

Enterprise Server

EcoStruxure Building Operation

Введение

Enterprise Server решения EcoStruxure BMS является основной системой и выполняет основные функции, такие как логика управления, регистрация трендов и контроль сигналов тревоги. Enterprise Server - это приложение EcoStruxure BMS на базе Windows, которое собирает данные по всему объекту для накопления и архивации, но достаточно гибкая для выполнения отдельных приложений. Enterprise Server также является единым пунктом администрирования через WorkStation или WebStation для решения EcoStruxure BMS, интеллектуальной системы управления зданием от Schneider Electric.

Характеристики

Enterprise Server является ключевым элементом архитектуры EcoStruxure BMS, с помощью которого пользователи могут осуществлять конфигурацию, управление и контроль всей системы.

Движущая сила построения сети

Сервер Enterprise Server может выполнять несколько программ управления с использованием различных протоколов. Он может управлять сигналами тревоги, пользователями, расписаниями и журналами трендов. Данные от Enterprise Server могут доставляться непосредственно к пользователю или на другие полевые устройства и серверы EcoStruxure BMS объекта или предприятия.

Общий вид системы

Доступ к системе, в т. ч. ко всем серверам SmartX и связанным с ними устройствам, а также ее конфигурирование, можно осуществлять через Enterprise Server.

Такой обзор объекта упрощает анализ разработки массовых изменений и анализ данных. Enterprise Server также накапливает данные событий и сигналов тревоги от всех связанных с ним серверов SmartX. Журналы трендов можно собирать, используя расширенную регистрацию трендов.

Инструменты программирования в текстовом и графическом виде

Enterprise Server совмещает два варианта программирования: скрипты и функциональные блоки. Это позволяет выбрать наилучший метод программирования.



Централизованная система сигналов тревоги и управление данными

Enterprise Server собирает сигналы тревоги с различных устройств системы, включая серверы SmartX, для централизованной регистрации, отображения и управления. Пользователи также могут просматривать журналы событий и трендов с нескольких серверов.

В Enterprise Server размещена хронологическая база данных и база данных конфигурации. В этих базах данных хранится текущая информация, в т.ч. тренды, сигналы тревоги, активность пользователя и информация о свойствах. Сигналы тревоги могут быть переданы по электронной почте, по SNMP, файл или уведомление (оператору), которое может включать сигнал тревоги, значение точки или данные журнала тренда. Уведомления могут также инициироваться периодически расписаниями или прочими бинарными значениями.

Серверы EcoStruxure BMS можно настроить для автоматического сохранения всех архивных данных, данных журналов трендов, журналов событий и журналов контроля в хорошо зарекомендовавшей себя открытой базе данных большой емкости. Если данные необходимо хранить в течение более долгого времени, к системе EcoStruxure BMS можно подключить внешнее хранилище журналов, не требующее серьезных инженерных работ. Поддерживается база данных TimescaleDB, построенная на основе PostgreSQL. Емкость базы данных ограничена только объемом используемого хранилища.

Enterprise Server

EcoStruxure Building Operation

Данные во внешнем хранилище по умолчанию доступны для средств просмотра, встроенных в клиенты EcoStruxure Building Operation. Для доступа к данным на протяжении всего периода хранения никакое дополнительное программное обеспечение не требуется. Благодаря открытой архитектуре PostgreSQL данные всегда доступны для любого аналитического ПО, которое вы уже используете. Большинство инструментов для работы с отчетами по умолчанию поддерживают PostgreSQL.

Расширение TimescaleDB для PostgreSQL позволяет оптимизировать решение для работы с данными с временными метками, что удобно для работы с архивными данными EcoStruxure Building Operation.

Архитектура системы отличается исключительной гибкостью. Все серверы EcoStruxure BMS в системе EcoStruxure BMS могут выполнять чтение/запись файлов в общей базе TimescaleDB, при этом также возможно использование нескольких баз данных.

Аутентификация и разрешения

EcoStruxure BMS располагает мощной системой разрешений, которая отличается гибкостью и простотой в управлении и способна адаптироваться к системам любых масштабов. Система разрешений обеспечивает уровень безопасности по самым высоким стандартам. Аутентификация выполняется средствами встроенной системы управления учетными записями пользователей или с помощью доменных служб Active Directory OC Windows. Встроенная система управления учетными записями позволяет администратору устанавливать политику доступа, соответствующую строгим правилам кибербезопасности. При использовании средств Active Directory издержки, связанные с администрированием, будут несколько ниже, так как в этом случае устраняется необходимость администрирования пользовательского доступа к нескольким каталогам.

Расширенный журнал действий

Важно регистрировать не только основные действия системы. В решении EcoStruxure BMS регистрируется каждое действие с указанием времени, пользователя, выполнившего действие, а также измененных значений.

Интерфейс WorkStation/WebStation

Процедура входа в систему одинакова и не зависит от используемого клиента, а также от того, на какой сервер EcoStruxure BMS заходит пользователь. Пользователь может напрямую войти на Enterprise

Server для разработки, ввода в эксплуатацию и контроля работы сервера SmartX, а также подключенных модулей ввода/вывода и устройств полевой шины. См. дополнительную информацию в спецификациях WorkStation и WebStation.

Поддержка открытого протокола управления зданиями

Один из основных элементов решения EcoStruxure BMS - поддержка открытых стандартов. Enterprise Server по умолчанию поддерживает работу с тремя наиболее популярными стандартами для зданий: BACnet, LonWorks и Modbus.

Встроенная поддержка BACnet, внесенная в список BTL

Enterprise Server обменивается данными непосредственно с сетями BACnet/IP. Enterprise Server зарегистрирован в BTL как контроллер здания BACnet (B-BC), самый продвинутый профиль устройства BACnet, и как рабочая станция оператора BACnet (B-OWS). Такая функциональность обеспечивает доступ к полному диапазону устройств BACnet от Schneider Electric и других поставщиков. Актуальные сведения о версиях ПО, внесенного в списки BTL, см. в каталоге продукции BTL на домашней странице BACnet International. Enterprise Server может выполнять функции устройства BACnet Broadcast Management Device (BBMD) для объединения BACnet устройств в разных подсетях.

Встроенная поддержка LonWorks

Enterprise Server работает с рядом адаптеров LonTalk для обмена данными с сетями TP/FT-10 LonWorks. Встроенные функции LonWorks обеспечивают доступ к устройствам LonWorks от Schneider Electric и других производителей. Сети Lonworks можно вводить в эксплуатацию, связывать и конфигурировать из Enterprise Server, используя встроенный инструмент управления сетью LonWorks. В сторонних инструментах нет необходимости. Чтобы упростить использование, поддерживаются LNS плагины устройств. При этом обеспечивается более простое проектирование и техобслуживание устройств LonWorks от Schneider Electric и других производителей. На использование LNS плагинов устройств могут налагаться некоторые ограничения.

Enterprise Server

EcoStruxure Building Operation

Встроенная поддержка Modbus

Enterprise Server по умолчанию поддерживает конфигурации ведущего и ведомого устройств Modbus RS-485, а также клиента и сервера TCP. Это обеспечивает полный доступ к оборудованию (любого производителя), которое поддерживает протокол Modbus: кондиционеры, счетчики, ИБП, контроллеры освещения и т.д.

Поддержка веб-служб

Enterprise Server поддерживает использование веб-служб на основе открытых стандартов, таких как SOAP и REST, для получения данных в EcoStruxure BMS. Использование данных, предоставляемых оборудованием сторонних производителей (прогноз температуры, стоимость энергии) посредством доступа к веб-службам, позволяет определить режим работы объекта, выполнять программирование оборудования и планировать его работу.

Поддержка EcoStruxure веб-служб

EcoStruxure веб-службы, стандарт веб-служб Schneider Electric, по умолчанию поддерживаются в Enterprise Server. Веб-службы EcoStruxure обеспечивают дополнительные возможности при работе с совместимыми системами, которые поставляются Schneider Electric или другими компаниями. Обеспечивается поддержка функций просмотра системных каталогов, запись/чтение текущих значений, получение и подтверждение тревог и доступ к архивным значениям журнала трендов. EcoStruxure Web Services являются полностью защищенным решением. Для входа в систему требуется ввод пользовательского имени и пароля.

Технические характеристики

Требования к аппаратному обеспечению

Мощность процессора, память и объем хранилища следует масштабировать в соответствии с целевым размером системы, который зависит от общего количества серверов SmartX и ожидаемой архивации истории. Решение Enterprise Server протестировано на множестве различных серверов в разных конфигурациях. Типичная конфигурация: 8-ядерный процессор 3,6 ГГц, 32 ГБ памяти и хранилище емкостью 1 ТБ.

Процессор.....Минимум: Intel Core i5 при 2,0 ГГц или эквивалентный
.....Рекомендуется: Intel Core i5 при 3,0 ГГц или выше
Память.....Минимум: 4 Гб

IT-ориентировано

Enterprise Server обменивается данными с помощью таких сетевых стандартов, как DHCP, HTTP и HTTPS. Это обеспечивает простоту установки и управления, а также полную безопасность передаваемых данных.

Поддержка TLS

Коммуникация между клиентами и серверами EcoStruxure BMS может шифроваться с использованием протокола безопасности транспортного уровня (TLS 1.2). Серверы поставляются с установленным по умолчанию самостоятельно сгенерированным сертификатом. Сертификаты сервера коммерческого центра сертификации (CA) поддерживаются для снижения риска вредоносных атак. Имеется функция принудительного включения шифрования передачи данных для WorkStation и WebStation.

Поддерживаемые протоколы

- IP адресация
- Обмен данными по протоколу TCP
- Поддержка DHCP для простой настройки сети
- Поддержка DNS для простого поиска адресов
- HTTP/HTTPS для доступа в Интернет через брандмауэры, что обеспечивает удаленный контроль и управление
- NTP (сетевой протокол синхронизации времени) для синхронизации времени всей системы
- SMTP/SMTPS с поддержкой для авторизации на основе SSL/TLS, включает отправку сообщений электронной почты по расписанию или сигналу тревоги
- SNMP разрешает прием сигналов тревоги приложения в определенных инструментах сетевого управления

Enterprise Server

EcoStruxure Building Operation

.....	Рекомендовано: 8 Гб или выше
Емкость хранилища	Минимум: 100 Гб
.....	Рекомендуется: 1 Тб
Устройство хранения	Рекомендуется: Твердотельный накопитель (SSD) Enterprise
Для поддержания необходимой скорости работы и стабильности рекомендуется использовать твердотельный накопитель (SSD) Enterprise. База данных и двоичные файлы должны быть установлены на Enterprise SSD.	
Привод	DVD-привод требуется, если ваша копия EcoStruxure Building Operation поставляется на диске.
Прочие устройства	требуется мышь Microsoft или совместимое позиционирующее устройство.

Требования к программному обеспечению

Операционные системы	Microsoft Windows 7 (64 бита)
.....	Microsoft Windows 8.1 (64 бита)
.....	Microsoft Windows 10 (64 бита)
.....	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64 бита)
.....	Microsoft Windows Server 2012 (64 бита)
.....	Microsoft Windows Server 2012 R2 (64 бита)
.....	Microsoft Windows Server 2016

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows 7: Professional, Enterprise и Ultimate.

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows 8.1: Pro, Pro N, Enterprise и Enterprise N.

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows 10: Pro и Enterprise.

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows Server 2008 R2: Standard, Web, Enterprise, Datacenter и Itanium.

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows Server 2012 и Microsoft Windows Server 2012 R2: Datacenter, Standard, Essentials и Foundation.

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows Server 2016: Datacenter, Standard и Essentials.

Требуемое дополнительное ПО

Для Администратора ПО требуется наличие Microsoft .NET Framework.

Возможность использования внешнего хранилища журналов.....PostgreSQL 11.0 (или более поздней версии), TimescaleDB 1.2 (или более поздней версии)

Тестирование для проверки качества было проведено компанией Schneider Electric с TimescaleDB и

PostgreSQL, установленными по умолчанию в средах Windows 10, Windows Server 2012 и Windows Server 2016.

Другие сценарии развертывания не тестировались компанией Schneider Electric.

Передача данных

TCP	Двоичные данные, фиксированный номер порта, 4444
HTTP	Недвоичные данные, настраиваемый номер порта, по умолчанию 80
HTTPS	Шифрование с поддержкой TLS 1.2, 1.1 и 1.0, настраиваемый порт по умолчанию 443
SMTP	Отправка электронной почты, настраиваемый порт, по умолчанию 25
SMTPS	Отправка электронной почты, настраиваемый порт, по умолчанию 587
SNMP	 версия 3
.....	Распределение сигналов тревоги приложения с использованием ловушки
NTP	Синхронизация времени
BACnet	BACnet/IP, конфигурируемый порт, по умолчанию 47808
.....	BTL B-BC (BACnet контроллер здания) ^a
.....	BTL B-OWS (BACnet рабочая станция оператора) ^a

Актуальные сведения о версиях микропрограмм, внесенных в списки BTL, см. в каталоге продукции BTL на домашней странице BACnet International.

Поддерживает следующие адаптеры LonTalk:.....	NIC709-PCI
.....	NIC709-USB

Enterprise Server

EcoStruxure Building Operation

.....	NIC709-USB100
.....	NIC709-IP
.....	NIC852

Другие протоколы можно использовать для определенных дополнительных функций. См. Техническую документацию.

LNS

LNS Версия	OpenLNS
Устанавливается на ПК WorkStation	

LonMark

Версия ресурсных файлов	14.00
-------------------------------	-------

Номера для заказа

Enterprise Server - 10, лицензия сервера управления зданием EcoStruxure Building Operation Enterprise Server для сервера на базе ПК, включает поддержку 10 серверов SmartX и лицензию сервера отчетов Reports Server.....SXWSWESXX00010

Enterprise Server - 50, лицензия сервера управления зданием EcoStruxure Building Operation Enterprise Server для сервера на базе ПК, включает поддержку 50 серверов SmartX и лицензию сервера отчетов Reports Server.....SXWSWESXX00050

Enterprise Server - 100, лицензия сервера управления зданием EcoStruxure Building Operation Enterprise Server для сервера на базе ПК, включает поддержку 100 серверов SmartX и лицензию сервера отчетов Reports Server.....SXWSWESXX00100

Enterprise Server - 250, лицензия сервера управления зданием EcoStruxure Building Operation Enterprise Server для сервера на базе ПК, включает поддержку 250 серверов SmartX и лицензию сервера отчетов Reports Server.....SXWSWESXX00250

Дополнительные опции

ES Hosting AS Pack - 01, лицензия на 1 дополнительный сервер SmartX сверх изначально приобретенного объема Enterprise Server.SXWSWASES00001

ES Hosting AS Pack - 10, лицензия на 10 дополнительных серверов SmartX сверх изначально приобретенного объема Enterprise Server.SXWSWASES00010

ES Hosted Node Pack - 5, лицензия на 5 дополнительных серверов/контроллеров (кроме серверов/контроллеров SmartX).....SXWSWNDES00005

ES Hosted Node Pack - 10, лицензия на 10 дополнительных серверов/контроллеров (кроме серверов/контроллеров SmartX).....SXWSWNDES00010

ES Hosted Node Pack - 25, лицензия на 25 дополнительных серверов/контроллеров (кроме серверов/контроллеров SmartX).....SXWSWNDES00025

ES Hosted Node Pack - 50, лицензия на 50 дополнительных серверов/контроллеров (кроме серверов/контроллеров SmartX).....SXWSWNDES00050

ES Hosted Node Pack - 100, лицензия на 100 дополнительных серверов/контроллеров (кроме серверов/контроллеров SmartX).....SXWSWNDES00100

ES Hosted Node Pack - 300, лицензия на 300 дополнительных серверов/контроллеров (кроме серверов/контроллеров SmartX).....SXWSWNDES00300

ES Hosted Node Pack - 600, лицензия на 600 дополнительных серверов/контроллеров (кроме серверов/контроллеров SmartX).....SXWSWNDES00600

SW-EWS-1, опция веб-сервиса EcoStruxure (рабочая среда)
Потребление только для одного сервера EcoStruxure BMSSXWSWEWSX00001

SW-EWS-2, опция веб-сервиса EcoStruxure (рабочая среда)
Предоставление и потребление для одного сервера EcoStruxure BMSSXWSWEWSX00002

Enterprise Server

EcoStruxure Building Operation

SW-EWS-3, опция веб-сервиса EcoStruxure (рабочая среда)

Предоставление и потребление, а также архивные данные по трендам для одного сервера EcoStruxure BMS
.....SXWSWEWSX00003

SW-GWS-1, опция веб-служб (общее потребление)

Для одного сервера EcoStruxure BMSSXWSWGWSX00001

SW-SNMP-1, уведомление о сигнале через опцию SNMP

Для одного сервера EcoStruxure BMSSXWSWSNMP00001

SW-SMARTDRIVER-1, обмен данными с внешними устройствами через SmartDriver

Для одной лицензии SmartDriverSXWSWSDRV00001

SW-SMART-CONNECT, лицензия на развертывание Smart Connector

Для одного развертывания Smart ConnectorSXWSWSCDL10000

SW-ESDBTS-1, возможность подключения TimescaleDB

Для одного сервера Enterprise ServerSXWSWESDBTS001