

Enterprise Central

EcoStruxure Building Operation

Введение

Enterprise Central - это сервер EcoStruxure BMS верхнего уровня для систем управления зданием, предназначенный для контроля работы системы и выполнения специфических задач. Сервер Enterprise Central может объединять несколько серверов Enterprise Servers, которые в свою очередь могут объединять несколько серверов SmartX. Являясь выделенным сервером на вершине иерархии системы, Enterprise Central представляет собой точку входа, через которую вы можете конфигурировать и контролировать работу всей системы, а также выполнять поиск. Сервер Enterprise Central собирает данные со всего объекта для их объединения и архивирования, а также объединяет все серверы, выполняя функции единого средства администрирования с использованием интерфейсов WorkStation или WebStation.

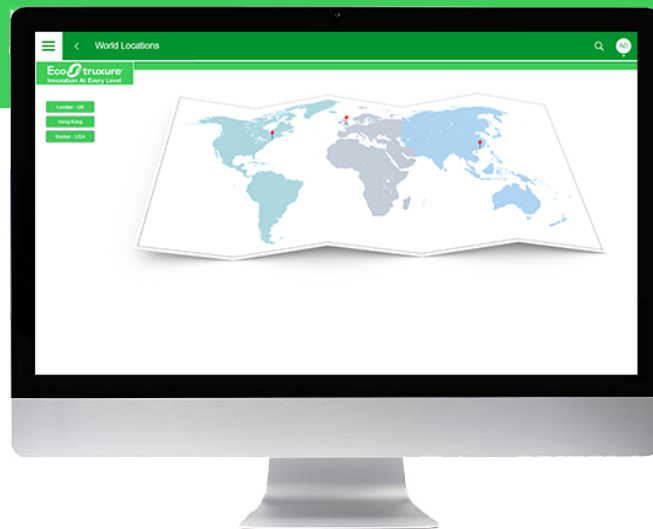
Для управляющих объектом, руководителей инженерных групп, ведущих проектировщиков Enterprise Central является сервером EcoStruxure BMS, позволяющим пользователям масштабировать управление операциями в самых крупных зданиях, кампусах и группах корпоративных объектов недвижимости из одного места, генерируя объединенные отчеты, осуществляя стандартизацию важнейших политик безопасности, нормализацию представления и приоритезации сигналов тревог, а также контролируя активность в масштабах всей организации.

В отличие от других BMS, сконцентрированных на одном местоположении или одном аспекте работы, Enterprise Central предоставляет единое представление для всех аспектов работы большого комплекса объектов недвижимости.

Характеристики

Enterprise Central предлагает следующие основные функции:

- Глобальный обзор, доступ и поиск в рамках системы
- Централизованная система сигналов тревоги и управления данными
 - Сигналы тревоги с нескольких серверов
 - Журналы событий с нескольких серверов



- Расширенная регистрация трендов с нескольких серверов
- Хранение архивных данных с нескольких серверов

- Масштабируемость
- Управление пользователями и доменами
- Интеграция Windows Active Directory

Глобальный обзор, доступ и поиск в рамках системы

Доступ ко всей системе и ее настройка, включая все серверы Enterprise Server среднего уровня и серверы SmartX базового уровня, а также связанные модули ввода-вывода, полевые контроллеры и другие устройства, может осуществляться через Enterprise Central. Войдя в систему через сервер Enterprise Central, вы также можете осуществлять поиск по всей системе, а также просматривать аварийные сигналы и данные событий со всех связанных серверов Enterprise Server и SmartX. Таким образом, сервер Enterprise Central обладает тем же набором функций, что и сервер Enterprise Server, за исключением выполнения функций подключения устройств полевой шины.

Централизованная система сигналов тревоги и управление данными

Enterprise Central собирает сигналы тревоги с серверов Enterprise Server и SmartX, а также связанных устройств в масштабах всего объекта, для централизованной регистрации, отображения и управления. Сигналы тревоги могут инициировать отправку сообщения электронной почты, SNMP, файла или уведомления клиента, которое может

Enterprise Central

EcoStruxure Building Operation

содержать сигнал тревоги, значение точки или данные журнала тренда. Уведомления могут также инициироваться периодически в соответствии с расписаниями или прочими бинарными значениями.

Пользователи также могут просматривать журналы событий и трендов с нескольких серверов Enterprise Server и SmartX. Архивные данные собираются с нескольких серверов и сохраняются в центральной базе данных.

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.

Данные во внешнем хранилище по умолчанию доступны для средств просмотра, встроенных в клиенты EcoStruxure Building Operation, и для встроенных функций отчетности. 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 отметками, 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.

Вы можете использовать расширенные функции Log Processor для пользовательской обработки данных тренда с просмотром диаграмм, панелей инструментов и для включения в отчеты. Log Processor позволяет выполнять расширенные вычисления для одного или нескольких журналов трендов и значений точек.

Примеры расширенных вычислений:

- Нормализация использования энергии
- Виртуальные вторичные счетчики и сводки
- Вычисление среднекинетической температуры
- Преобразование единиц
- Среднее, максимальное и минимальное значения в течение настраиваемых периодов

Выходные данные Log Processor можно сохранить в базе данных, включая внешнее хранилище журналов, или выполнить автоматический расчет по запросу.

Масштабируемость и модели Enterprise Central

Сервер Enterprise Central доступен в двух вариантах, которые отличаются в зависимости от максимального количества серверов Enterprise Server, которые может объединять Enterprise Central. Доступны варианты для пяти и для десяти серверов Enterprise Server. При использовании Enterprise Central можно использовать EcoStruxure BMS в любом месте системы: от множества серверов SmartX до 10 серверов Enterprise Server, где к каждому серверу Enterprise Server подключено 250 серверов SmartX, а к каждому серверу SmartX подключено множество контроллеров SmartX IP и устройств полевой шины.

Управление пользователями и доменами

Вы можете использовать Enterprise Central для создания и конфигурирования доменов, групп пользователей и разрешений.

Создание отчетов

Серверы EcoStruxure BMS предоставляют встроенные функции для создания базовых отчетов в любом текстовом формате и XLSX, без каких-либо зависимостей от другого внешнего программного обеспечения. Отчеты в XLSX можно расширить с помощью дополнительных функций, таких как формулы, условное форматирование, диаграммы и спарклайны.

Отчеты можно создавать по расписанию, в экранных случаях или задать другие условия, и вы можете получать выходные данные по электронной почте или в виде файла.

Enterprise Central

EcoStruxure Building Operation

Используя Enterprise Server и Enterprise Central, можно преобразовывать отчеты в формат PDF, повысить безопасность и отслеживаемость данных с помощью дополнения для автоматической подписи отчетов PDF с защитой цифровым сертификатом при создании. Это служит подтверждением того факта, что содержимое не изменялось после создания отчета.

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 высокий стандарт аутентификации. 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.

При использовании Enterprise Central политики паролей стандартизируются для всех подчиненных серверов Enterprise Server.

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 является общей для всех используемых клиентов, а также не зависит от того, на какой сервер EcoStruxure BMS заходит пользователь. Пользователь может напрямую войти на Enterprise Central для ввода в эксплуатацию и контроля работы серверов Enterprise Server и SmartX, а также подключенных модулей ввода/вывода, полевых контроллеров и других полевых устройств. См. дополнительную информацию в спецификациях WorkStation и WebStation.

Поддержка веб-служб

Enterprise Central 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 web-сервисам, позволяет определить режим работы объекта, выполнять программирование оборудования и планировать его работу.

Поддержка EcoStruxure Web Services

Серверы EcoStruxure BMS поддерживают EcoStruxure Web Services – собственный стандарт веб-служб Schneider Electric. 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. Для входа в систему EcoStruxure Web Services требуется имя пользователя и пароль.

Оптимизировано для ИТ

Информационное взаимодействие серверов EcoStruxure BMS реализовано с использованием сетевых стандартов. Это обеспечивает простоту монтажа и управления, а также защищенность 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

Enterprise Central

EcoStruxure Building Operation

- 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/SMTSPS с поддержкой для авторизации на основе SSL/TLS, включает отправку сообщений электронной почты по расписанию или сигналу тревоги
- SNMP позволяет принимать сигналы тревоги приложения в определенных инструментах сетевого управления

Технические характеристики

Требования к аппаратному обеспечению

Мощность процессора, объем памяти и хранилища следует отмасштабировать в соответствии с целевым размером системы, который зависит от общего количества серверов Enterprise Server, серверов SmartX и ожидаемого объема архивных данных. Решение Enterprise Central протестировано на сервере с 8-ядерным процессором с тактовой частотой 3,6 ГГц, 16 ГБ памяти и хранилищем объемом 4 ТБ на основе твердотельного накопителя (SSD).

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

ПамятьМинимум: 6 ГБ
.....Рекомендуется: 12 ГБ или больше

Емкость хранилищаМинимум: 1 ТБ
.....Рекомендуется: 4 ТБ

Устройство храненияРекомендуется: 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.

Прочие устройстватребуется мышь Microsoft или совместимое позиционирующее устройство.

Требования к программному обеспечению

Операционные системыMicrosoft Windows 10 (64 бита)
.....Microsoft Windows Server 2012 R2 (64 бита)
.....Microsoft Windows Server 2016
.....Microsoft Windows Server 2019 (не поддерживается для интегрированной системы I/NET)

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows 10: Pro и Enterprise.

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

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

Поддерживаются следующие версии Microsoft Windows Server 2019 (не поддерживаемые для интегрированной системы I/NET): Datacenter, Standard и Essentials.

Требуемое дополнительное ПОMicrosoft .NET Framework 4.7.2 и более поздних версий
Для Администратора ПО требуется наличие Microsoft .NET Framework.

Возможность использования внешнего хранилища журналовPostgreSQL 11.0 и более поздних версий
.....TimescaleDB 1.2 и более поздних версий

Тестирование для проверки качества было проведено компанией Schneider Electric с TimescaleDB и PostgreSQL, установленными по умолчанию в средах Windows 10, Windows Server 2012, 2016 и 2019. Другие сценарии развертывания не тестировались компанией Schneider Electric.

Передача данных

TCPДвоичные данные, фиксированный номер порта, 4444

HTTP.....Недвоичные данные, настраиваемый номер порта, по умолчанию 80

Enterprise Central

EcoStruxure Building Operation

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

Номера для заказа

Enterprise Central - 5, лицензия EcoStruxure Building Operation Enterprise Central для сервера на базе ПК, включает поддержку до 5 серверов Enterprise Servers и 3 клиентов одновременно	SXWSWECXX00005
Enterprise Central - 10, лицензия EcoStruxure Building Operation Enterprise Central для сервера на базе ПК, включает поддержку до 10 серверов Enterprise Servers и 3 клиентов одновременно	SXWSWECXX00010

Дополнительные опции

EC Hosting Pack -5, лицензия на 5 дополнительных серверов Enterprise Server сверх изначально приобретенного объема Enterprise Server.....	SXWSWESEC00005
SW-EWS-1, опция веб-служб EcoStruxure (среда выполнения) Потребление только для одного сервера Enterprise Server или одного сервера Enterprise Central	SXWSWEWSX00001
SW-EWS-2, опция веб-служб EcoStruxure (среда выполнения) Предоставление и потребление для одного сервера Enterprise Server или одного сервера Enterprise Central	SXWSWEWSX00002
SW-EWS-3, опция веб-служб EcoStruxure (среда выполнения) Предоставление и потребление, плюс данные журнала истории трендов для одного сервера Enterprise Server или одного сервера Enterprise Central	SXWSWEWSX00003
SW-GWS-1, опция веб-служб (общее потребление) Для одного сервера Enterprise Server или одного сервера Enterprise Central.....	SXWSWGWSX00001
SW-SNMP-1, опция уведомлений о сигналах тревоги через SNMP Для одного сервера Enterprise Server или одного сервера Enterprise Central	SXWSWSNMP00001
SW-ECDBTS-1, возможность подключения TimescaleDB Для одного Enterprise Central	SXWSWECDBTS001
SW-ECPDF-1, опция подписи PDF в Building Operation Для одного Enterprise Central	SXWSWECPDFSS01