и 2 интернет-клиентами без управления (Redundant servers 1500 points with 2 Logical Server Clusters and 2 Web View-only Clients)

Серверные лицензии

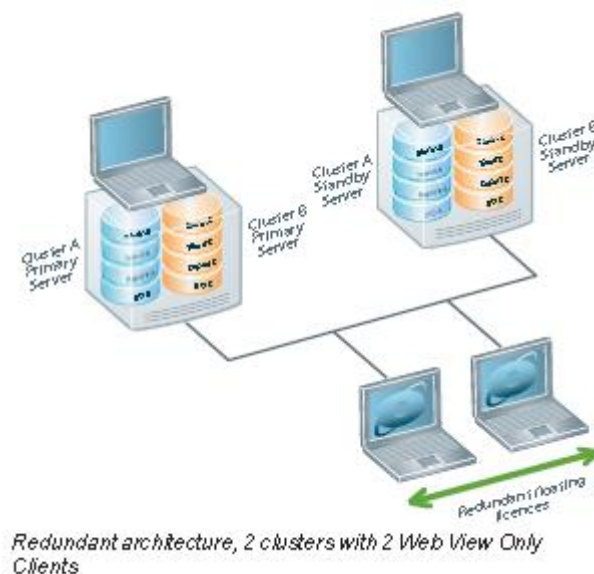
- 2хСТ101113 – серверные лицензии на 1500 точек (*Full 1500 points*), включают в себя клиентскую лицензию (*Control Client*):
- Пара резервированных серверов, по 2 кластера на каждом сервере
- 1-ый сервер содержит основные серверы (*Primary Servers*) кластера А и кластера В
- 2-ой сервер содержит резервные серверы (*Standby Servers*) кластера А и кластера В

Клиентские лицензии

- 2хСТ103299 – лицензии интернет-клиента без управления (*Web View-only Clients*)
- Плавающие лицензии, записываются на ключ основного сервера

Резервные клиентские лицензии

- 2хСТ103288 – резервные лицензии интернет-клиента без управления (*Redundant Web View-only Control client*)
- Заказываются только при наличии лицензий интернет-клиента без управления на основном сервере
- Плавающие лицензии, записываются на ключ резервного сервера



Номенклатура лицензий

Лицензия CitectSCADA HMI (CitectSCADA HMI)

Лицензии CitectSCADA HMI предназначены для использования в простых приложениях для автономных (*stand-alone*) систем. Данные лицензии не позволяют подключение внешних клиентов к CitectSCADA через CtAPI, OPC, не позволяют строить клиент-серверные архитектуры, включая резервированные системы. Имеют стандартный набор драйверов CitectSCADA. Для поддержки сетевых интерфейсов необходимо приобрести соответствующие лицензии CtAPI (СТ104188) и OPC-сервера (СТ104288) по требуемому количеству подключений.

Лицензии CitectHMI		
Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Лицензия CitectSCADA HMI (CitectSCADA HMI xxx points)	100	СТ311156
	300	СТ311127
	600	СТ311159
	1200	СТ311150

Серверная лицензия CitectSCADA (CitectSCADA Server)

Серверные лицензии CitectSCADA выбираются в соответствии с количеством контролируемых точек. Каждая серверная лицензия включает в себя клиентскую лицензию для работы на серверном компьютере.

Резервированная система (Redundant system)

- Для реализации резервированной системы заказываются 2 серверные лицензии. Других опций не требуется.

Серверные лицензии CitectSCADA		
Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Серверная лицензия (Full xxx points)	75	СТ101110
	150	СТ101111
	500	СТ101112
	1500	СТ101113
	5000	СТ101114
	15000	СТ101115
	Неограниченное (Unlimited)	СТ101199

Расширение серверной лицензии CitectSCADA (*Server point expansion*)

Для увеличения размерности серверной лицензии используются соответствующие артикулы. Увеличение количества точек достигается пошагово: например, для увеличения лицензии с 75 до 1500 точек (*upgrade to 1500 points*) заказываются 3 последовательных расширения - с 75 до 150, со 150 до 500 и с 500 до 1500 точек.

Наименование	Количество точек	Артикул (<i>Reference</i>)
Расширение серверной лицензии (<i>Upgrade xxx-yyy points</i>)	с 75 до 150	СТ101110-11
	с 150 до 500	СТ101111-12
	с 500 до 1500	СТ101112-13
	с 1500 до 5000	СТ101113-14
	с 5000 до 15000	СТ101114-15
	с 15000 до неограниченного	СТ101115-99

Клиентская лицензия CitectSCADA (*CitectSCADA Control Client*)

Клиентские лицензии CitectSCADA предназначены для операторов, осуществляющих контроль и управление технологическим процессом на объекте. Также как и серверные лицензии, лицензируются в соответствии с количеством контролируемых точек. Существует два типа лицензий:

- Плавающая лицензия (*floating licence*), записывается на серверный ключ. Должна иметь ту же размерность, что и серверная лицензия
- Статическая лицензия (*static licence*), отдельный ключ для каждой клиентской рабочей станции

Резервированная система (*Redundant system*)

С использованием плавающих лицензий:

- Требуемое количество клиентских лицензий записывается на ключ основного сервера
- Для резервного сервера необходимо заказать то же количество резервных плавающих клиентских лицензий СТ102088 (записываются на ключ резервного сервера). Единая лицензия для всех размерностей

С использованием статических лицензий:

- Заказывается необходимое количество клиентских лицензий (отдельные ключи для каждого клиента основного сервера)
- Для резервного сервера заказывать клиентские лицензии не требуется

Клиентские лицензии CitectSCADA		
Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Клиентская лицензия (Control Client licence)	75	СТ102010
	150	СТ102011
	500	СТ102012
	1500	СТ102013
	5000	СТ102014
	15000	СТ102015
	Неограниченное (Unlimited)	СТ102099
Резервная плавающая клиентская лицензия (Control Client Redundant licence)	только при использовании плавающих клиентских лицензий на основном сервере	СТ102088

Клиентская лицензия без управления CitectSCADA (CitectSCADA View Only Client)

Клиентские лицензии без управления предназначены для пользователей, осуществляющих только мониторинг объекта, без права управления. Не зависят от количества отображаемых точек (единая лицензия для всех размерностей). Существует два типа лицензий:

- Плавающая лицензия (*floating licence*), записывается на серверный ключ
- Статическая лицензия (*static licence*), отдельный ключ для каждой клиентской рабочей станции

Резервированная система (Redundant system)

С использованием плавающих лицензий:

- Требуемое количество клиентских лицензий записывается на ключ основного сервера
- Для резервного сервера необходимо заказать то же количество резервных плавающих клиентских лицензий СТ103088 (записываются на ключ резервного сервера)

С использованием статических лицензий:

- Заказывается необходимое количество клиентских лицензий (отдельные ключи для каждого клиента основного сервера)
- Для резервного сервера заказывать клиентские лицензии не требуется

Клиентские лицензии без управления CitectSCADA		
Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Клиентская лицензия без управления (View-only Client licence)	Неограниченное (Unlimited)	СТ103099
Резервная плавающая	только при использовании	СТ103088

CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

клиентская лицензия без управления (<i>View-only Client Redundant licence</i>)	плавающих клиентских лицензий без управления на основном сервере	
--	--	--

Лицензия интернет-клиента CitectSCADA (*CitectSCADA Web Control Client*)

Лицензии интернет-клиента CitectSCADA предназначены для пользователей, имеющих право осуществлять контроль и управление объекта посредством интернет-подключения. Лицензируются в соответствии с количеством контролируемых точек. Все лицензии – плавающего типа (*floating licences*), записываются на серверный ключ. Лицензии интернет-клиента должны быть той же размерности, что и серверная лицензия.

Резервированная система (*Redundant system*)

- Требуемое количество лицензий интернет-клиента записывается на ключ основного сервера
- Для резервного сервера необходимо заказать то же количество резервных лицензий интернет-клиента CT102288 (записываются на ключ резервного сервера)

Лицензии интернет-клиента CitectSCADA		
Наименование	Количество точек	Артикул (<i>Reference</i>)
Лицензия интернет-клиента (<i>Web Control licence</i>)	75	CT102210
	150	CT102211
	500	CT102212
	1500	CT102213
	5000	CT102214
	15000	CT102215
	Неограниченное (<i>Unlimited</i>)	CT102299
Резервная плавающая лицензия интернет-клиента (<i>Web Control Client Redundant licence</i>)	то же самое, что у лицензии интернет-клиента на основном сервере	CT102288

Лицензия интернет-клиента без управления CitectSCADA (*CitectSCADA Web View Only Client*)

Лицензии интернет-клиента без управления CitectSCADA предназначены для пользователей, осуществляющих только мониторинг объекта через интернет-подключение, без права управления объектом. Не зависят от количества отображаемых точек (единая лицензия для всех размерностей). Все лицензии – плавающего типа (*floating licences*), записываются на серверный ключ.

Резервированная система (*Redundant system*)

CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

- Требуемое количество лицензий интернет-клиента без управления записывается на ключ основного сервера
- Для резервного сервера необходимо заказать то же количество резервных плавающих лицензий интернет-клиента без управления СТ103288 (записываются на ключ резервного сервера)

Лицензии интернет-клиента без управления CitectSCADA		
Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Лицензия интернет-клиента без управления (Web View-only Client licence)	Неограниченное (Unlimited)	СТ103299
Резервная плавающая лицензия интернет-клиента без управления (Web View-only Client Redundant licence)	только при использовании лицензии интернет-клиента без управления на основном сервере	СТ103288

Расширение клиентской лицензии (Control Client Point Expansion)

Данные артикулы используются для увеличения количества точек клиентской лицензии. Увеличение количества точек достигается пошагово: например, для увеличения лицензии с 75 до 1500 точек заказываются 3 артикула - последовательные расширения с 75 до 150, со 150 до 500 и с 500 до 1500 точек.

Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Расширение клиентской лицензии (xxx-yyy Control Points)	с 75 до 150	СТ102010-11
	с 150 до 500	СТ102011-12
	с 500 до 1500	СТ102012-13
	с 1500 до 5000	СТ102013-14
	с 5000 до 15000	СТ102014-15
	с 15000 до неограниченного	СТ102015-99

Расширение клиентской лицензии без управления (View Only Client Point Expansion)

Фактически используется только при обновлении версии - для увеличения количества точек клиентской лицензии без управления одной из предыдущих версий (имевших градацию точек) до текущей (единой для всех размерностей).

Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Расширение клиентской лицензии без управления (View-only Client upgrade)	Неограниченное	СТ103099-99

CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

Расширение лицензии интернет-клиента (Web Control Client Point Expansion)

Данные артикулы используются для увеличения количества точек лицензии интернет-клиента. Увеличение количества точек достигается пошагово: например, для увеличения лицензии с 75 до 1500 точек заказываются 3 артикула - последовательные расширения с 75 до 150, со 150 до 500 и с 500 до 1500 точек.

Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Расширение лицензии интернет-клиента (Web Control Client upgrade xxx-yyy Points)	с 75 до 150	СТ102210-11
	с 150 до 500	СТ102211-12
	с 500 до 1500	СТ102212-13
	с 1500 до 5000	СТ102213-14
	с 5000 до 15000	СТ102214-15
	с 15000 до неограниченного	СТ102215-99

Расширение лицензии интернет-клиента без управления (Web View Only Client Point Expansion)

Фактически используется только при обновлении версии - для увеличения количества точек лицензии интернет-клиента без управления одной из предыдущих версий (имевших градацию точек) до текущей (единой для всех размерностей).

Наименование	Количество точек	Артикул (Reference)
Расширение лицензии интернет-клиента без управления (Web View-only Client upgrade)	Неограниченное	СТ103299-99

Дополнительные компоненты (Connections/Miscellaneous)

Используются для расширения базового функционала серверных лицензий.

Наименование	Артикул (Reference)	Примечание
Лицензия OPC-сервера (OPC Server licence)	СТ104188	в базовую поставку входит 5 подключений
Лицензия CtAPI (CtAPI licence)	СТ104288	в базовую поставку входит 5 подключений
Лицензия Time Scheduler (Time Scheduler)	СТ903288	включена в базовую поставку CitectSCADA, начиная с версии 7.20 SP3

Дополнительные драйвера (*Specific drivers*)

Поставка CitectSCADA включает в себя значительное количество предустановленных драйверов. В связи с вопросами авторских прав некоторые драйвера имеют отдельные артикулы и приобретаются дополнительно.

Драйвера могут быть добавлены в серверную лицензию и в лицензию HMI.

Приобретение дополнительного драйвера включает право на техническую поддержку данного драйвера в течение одного года.

Наименование	Протокол (<i>Protocol</i>)	Артикул (<i>Reference</i>)
Лицензия на драйвер (<i>Specialty Driver</i>)	PSDirect ETH	CT305140
	IEC 60870-5-104	CT305141
	PSDirect MPI	CT305142
	Bailey	CT305144
	KONNEX	CT305146
	SEMAPI	CT305148
	MOSCAD	CT305149
	BACnet	CT305151

Перепрограммирование ключа без замены ключа (*Reprogramming for a CitectSCADA licence transfer*)

Плата за перепрограммирование ключа используется во всех случаях, связанных с изменением/переносом лицензии на имеющемся ключе, за исключением добавления новой лицензии на ключ или расширения уже существующей.

Случаи взимания платы за перепрограммирование включают в себя:

- Перенос лицензии с одного ключа на другой
- Перенос статической клиентской лицензии с ключа на серверный ключ (превращение в плавающую лицензию)
- Перенос плавающей лицензии с серверного ключа на новый ключ (превращение в статическую лицензию)
- Удаление лицензии с существующего ключа (без переноса на другой ключ)
- Замена клиентской лицензии на лицензию клиента без управления
- Перезапись лицензии на новый ключ при замене ключа

Удаление или понижение размерности (*downgrade*) лицензий на существующем ключе требует обмена ключа на новый с возвратом прежнего ключа. Данные операции не сопровождаются предоставлением возмещения пользователю.

При переносе лицензии на существующий ключ, содержащий другие лицензии, переносимая лицензия должна быть той же размерности, что и записанные на существующем ключе.

CitectSCADA версия 7.20: архитектура и лицензирование

Наименование	Артикул (Reference)
Перепрограммирование ключа без замены ключа (<i>License Transfer Fee</i>)	СТ109401

Пакет разработчика драйверов (Driver Development Kit)

Пакет разработчика драйверов включает:

- Последнюю версию ПО CitectSCADA, примеры исходного кода и все необходимые утилиты для разработки драйверов Citect
- Аппаратный ключ CitectSCADA на 8 часов непрерывной работы размерностью в 42000 точек
- Доступ к области "Citect Drivers Developers" сайта раздела Citect DriverWeb

Наименование	Артикул (Reference)
Пакет разработчика драйверов (<i>Driver Development Kit</i>)	СТ109206