Business Ecosystems

Create The Future With Us

Business Ecosystems Console Management System

Система обеспечения надежного управления, непрерывного мониторинга и быстрого восстановления после сбоев

becsys.ru

2018 © Все права защищены. Business Ecosystems, LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками.

О Business Ecosystems

Технологические партнеры

Infosim

RiT Tech

Servers Com

Stratus Tech

НИИ СОКБ

Некоторые наши клиенты

Почта России

MAYKOR

ГУАЗ Минфина России

ГНИЦ Профилактической Медицины

О нас

Business Ecosystems

Российский производитель высокотехнологичного оборудования и программного обеспечения.

Почта: info@becsys.ru

Сайт: www.becsys.ru



Резидент ИТ-кластера Сколково

Регистрационный номер 1121458

Skolkovo



Центральный офис в Москве

Business Ecosystems, LLC.
Территория инновационного центра Сколково
ул. Малевича, дом 1, офис 5
Москва, 143026
Россия



Офис в Нью-Йорке

Business Ecosystems, Inc.
110 Wall Street, 2nd Floor
New York, NY 10005
USA

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Структура презентации

1. Проблемы управления элементами ИТ-инфраструктуры
2. Решение BE Console Management System
    - 2.1. Обзор
    - 2.2. Компоненты
    - 2.3. Функции
3. Рекомендованный дизайн
    - 3.1. Управление узлом WAN
    - 3.2. Управление межсетевыми экранами
    - 3.3. Управление проводной и беспроводной сетью
    - 3.4. Управление системой хранения данных
    - 3.5. Управление серверной инфраструктурой
    - 3.6. Управление серверами
    - 3.7. Управление рабочими станциями
    - 3.8. Управление приложениями
    - 3.9. Управление электропитанием
    - 3.10. Применение к задачам мониторинга
4. Приложения
    - 4.1. Приложение 1 — Ответы на некоторые вопросы о системе BE Console Management System
    - 4.2. Приложение 2 — BE CMS as a Service. Решение из облака Becsys
    - 4.3. Приложение 3 — Исполнительные устройства BE CMS Appliance
    - 4.4. Приложение 4 — Устройства распределения электропитания BE PCS Power Distribution Unit
    - 4.5. Приложение 5 — Дополнительные средства управления и аксессуары
    - 4.6. Приложение 6 — Пример расчета финансовых показателей
    - 4.7. Приложение 7 — Демо-стенд BE CMS

© 2016 Business Ecosystems LLC. Business Ecosystems Console Management System (BE CMS), Russia, Moscow, Pyatnickaya St., 37, Office 1, 8 800 555 93 36, www.becsys.ru, info@becsys.ru

Ключевые проблемы

1. Не прогнозируемое время восстановления после сбоев в работе ИТ-инфраструктуры

Применение технологий и методов повышения доступности информационных систем оказываются не способными обеспечить требуемое время восстановления после сбоев из-за существования косвенных факторов, которые не могут быть учтены на этапе проектирования систем. Среди них выделяют ошибки в программном обеспечении, человеческий фактор и возникновение последовательностей отказов.

2. Высокая стоимость обслуживания технологической и ИТ-инфраструктуры

Как правило, сбои приводят к тому, что оборудование и приложения становятся недоступны для администрирования, а восстановление требует длительного времени в связи с необходимостью физического присутствия специалистов, что увеличивает стоимость обслуживания из-за расходов на командировки и привлечения дополнительных специалистов. При проведении пуско-наладочных и аварийно-восстановительных работ снижается эффективность использования рабочего времени экспертов.

3. Отсутствие сведений о действиях администраторов в ходе эксплуатации ИТ-инфраструктуры

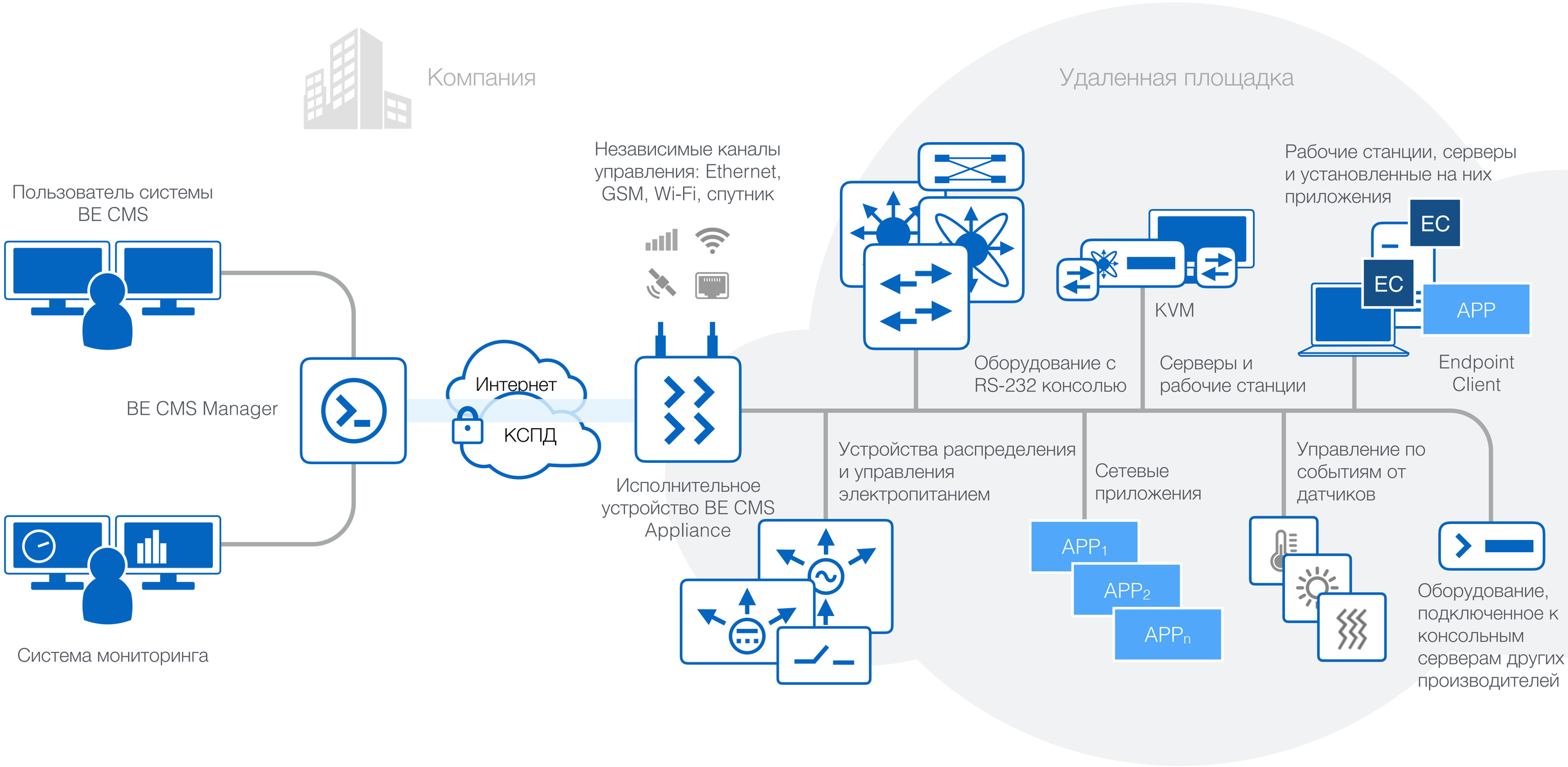
Организации оказываются не защищены от рисков, связанных с действиями привилегированных пользователей (администраторов). Кроме того, требуется выполнение требований регуляторов и аудиторов PCI DSS, HIPAA/HITECH, NERC CIP, FISMA, GLBA, SOX в части контроля действий привилегированных пользователей.

4. Низкая эффективность систем мониторинга в момент аварии и в ходе восстановления

При возникновении программного сбоя, данные о состоянии устройства могут быть потеряны, тем самым становится невозможным установить причину аварии.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Принцип работы

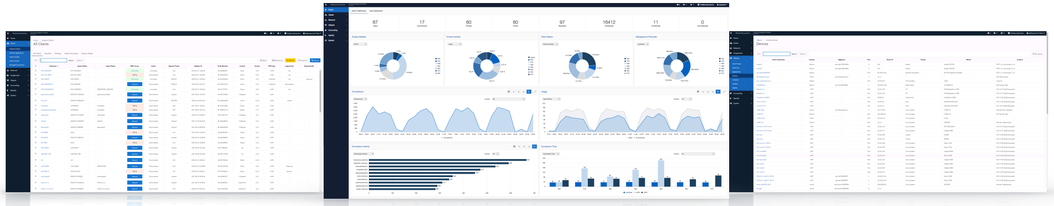


© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Состав решения

Система управления

Компонент управления **BE CMS Manager** позволяет управлять параметрами BE CMS Appliance и отслеживать состояние сети управления, позволяя пользователям получать гарантированный сетевой и консольный доступ к оборудованию и приложениям ИТ-инфраструктуры с функцией управления электропитанием из единой консоли.

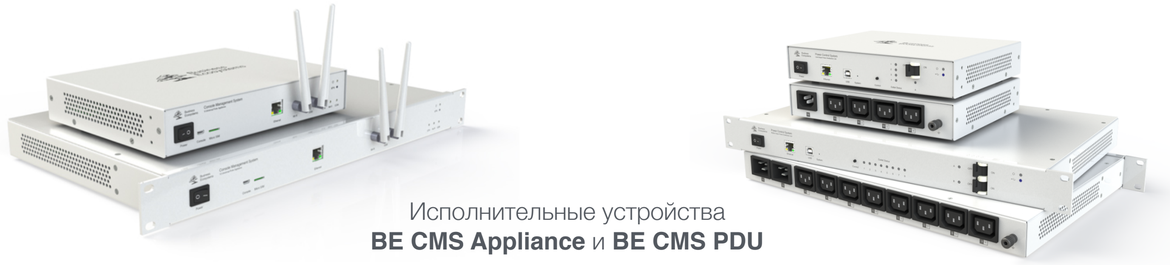


Система управления **BE CMS Manager**

Устройства доступа и управления электропитанием

Исполнительное устройство **BE CMS Appliance** предоставляет до 12 одновременных подключений к консолям оборудования, до 500 одновременных подключений к приложениям инфраструктуры и обеспечивает функции мониторинга через каналы Ethernet, Wi-Fi, GSM.

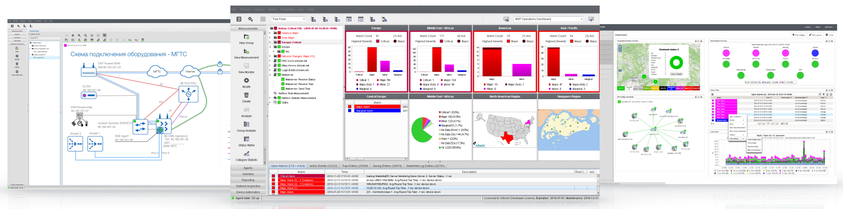
Устройства распределения электропитания **BE PCS Power Distribution Unit** предназначено для интеллектуального управления электропитанием сетей постоянного и переменного тока с функцией автоматического резервирования напряжения (АВР) и мониторинга потребляемой нагрузки.



Исполнительные устройства
BE CMS Appliance и **BE CMS PDU**

Модуль системы мониторинга

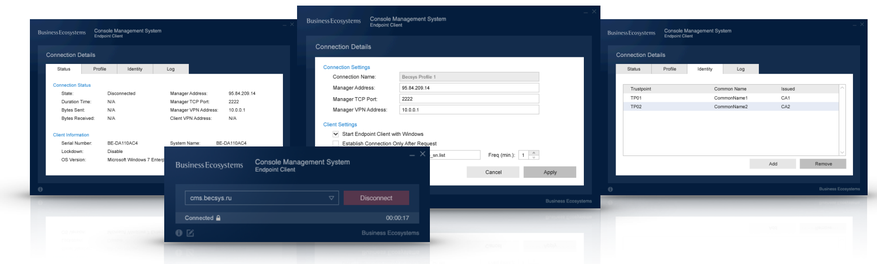
Данный компонент решения осуществляет мониторинг состояния оборудования, сервисов и приложений (различных производителей, по различным параметрам). Выполняет автоматическое обнаружение элементов ИТ-инфраструктуры и позволяет управлять сетевыми конфигурациями.



Модуль мониторинга

Программный клиент дистанционного управления

Программный компонент **BE CMS Endpoint Client** обеспечивает доступ к серверам, рабочим станциям и приложениям, установленным на них. Данный компонент позволяет обеспечить доступ как к хостам, находящимся в корпоративной сети, так и к хостам в сети Интернет.



Программный клиент
BE CMS Endpoint Client

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Система управления

Основные функции

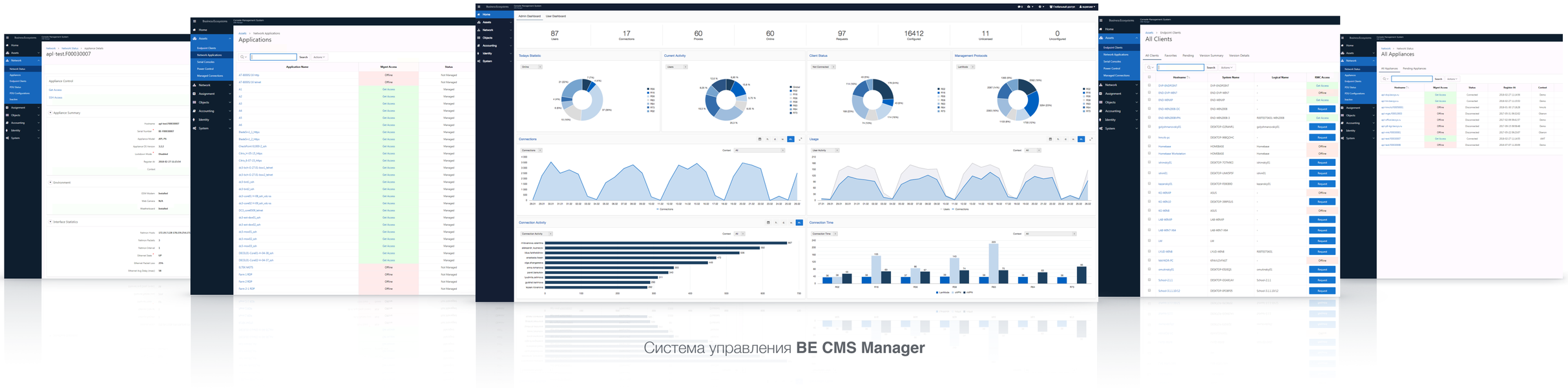
Система управления исполнительными устройствами предоставляет возможность безопасного управления BE CMS Appliance из единой консоли. BE CMS Manager позволяет разграничивать доступ, управлять доступом администраторов, осуществлять журналирование и аудит сеансов подключения к оборудованию и приложениям, выполнять мониторинг состояния BE CMS Appliance.

Преимущества

— Позволяет пользователям (в т.ч. через интерфейс системы мониторинга), получать гарантированный сетевой и консольный доступ к оборудованию, рабочим станциям, серверам и приложениям ИТ-инфраструктуры с возможностью управления электропитанием.

— Обеспечивает непрерывный мониторинг через встроенный в BE CMS Appliance агент системы мониторинга.

Интерфейс управления



Система управления **BE CMS Manager**

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Исполнительные устройства

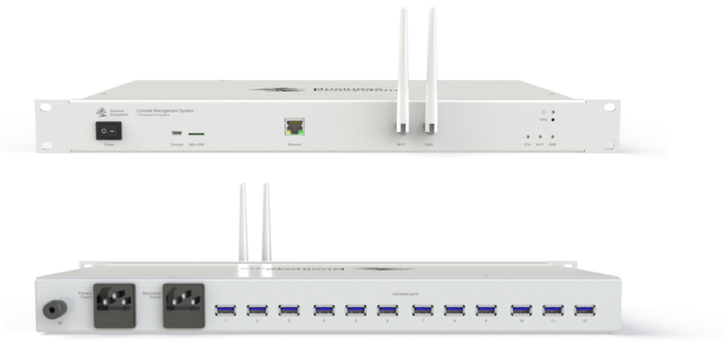
Назначение

— Серия портативного оборудования BE CMS Appliance P6 предназначена для надежного управления ИТ-инфраструктурой небольших офисов или филиалов, а также при проведении АВР и ПНР.
— Серия стоечного оборудования BE CMS Appliance R12 предназначена для обеспечения надежного управления ИТ-инфраструктурой крупных офисов, центров обработки данных и операторов связи.

Дополнительные компоненты

— Устройство управления серверами и рабочими станциями **BE CMS KVM**;
— Коннекторы универсального порта к интерфейсам RS-232 (DB-9, RJ-45, USB A/B, mini/micro USB) и т.д.;
— Датчики температуры, влажности, давления, освещенности, открытия дверей телекоммуникационных стоек и др;
— Монтажный комплект (для вертикальной и горизонтальной установки в стойку портативных моделей устройств).
— HD WiFi-камера и гарнитура для получения консультаций от удаленных специалистов при проведении АВР и ПНР.

Модельный ряд



BE CMS Appliance R12
(стоечное исполнение)



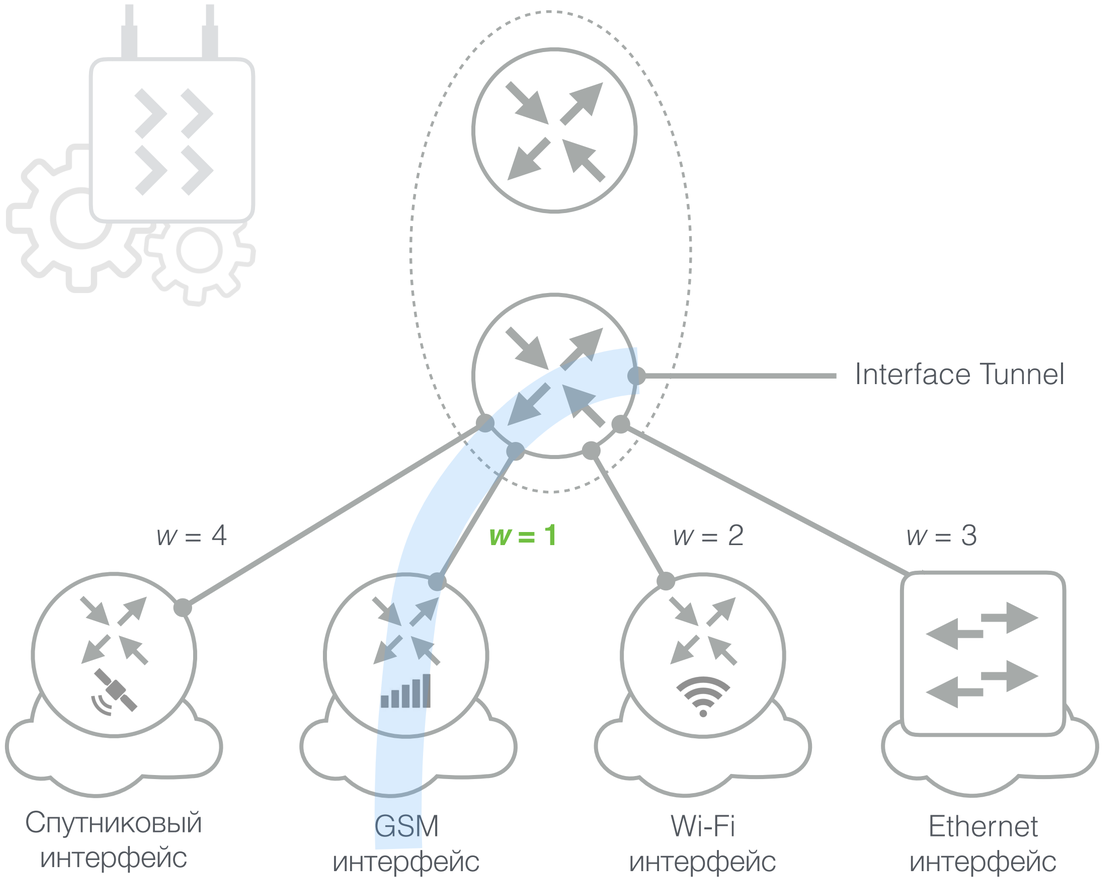
BE CMS Appliance P6
(портативное исполнение)

Преимущества

— Автоматическое переключение каналов связи в соответствии с выбранными приоритетами.
— Надежный доступ к приложениям в соответствии со списками контроля доступа.
— Унифицированный консольный доступ к оборудованию с разъемами RJ45, mini/micro USB и DB9.
— Возможность подключения HD WiFi-камеры и гарнитуры.
— Защита от коротких замыканий благодаря наличию внешнего заземления.
— Повышенная надежность в модели стоечного исполнения благодаря резервирования электропитания.
— Возможность автономной работы в течение 30 минут благодаря дополнительной аккумуляторной батарее.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Каналы передачи данных исполнительного устройства



1. Выбор активного канала управления в соответствии с настроенными весами.
2. Одновременный мониторинг качества имеющихся каналов управления.

BE CMS VPN

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Устройства распределения электропитания

Ключевые функции

— Возможность управления сетями постоянного и переменного.
— Гибкое размещение модулей распределения электропитания BE CMS PDU в аппаратных залах благодаря управлению по SNMP.
— Возможность подключения к оборудованию датчиков контроля параметров рабочего окружения для реализации специфических бизнес задач.
— Наличие локального управления розетками с функцией блокировки управления (Lockdown).
— Возможность управления каждой точкой подключения оборудования.
— Сохранение статусов розеток после перезагрузки.
— Автоматическое переключение между электрическими вводами (АВР).
— Возможность обновления встроенного ПО без перерыва сервиса.
— Гарантированная подача напряжения на выводы даже в случае сбоя платы управления (нормально-замкнутое состояние).

Преимущества

— **Надежный доступ**. Сеть управления электропитанием организована через Ethernet, Wi-Fi и GSM.
— **Интерфейс управления**. Получение доступа к оборудованию и управление электропитанием происходит из единой консоли с быстрым поиском.
— **Поддержка AC/DC электропитания**. Оборудование поддерживает как сети переменного, так и постоянного тока с возможностью управления электропитанием по расписанию.
— **Интеллектуальное управление**. Управление электропитанием в зависимости от параметров рабочего окружения, отслеживаемых специализированными датчиками.
— **Надежное электропитание**. Устройства стоечного исполнения обеспечивают резервирование электропитания на уровне вводов.
— **Мониторинг**. Отслеживание состояния комплекса управления электропитанием и интеграция с системами мониторинга других производителей.

Модельный ряд



BE PCS Low Amper PDU P4
(портативное исполнение)



BE PCS Middle Amper PDU R8
(стоечное исполнение)



BE PCS High Amper PDU R8
(стоечное исполнение)

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Клиент удаленного доступа

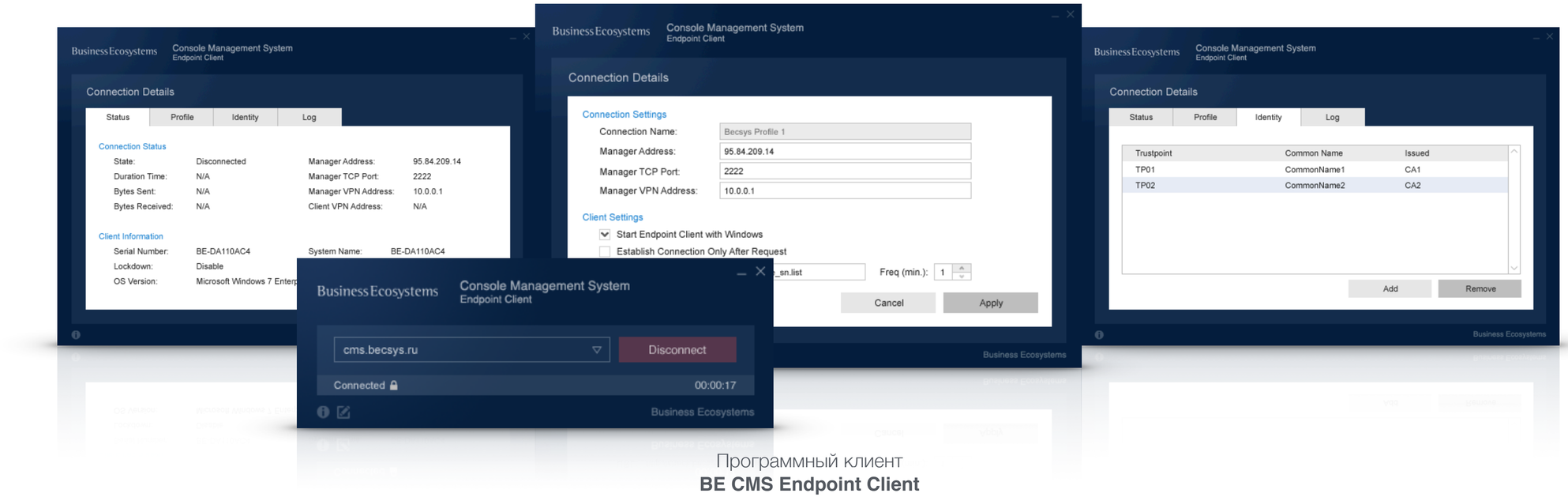
Простота установки

— **Автоматизированная установка** средствами доменных групповых политик или через System Center Configuration Manager.
— **Централизованная настройка** конфигурации клиента осуществляется через сервер управления.
— **Консолидация журналов** позволяет выполнить дистанционную диагностику возможных проблем в работе клиентов.

Удобство использования

— **Пользовательский интерфейс** позволяет упростить пользователю подключение к системе или идентификацию рабочей станции.
— **Функция блокировки управления LockDown** позволяет запретить пользователю изменение настроек.
— **Функция ForceConnect** удерживает подключение клиента к системе независимо от желания пользователя.

Интерфейс клиента



Программный клиент
BE CMS Endpoint Client

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Функции системы

Решение **Business Ecosystems Console Management System (BE CMS)** позволяет обеспечить надежный доступ к различным элементам ИТ-инфраструктуры за счет специально разработанных технологий и оборудования:

- Функция Console Control;
- Функция Application Control;
- Функция Power Control;
- Функция Endpoint Control;
- Исполнительное устройство BE CMS Appliance;
- Устройство управления серверами и рабочими станциями BE CMS KVM;
- Устройство распределения электропитания BE PCS Power Distribution Unit;
- Программный клиент BE CMS Endpoint Client.

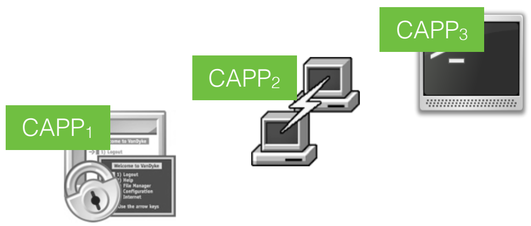


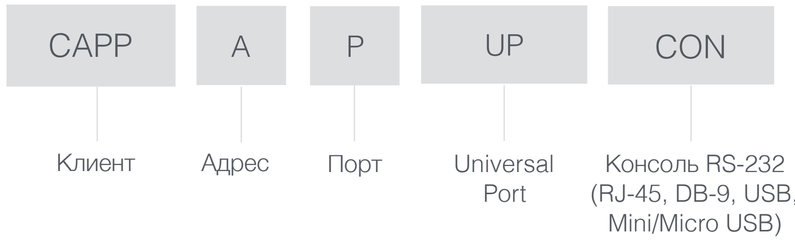
Возможности надежного управления с помощью решения BE CMS

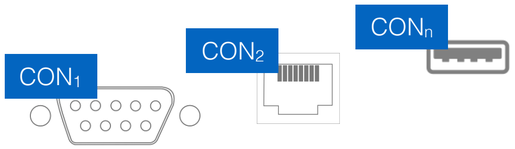
(одно решение позволяет обеспечить надежное управление всеми элементами ИТ-инфраструктуры)

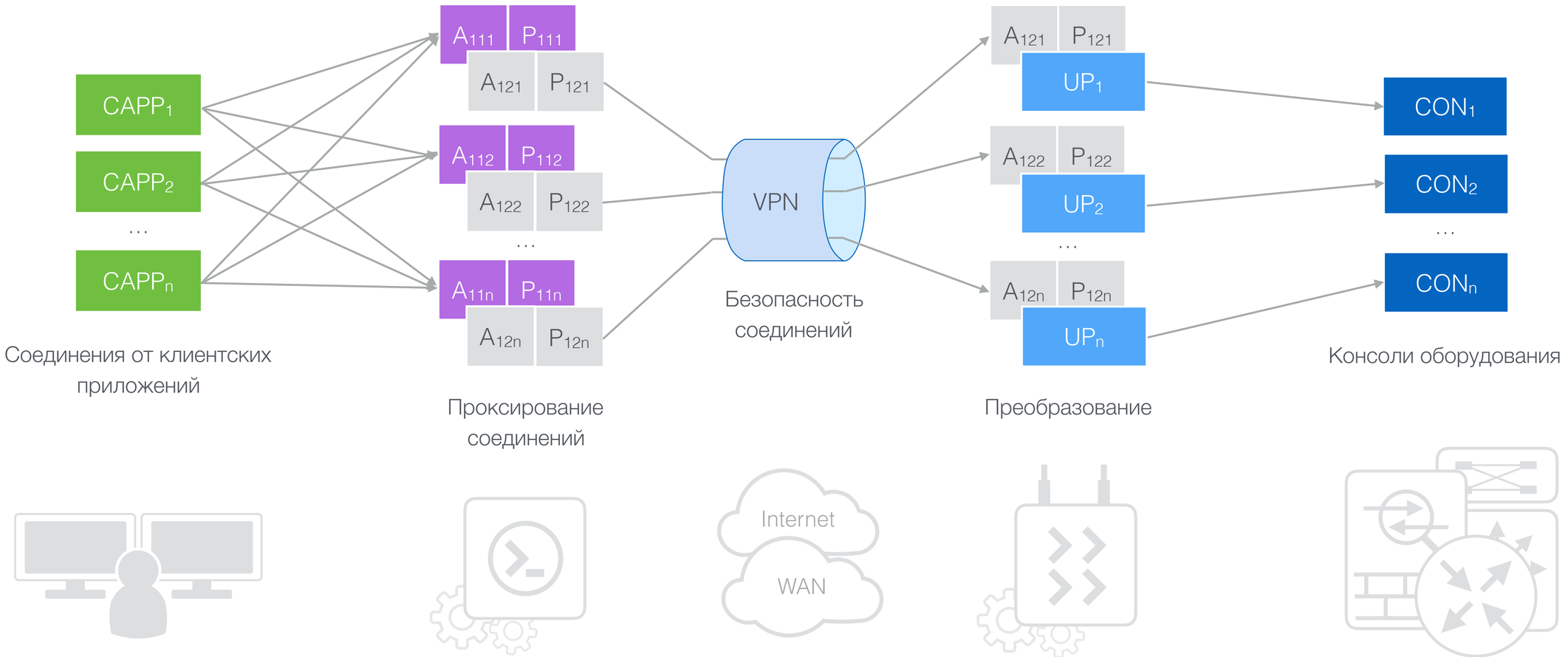
© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Доступ к консолям оборудования — функция Console Control



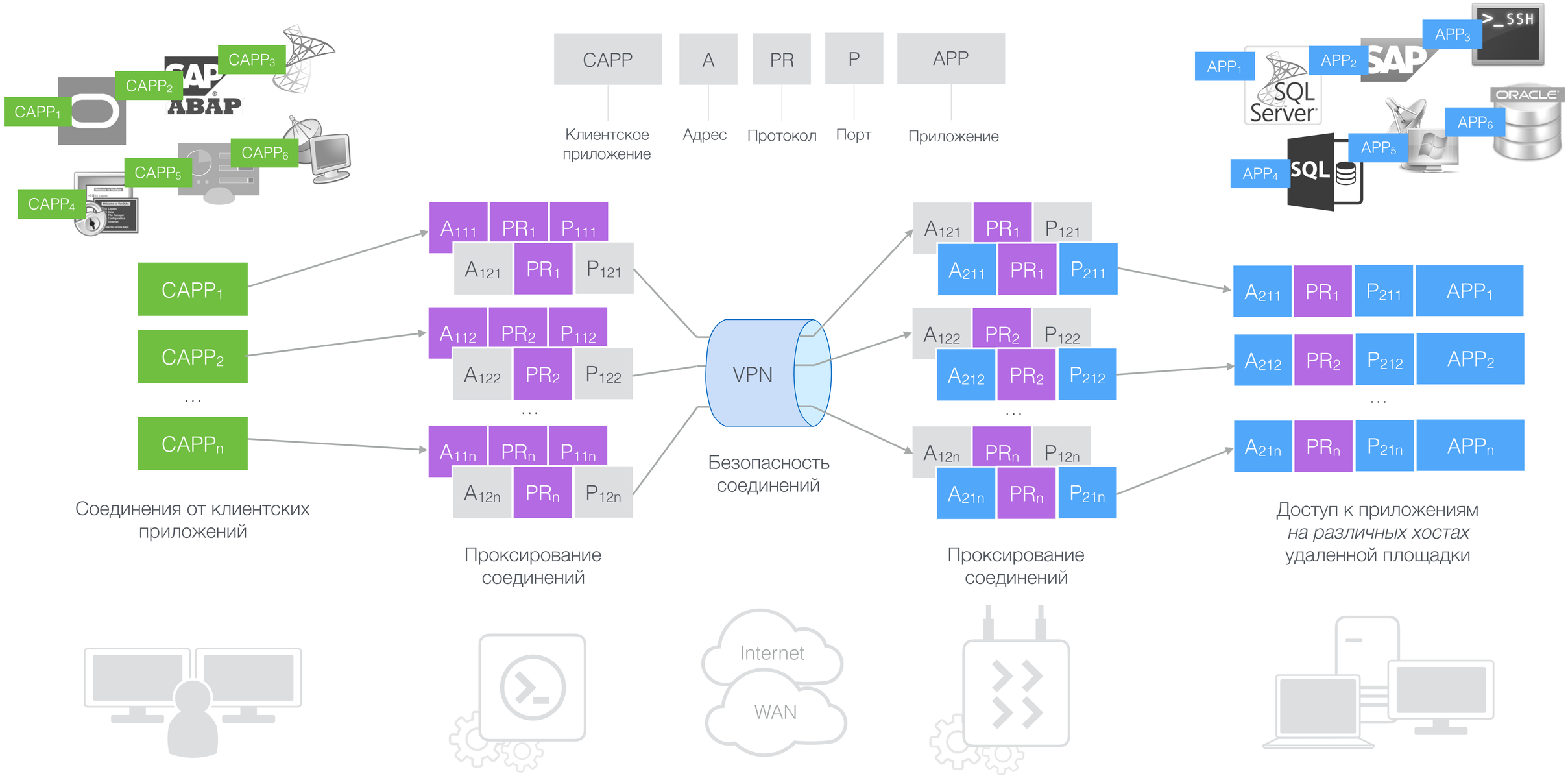






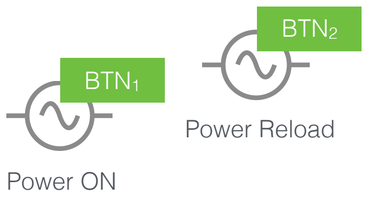
© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

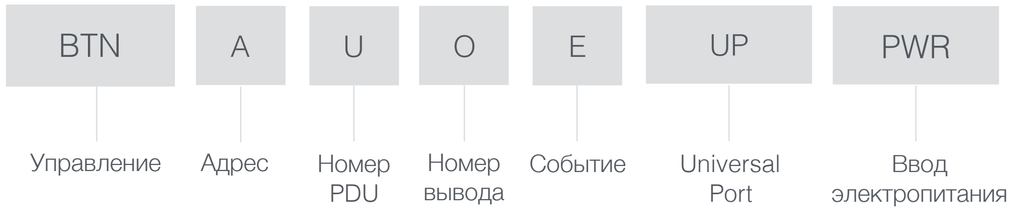
Доступ к приложениям — функция Application Control



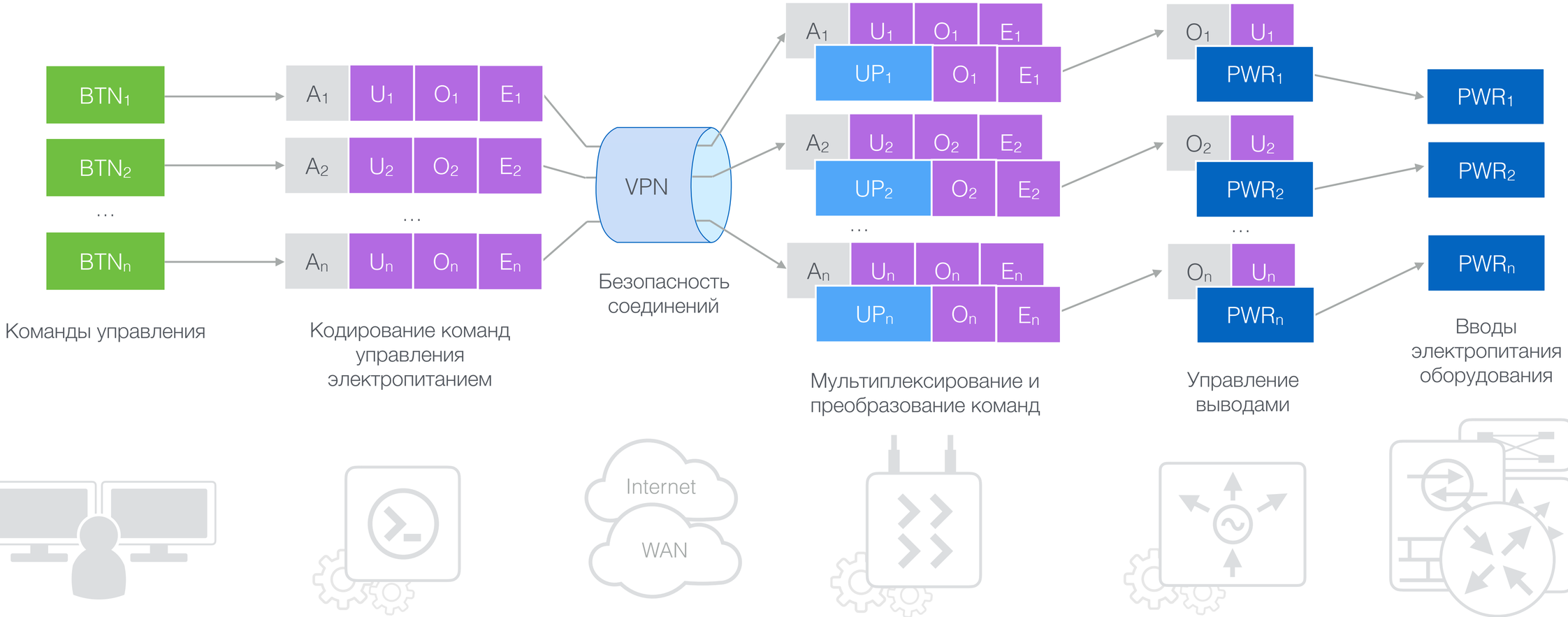
© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление электропитанием — функция Power Control



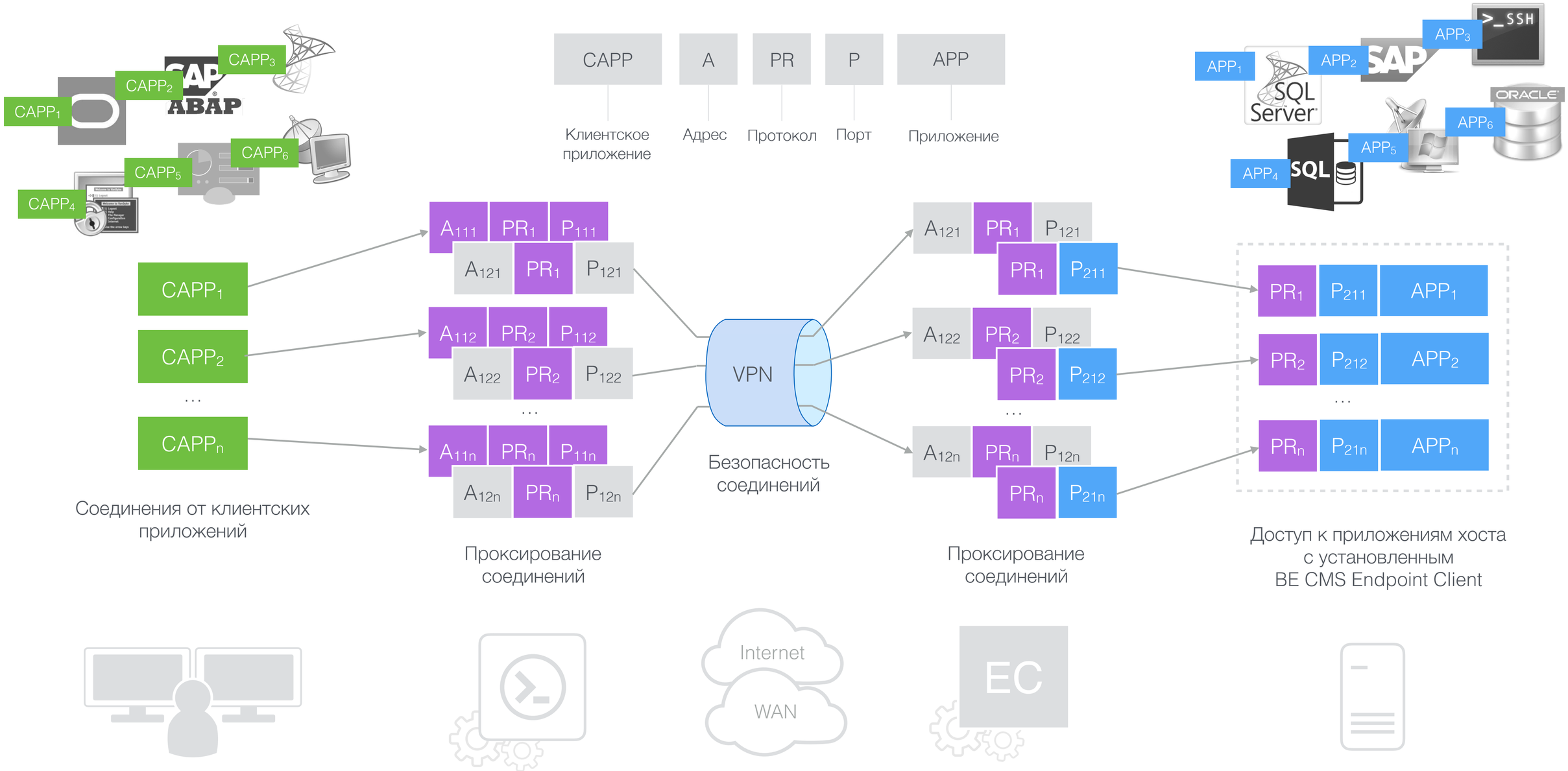






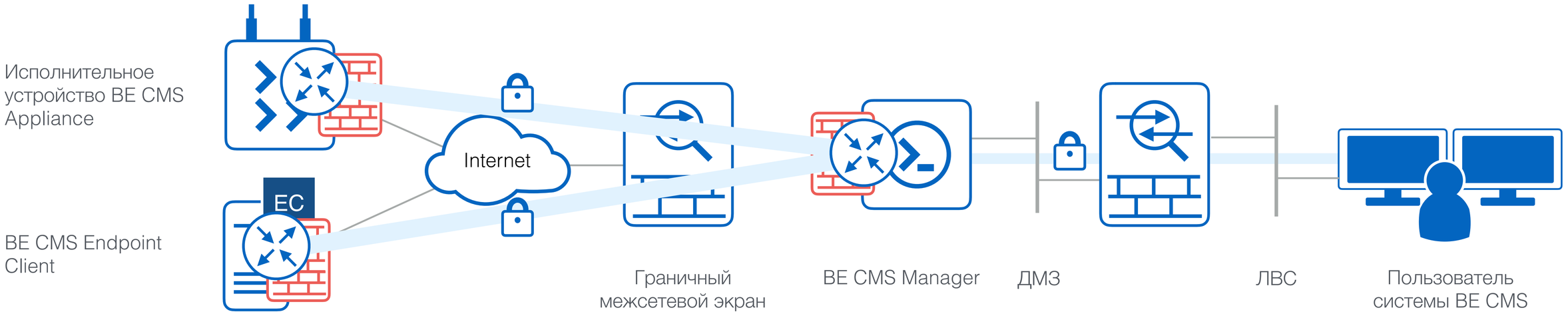
© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Доступ к приложениям — функция Endpoint Control



© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Безопасность системы



BE CMS Manager

— Ролевая модель разграничения доступа к объектам доступа.
— Межсетевой экран.
— Защита каналов связи (BE CMS VPN) с использованием цифровых сертификатов.
— Интеграция с SIEM.
— Защита от DDoS: M2M-контракты с оператором связи.

BE CMS Appliance

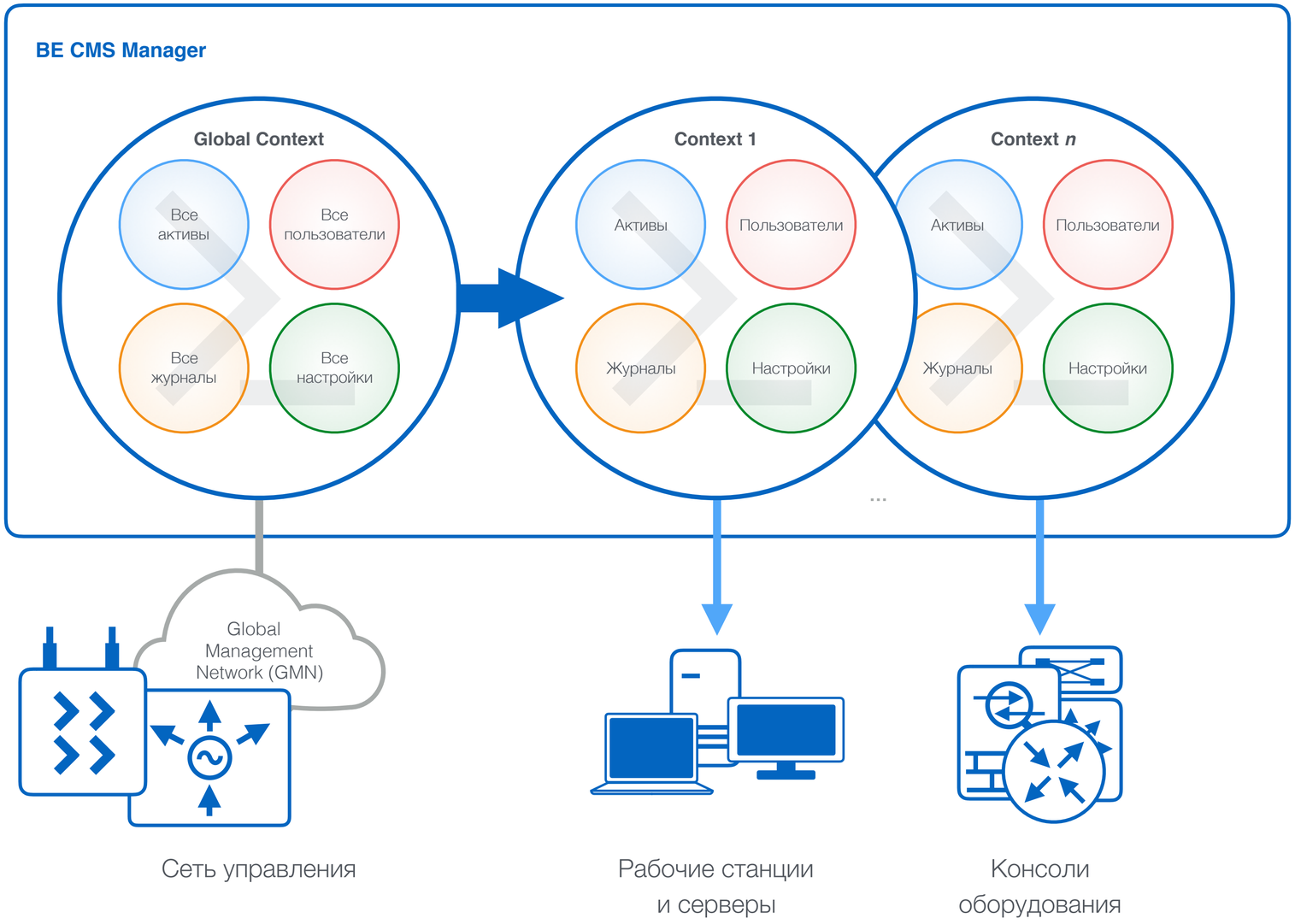
— Межсетевой экран.
— Не принимает соединение из Интернет. Инициирует соединение к BE CMS Manager по протоколу TLS 2.0 с использованием цифровых сертификатов. Имеет нулевую площадь атаки из Интернета.
— Режим Lockdown (заблокировано локальное управление).

BE CMS Endpoint Client

— Не принимает соединение из Интернет. Инициирует соединение к BE CMS Manager по протоколу TLS 2.0 с использованием цифровых сертификатов. Имеет нулевую площадь атаки из Интернета.
— Режим Lockdown (заблокировано локальное управление).

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Контексты безопасности



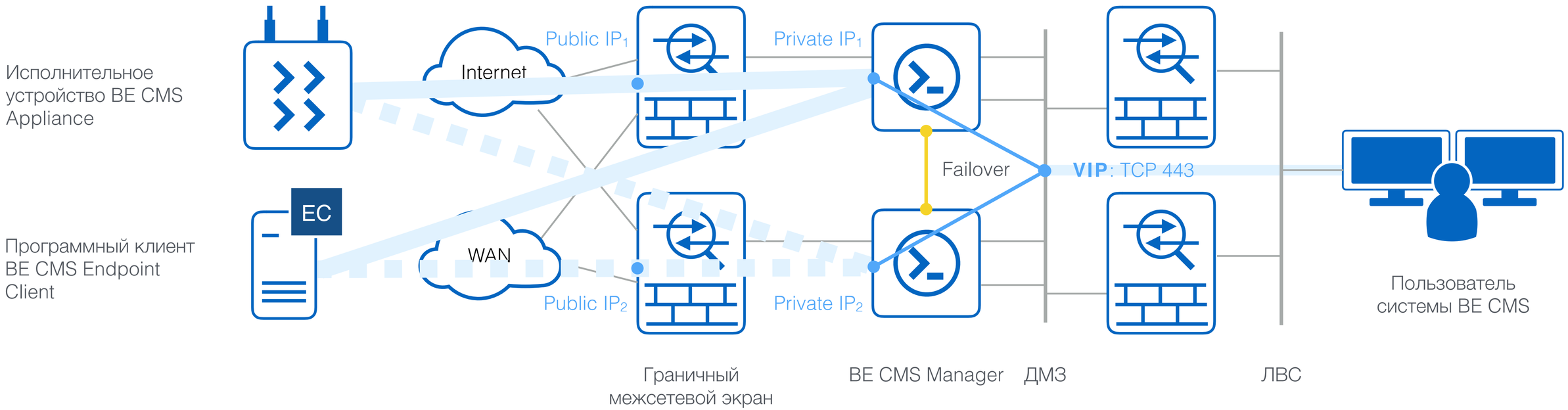
1. Система BE CMS Manager поддерживает разграничение доступа за счет выделения контекстов безопасности (SC, Security Context). Данный контекст предназначен для выделения ограниченной по доступу среды, где консолидированы объекты и субъекты доступа в рамках которых возможны какие-либо действия. Кроме этого, каждый контекст содержит собственные настрой и журналы событий.
2. В системе выделяется отдельный контекст — глобальный контекст безопасности (GSC, Global Security Context). Данный контекст предназначен для управления другими контекстами и глобальной сетью управления (GMN, Global Management Network).

Доступ к контекстам из глобального контекста

Доступ к управляемым активам

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Отказоустойчивость системы



Граничный межсетевой экран

STATIC PAT: Public IP_1, TCP 443 — Private IP_1, TCP 4443

STATIC PAT: Public IP_2, TCP 443 — Private IP_2, TCP 4443

BE CMS VPN (основной)

BE CMS VPN (резервный)

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Рекомендованный дизайн
BE CMS

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

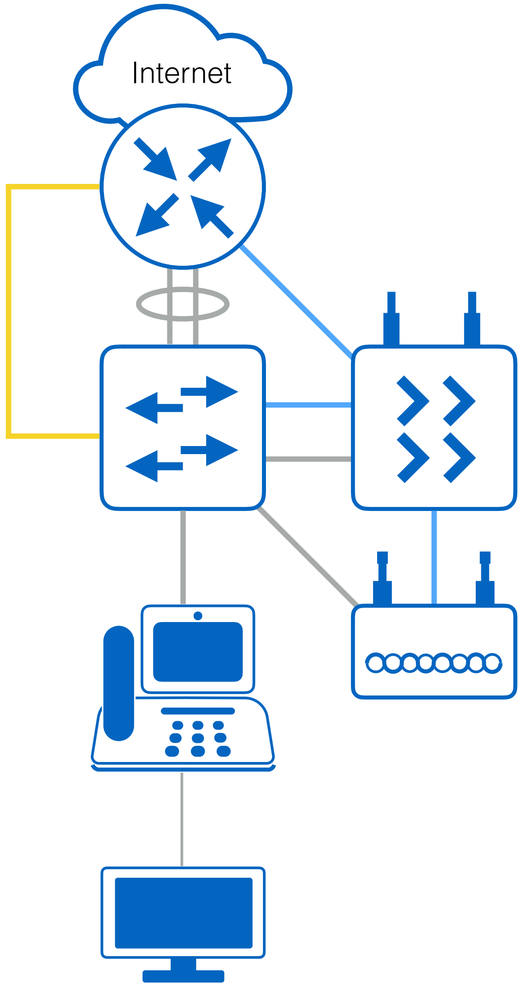
Управление узлом WAN

Уровень
маршрутизаторов WAN

Уровень ядра,
распределения и доступа

IP-телефон/терминал
видео-конференц
связи

Автоматизированное
рабочее место



Исполнительное устройство
BE CMS Appliance

Точка беспроводного доступа

Сеть управления

Консольные соединения

Ethernet

Стековые соединения

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

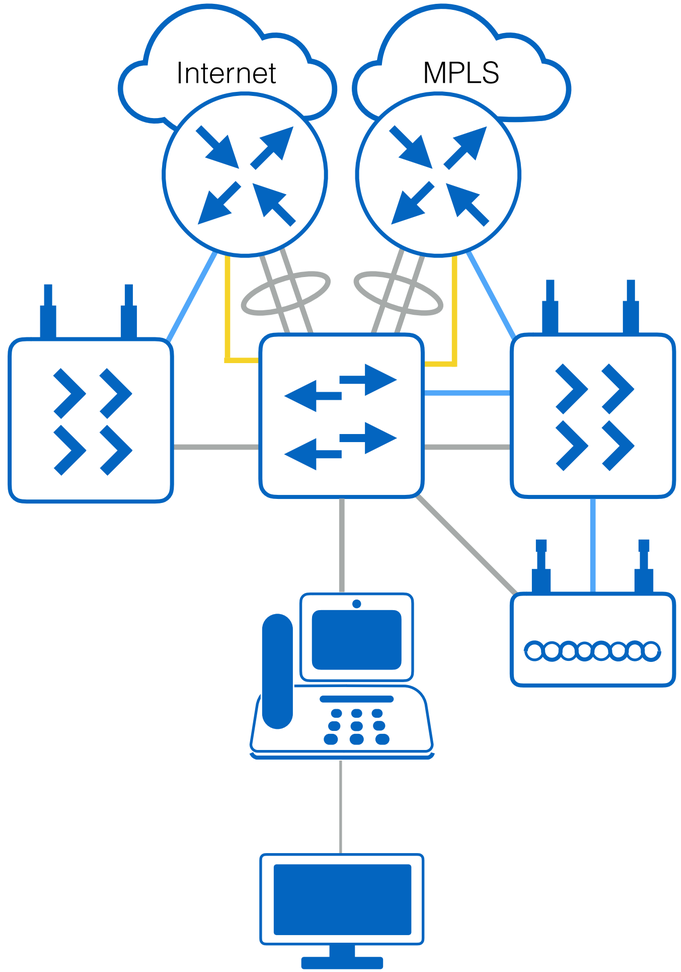
Управление узлом WAN

Уровень маршрутизаторов WAN

Уровень ядра, распределения и доступа, исполнительные устройства
BE CMS Appliance

IP-телефон/терминал видео-конференц связи и точка беспроводного доступа

Автоматизированное рабочее место



Сеть управления

Консольные соединения

Ethernet

Стековые соединения

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление узлом WAN

Уровень маршрутизаторов WAN

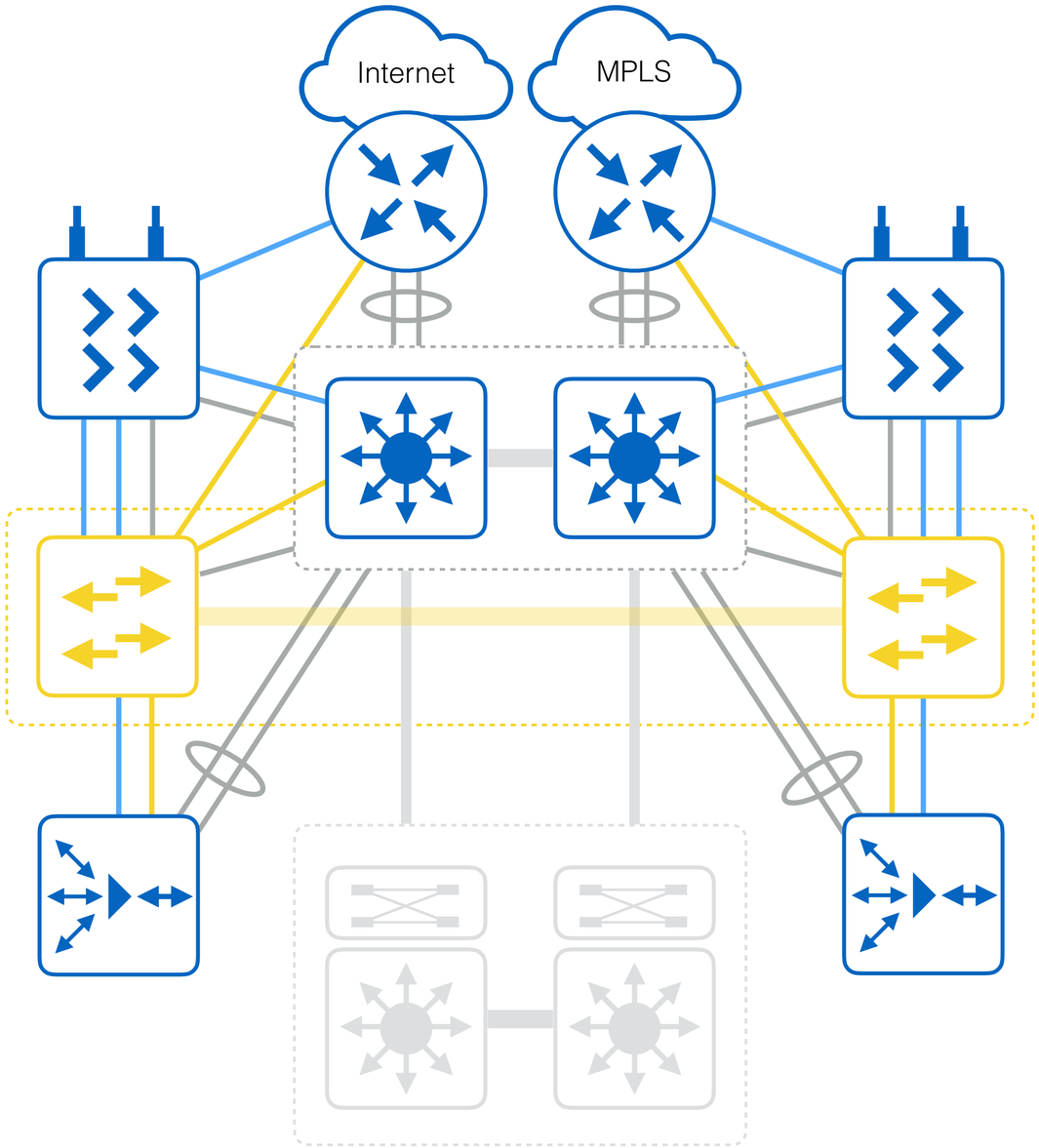
Исполнительные устройства BE CMS Appliance

Уровень распределения WAN

Уровень сети управления

Уровень оптимизации трафика

Уровень ядра



Сеть управления

Консольные соединения

Ethernet

Стековые соединения

© 2016 Business Ecosystems LLC. Business Ecosystems Console Management System (BE CMS), 143026 Moscow, Russia, Territory of Skolkovo Innovation Center, Malevich Str., 1, Office 5, www.becsys.ru, info@becsys.ru

Управление системой межсетевого экранирования

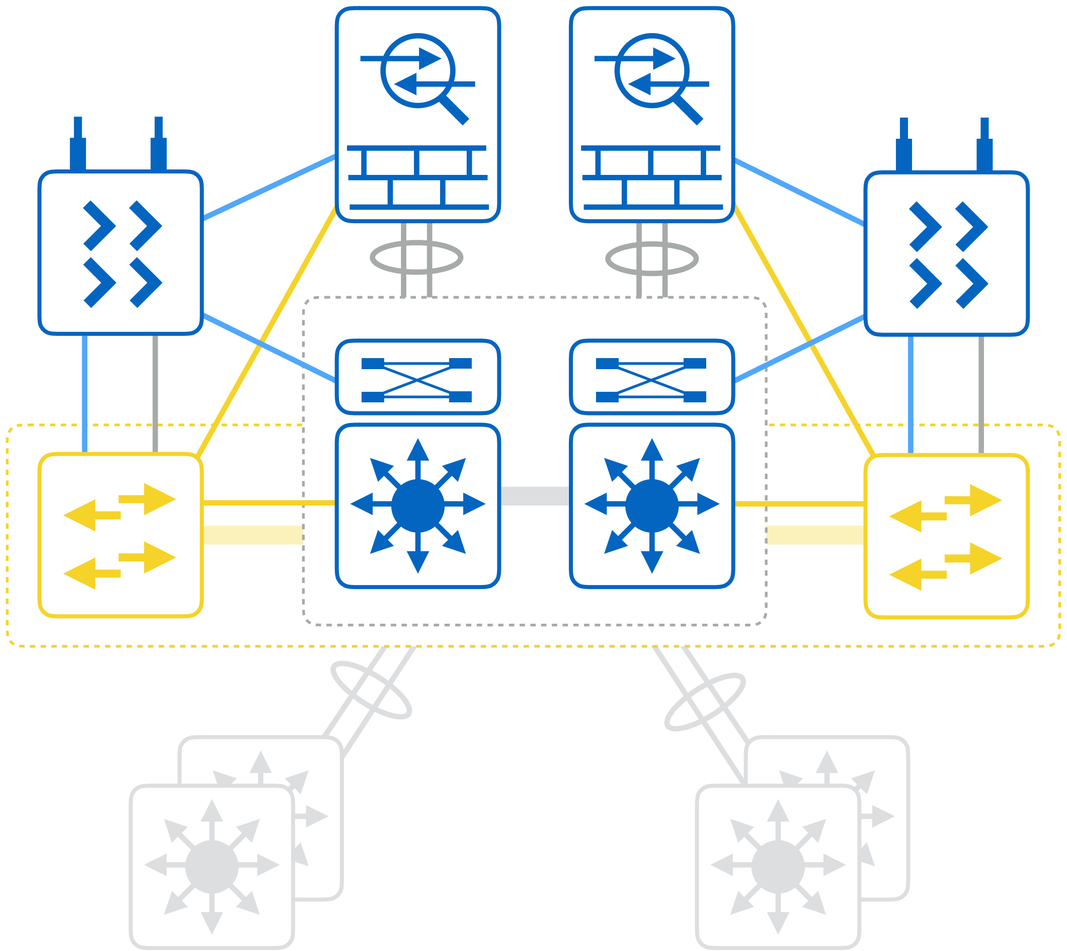
Уровень межсетевого экранирования (A/A или A/S Failover)

Исполнительные устройства BE CMS Appliance

Уровень ядра, распределения

Уровень сети управления

Уровень распределения/ доступа



Сеть управления

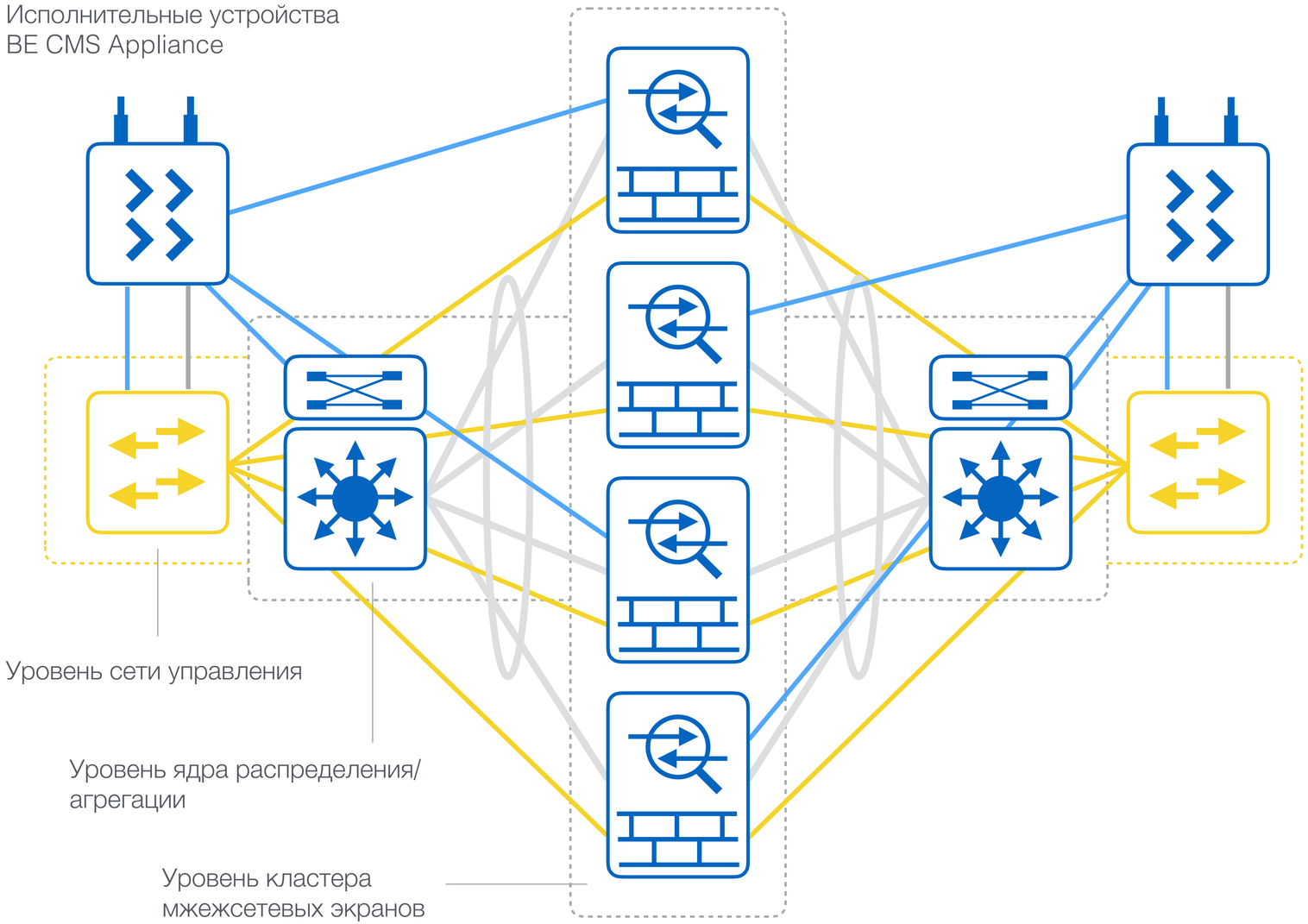
Консольные соединения

Ethernet

Стековые соединения

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление кластером системы межсетевого экранирования



Сеть управления

Консольные соединения

Ethernet

Стековые соединения

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление проводной и беспроводной сетью

Контроллеры беспроводной сети

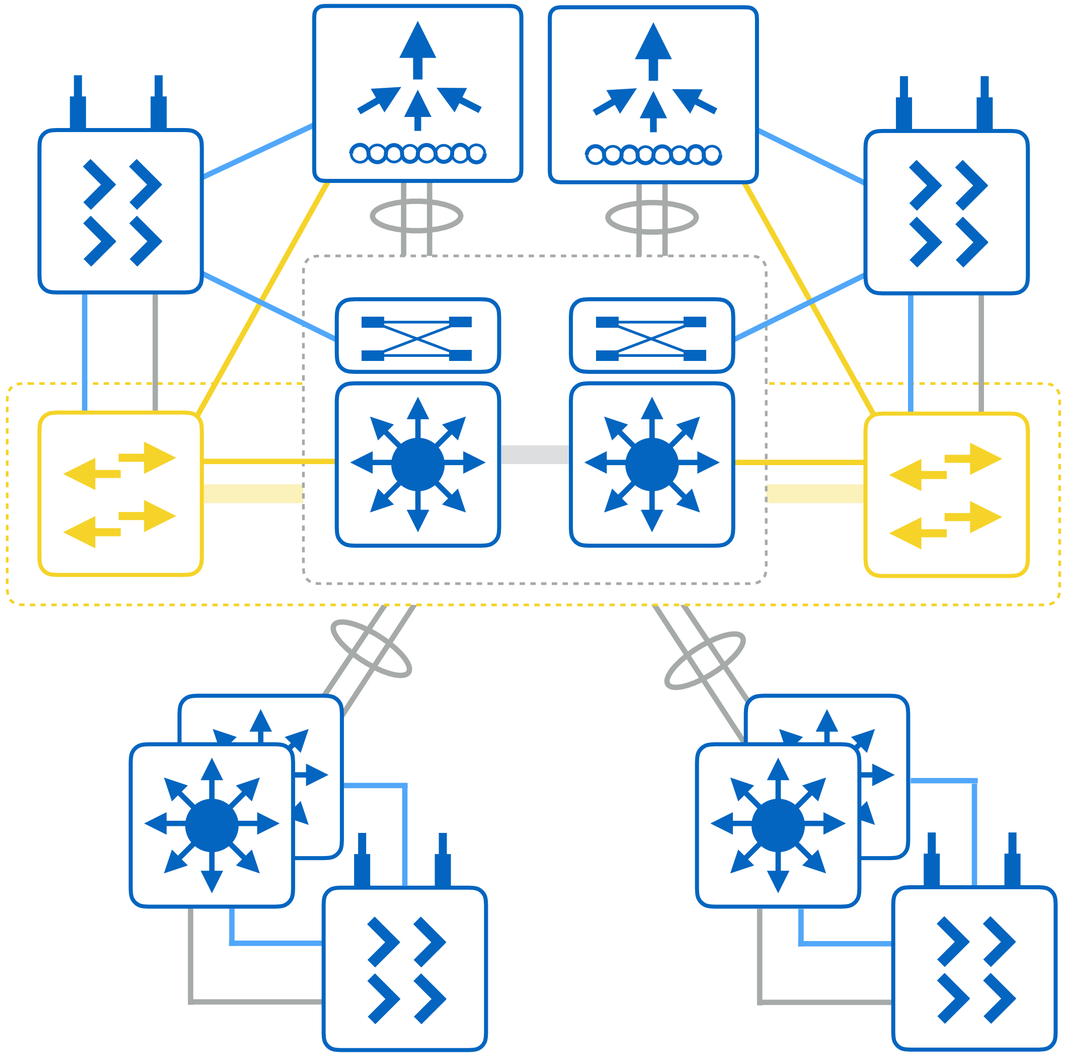
Исполнительные устройства BE CMS Appliance

Уровень ядра/ распределения

Уровень сети управления

Уровень распределения/доступа

Исполнительные устройства BE CMS Appliance



Сеть управления

Консольные соединения

Ethernet

Стековые соединения

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление системой хранения данных

Уровень ядра

Исполнительные устройства
BE CMS Appliance

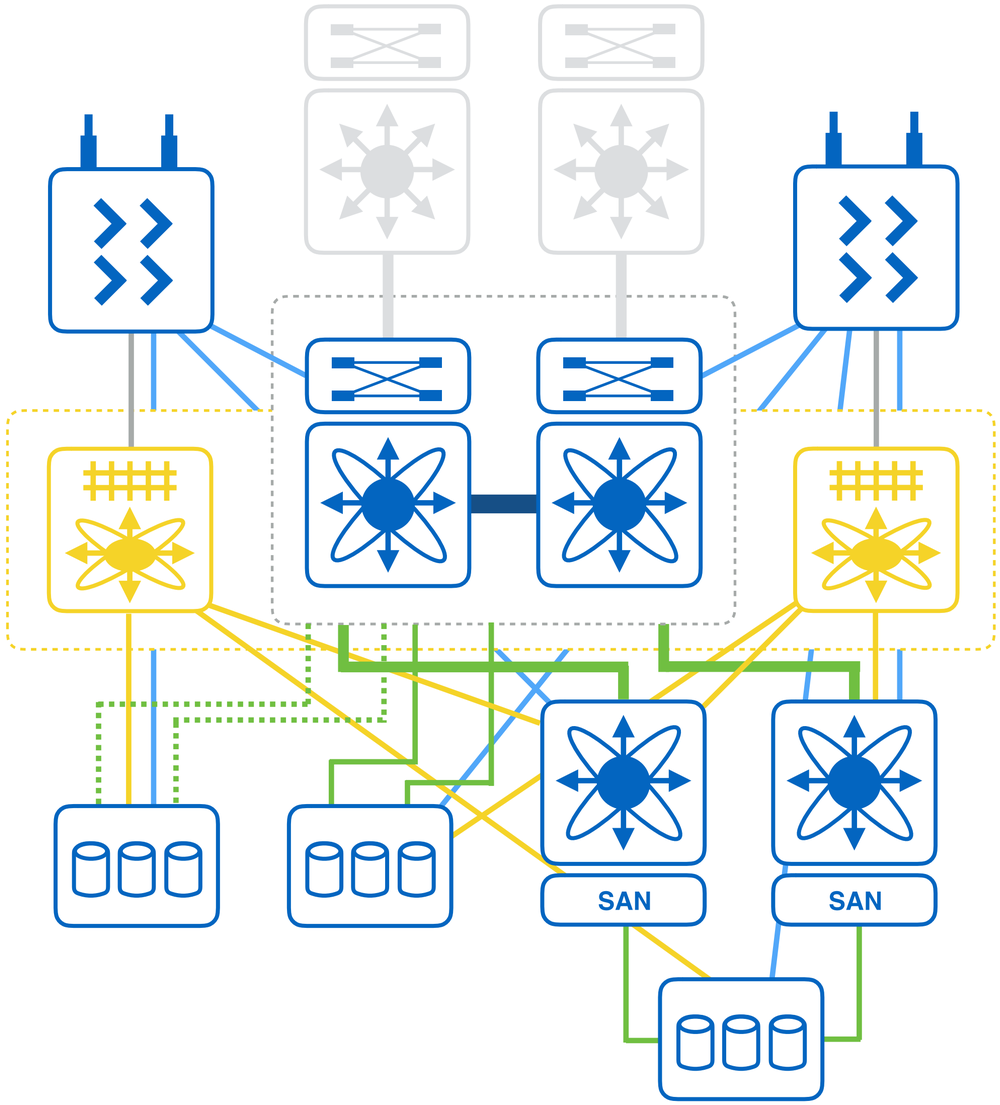
Уровень распределения ЦОД

Уровень сети управления

Коммутаторы Fabre Channel

Дисковые массивы FCoE, iSCSI и
Fabre Channel

Дисковый массив Fabre Channel



- Сеть управления
- Консольные соединения
- Ethernet
- Virtual PortChannel (vPC)
- Fabre Channel (FC)
- Fibre Channel over Ethernet (FCoE)

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление серверной инфраструктурой

Уровень ядра

Исполнительные устройства
BE CMS Appliance

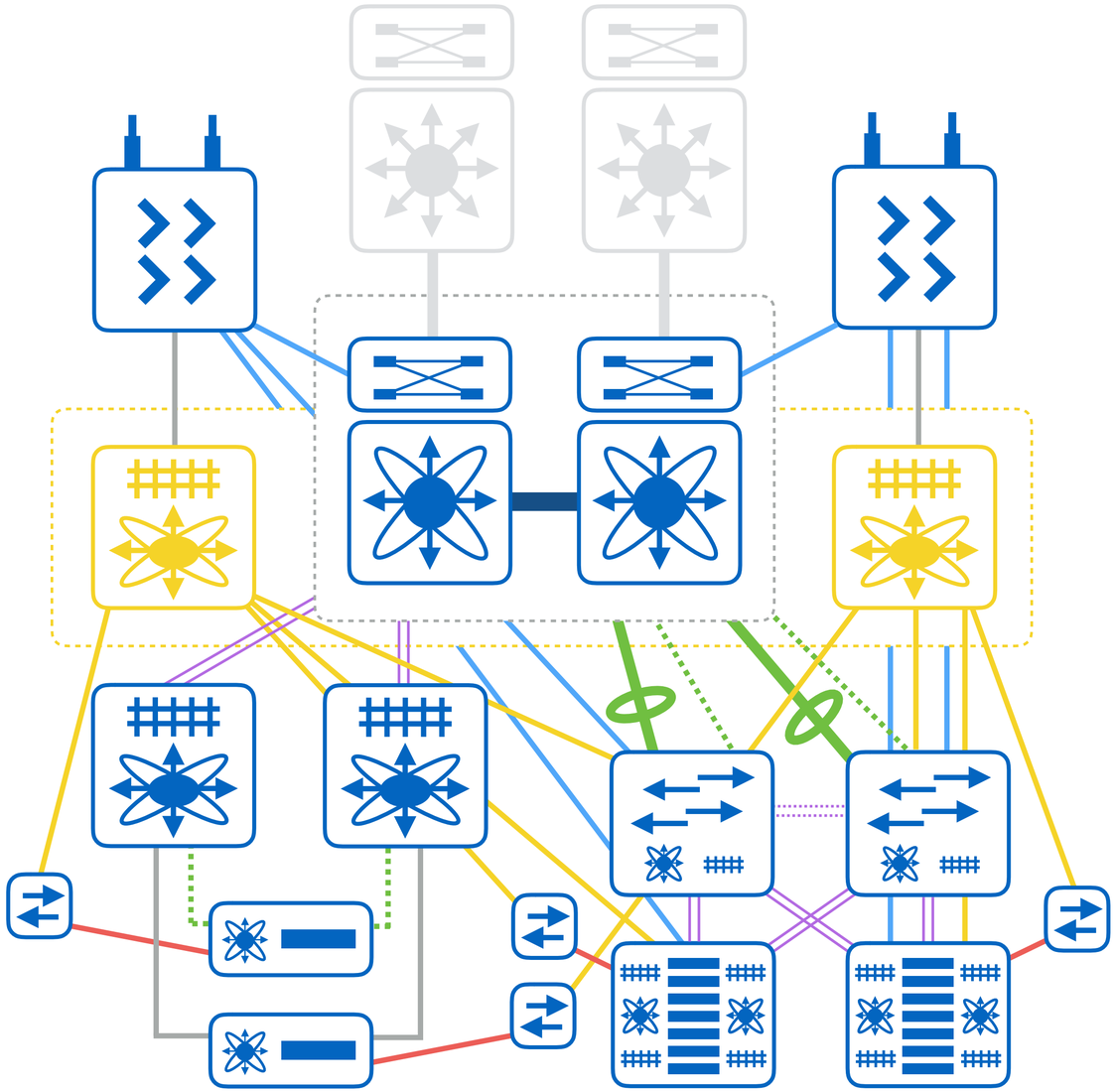
Уровень распределения ЦОД

Уровень сети управления

Fabric Extender

KVM

Вычислительная система

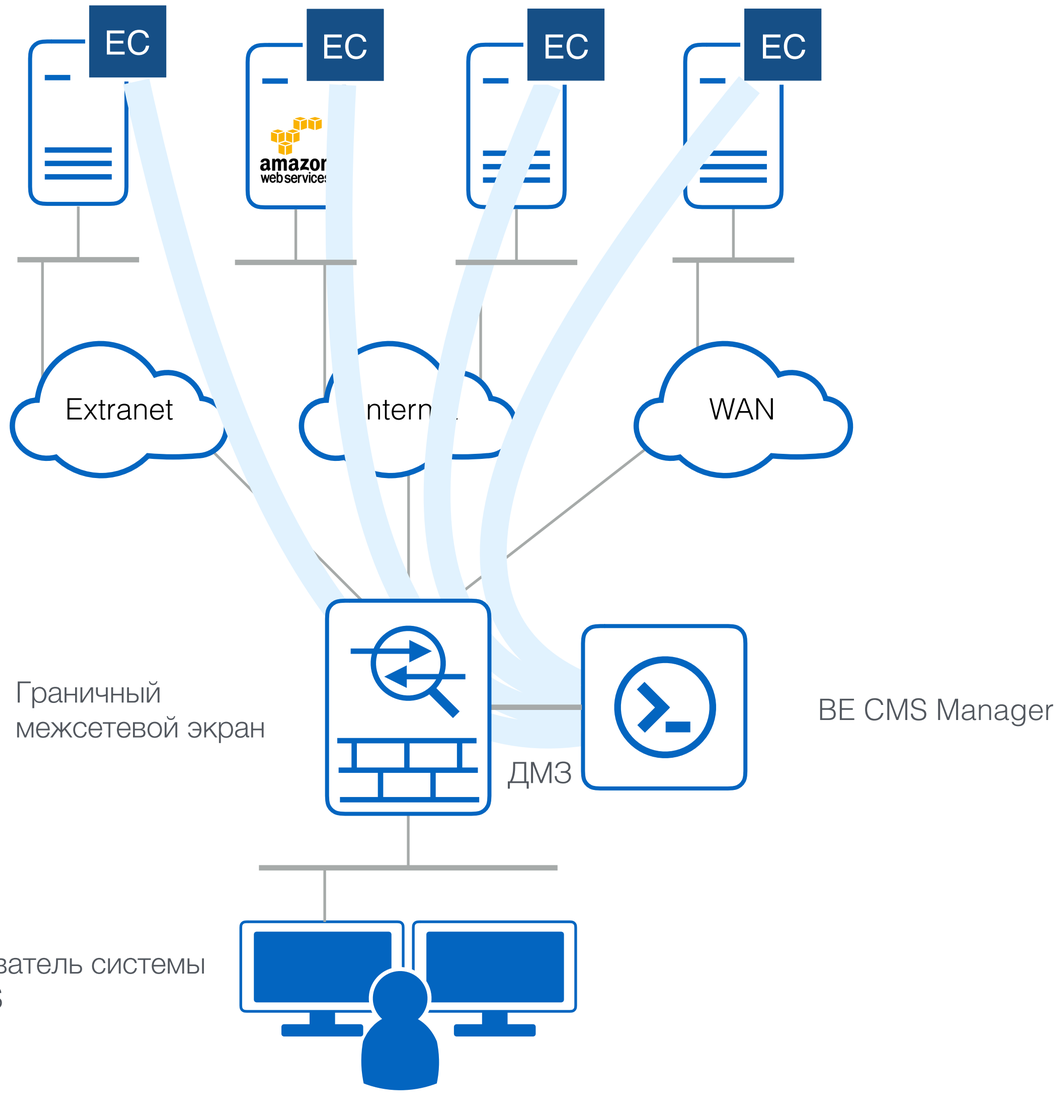


- Сеть управления
- Консольные соединения
- Ethernet
- Virtual PortChannel (vPC)
- Fabre Channel (FC)
- Fibre Channel over Ethernet (FCoE)
- UCS Fabric Interconnect Link
- UCS I/O и FEX Uplinks
- KVM-управление

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Доступ к серверам

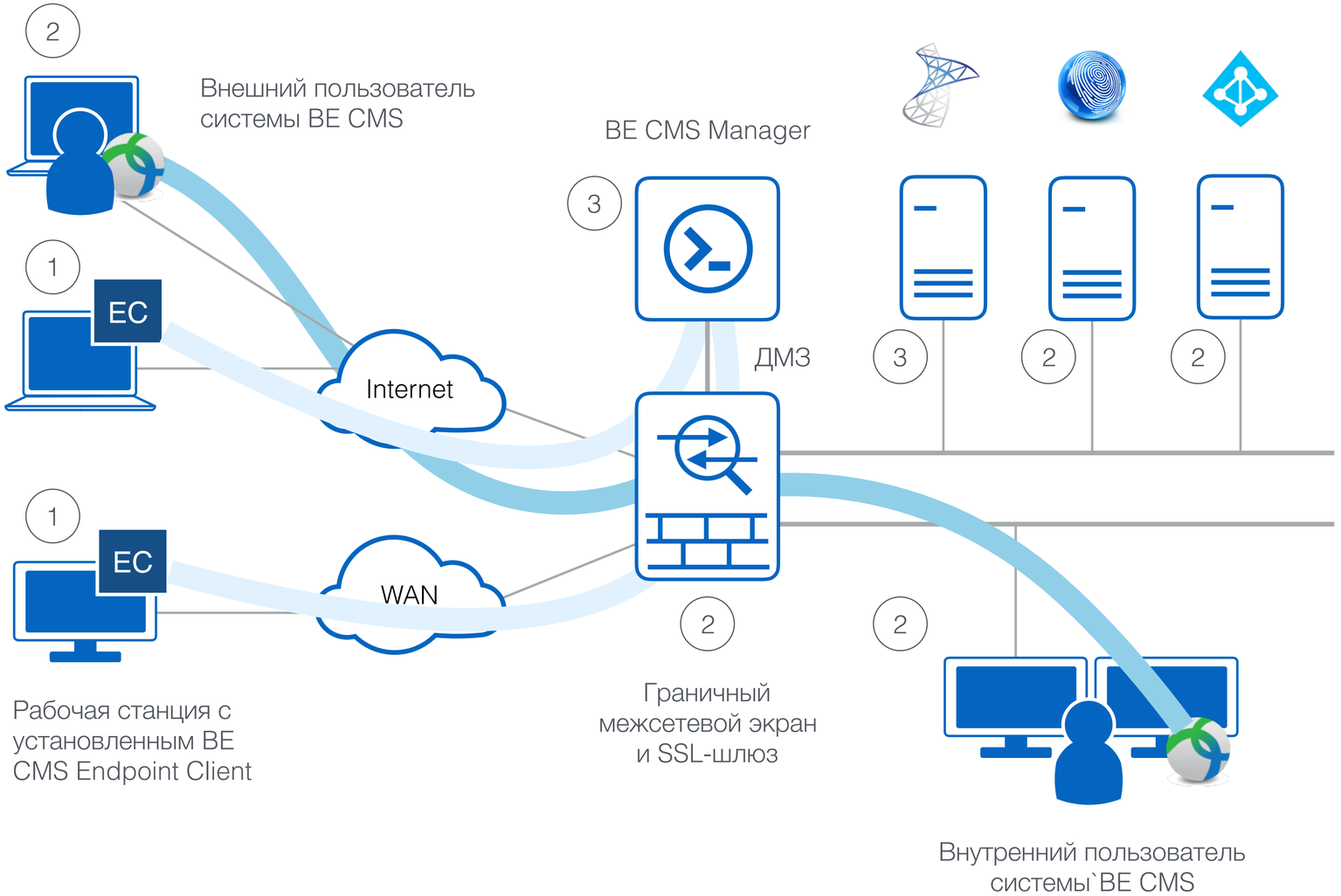
Серверы под управлением BE CMS Endpoint Client



BE CMS VPN

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Доступ к рабочим станциям



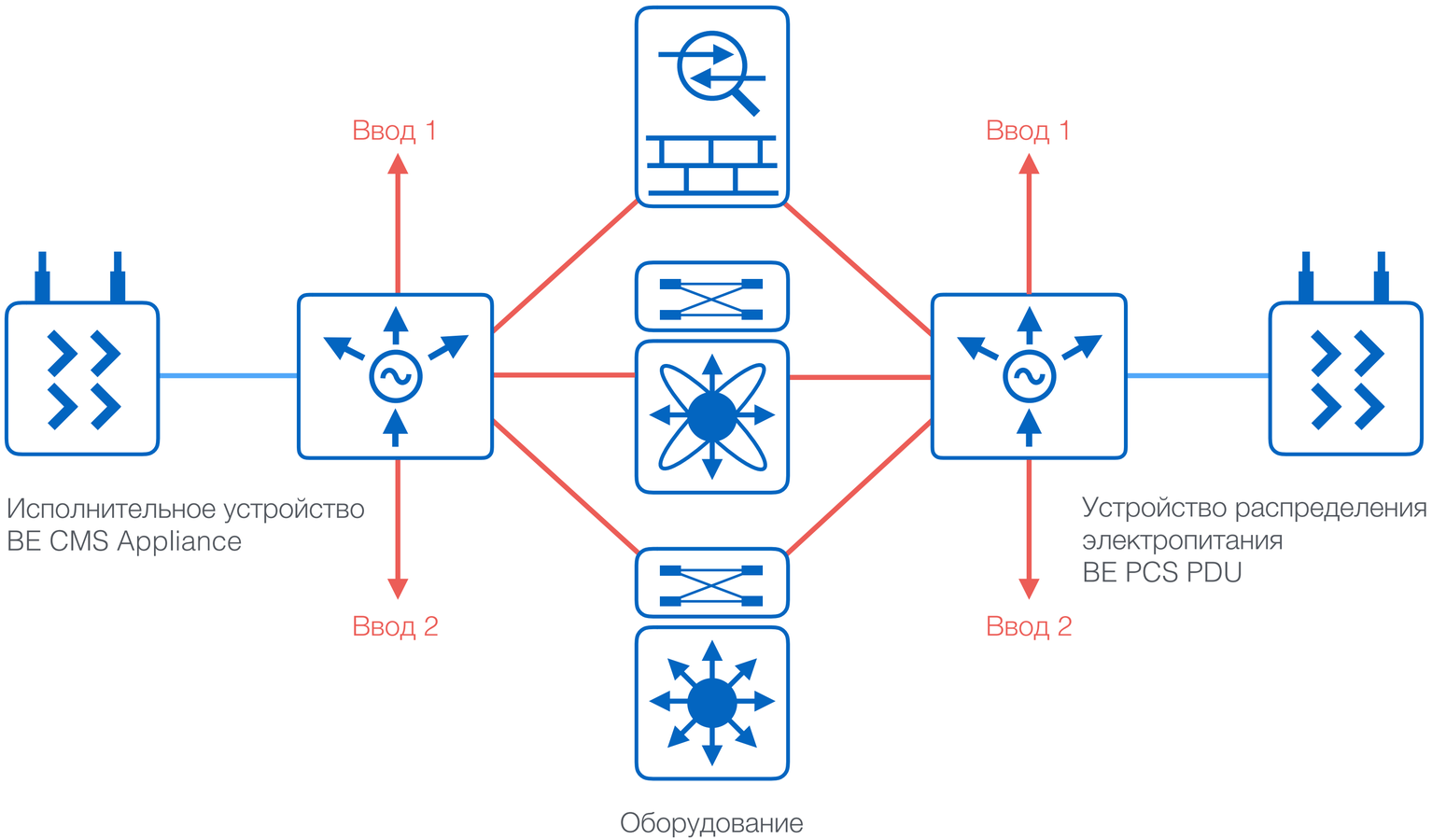
1. Подключение BE CMS Endpoint Client к системе управления BE CMS Manager.
2. Подключение пользователей BE CMS к SSL шлюзу под доменными учетными записями (авторизация через RADIUS сервер).
3. Подключение к EC из интерфейса CMS MGR или другой системы управления (например, Microsoft System Center Configuration Manager).

BE CMS VPN

Cisco AnyConnect VPN

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление электропитанием

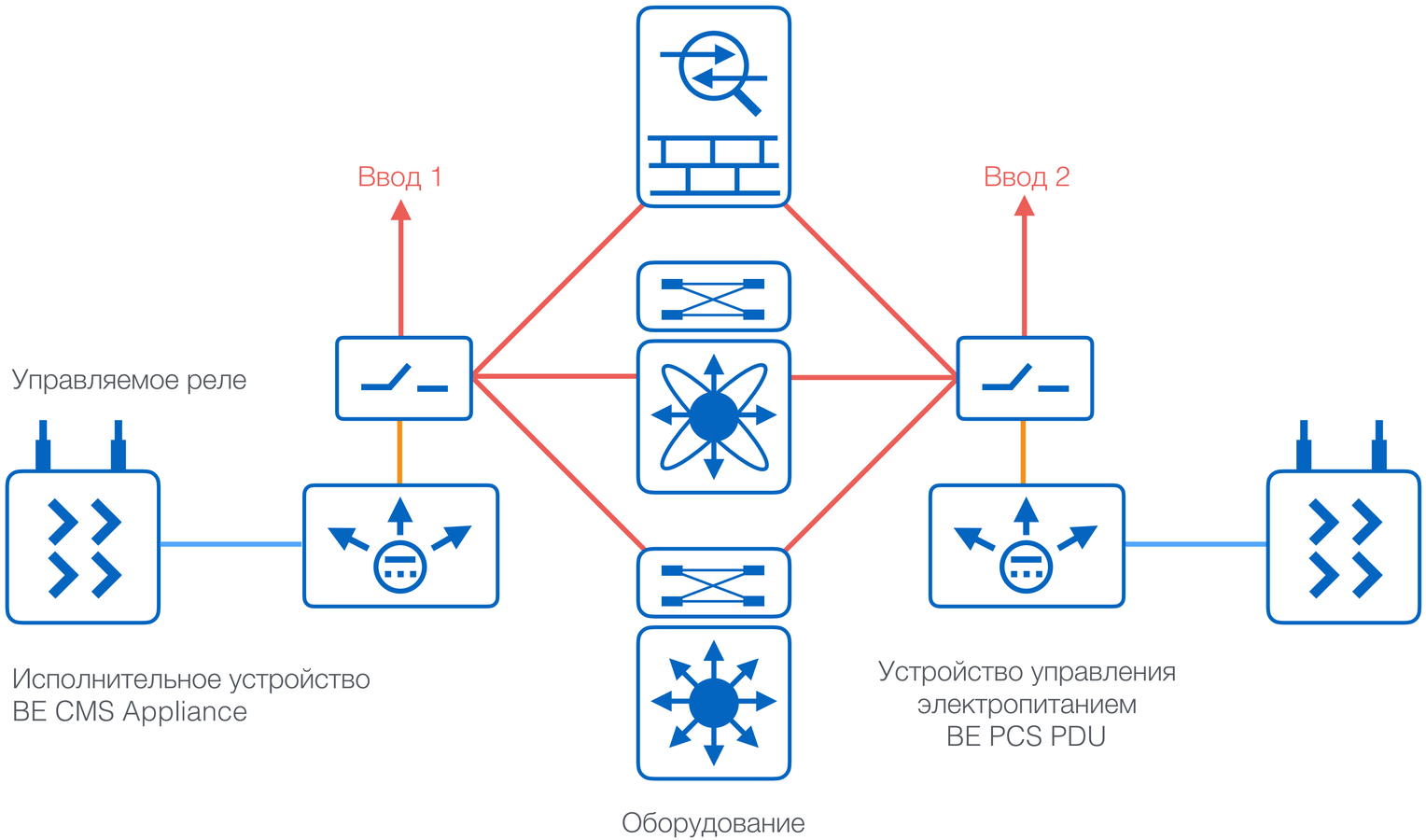


AC 220V

USB-управление

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление электропитанием



Управление механическим реле

DC 48V

USB-управление

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Другие возможности применения
BE Console Management System

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Применение решения в задачах мониторинга

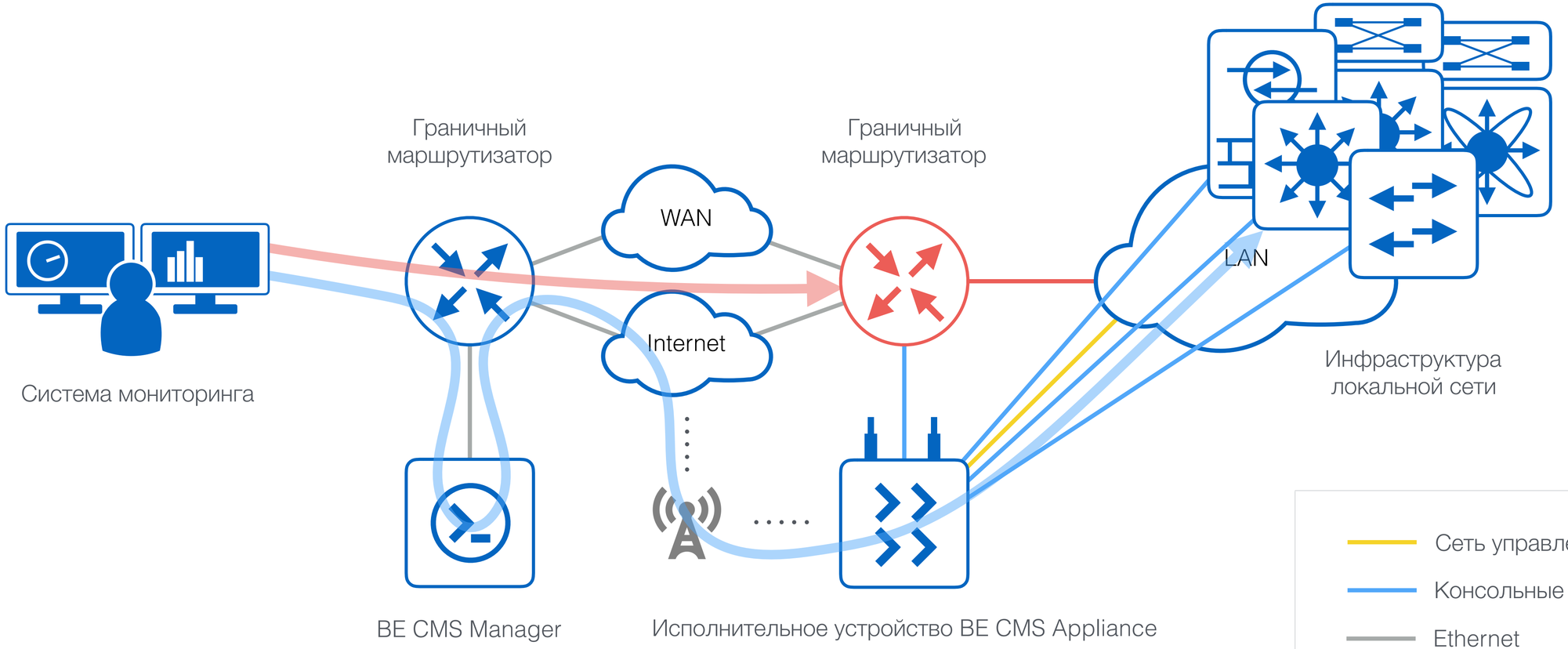
Роль системы BE CMS в организации сети мониторинга

Система мониторинга обеспечивает функции сбора событий, их корреляции и устранения последствий сбоя. Выполнение данных задач тесно связано со следующими вопросами:

- **Выявление причин аварии**. Для выявления причин аварии необходимо знание параметров элементов ИТ-инфраструктуры в момент сбоя. К таким параметрам относятся состояния регистров, памяти, загрузка процессора. Знание параметров системы на момент сбоя является единственным способом установления его точной причины. Такого рода параметры в момент сбоя доступны только через консольные порты оборудования. Поэтому для обеспечения полноценного мониторинга, который позволит не только выявить сбой, но и расследовать причину его возникновения целесообразно применять систему доступа к элементам ИТ-инфраструктуры повышенной надежности.
- **Быстрая и точная локализация сбоя**. Независимая сеть управления и мониторинга позволяет точечно выявлять тот элемент инфраструктуры на котором произошел сбой. Например, маршрутизатор, обеспечивающий корпоративную сеть, перестал терминировать IPSec-туннели. При этом система мониторинга показывает сбой на всей удаленной площадке. На самом деле, причиной сбоя мог стать недоступный NTP-сервер, поскольку авторизация туннелей происходит по сертификатам, а их валидность осуществляется в том числе по времени. С точки зрения системы мониторинга инцидент будет выглядеть как проблема на маршрутизаторе и на всей площадке за ним. При наличии независимой сети, построенной на базе BE CMS система мониторинга продолжит отслеживать состояние элементов ИТ-инфраструктуры, находящиеся за маршрутизатором и позволит быстро локализовать проблему.
- **Непрерывность мониторинга**. Выход из строя отдельных элементов ИТ-инфраструктуры может привести невозможности мониторинга других элементов, например из-за недоступности каналов связи. Внешнее независимое управление по беспроводным каналам связи BE CMS Appliance позволит избежать промежутков времени, когда элементы ИТ-инфраструктуры будут не доступны для мониторинга.
- **Восстановление после сбоя**. Кроме выявления самого факта сбоя, необходимо его устранить в ручном или автоматическом режиме. Для этого необходимо обеспечить надежный доступ к оборудованию, чтобы либо система мониторинга, либо специалист смог устранить сбой. Система BE CMS позволяет обеспечить надежный доступ к оборудованию несмотря на сбои элементов ИТ-инфраструктуры.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Применение решения в задачах мониторинга



Система мониторинга *без* BE CMS



Система мониторинга с BE CMS



© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Приложение 1
Ответы на некоторые вопросы о системе BE Console Management System

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Ответы на некоторые вопросы

Если на удаленных площадках у нас имеются специалисты, которые могут перезагрузить оборудование. В чем в данном случае будет заключаться преимущество использования системы BE CMS?

Кроме аварий, требующих перезагрузки существуют аварии требующие работы с оборудованием и внесением изменений в его конфигурацию. Например, неудачное обновление может привести к необходимости проведения процедур восстановления, где требуется участие эксперта. Кроме того, не всегда удается быстро найти специалиста на удаленной площадке и объяснить, что именно и где необходимо перезагрузить по питанию. В удаленных ЦОДах существуют регламентные процедуры, по которым необходимо создавать заявку на удаленные работы. Для проведения таких работ как правило существует определенный SLA. В среднем, время реакции составит 30 минут.

Наша инфраструктура зарезервирована на уровне аппаратного обеспечения, интерфейсов, каналов связи и географически. Позволяет ли это исключить риск допущения ошибки при конфигурировании?

Из-за человеческого фактора системный администратор может ошибиться (скопировать не тот конфигурационный файл, забыть поменять параметры в типовом конфигурационном файле, перепутать команду, интерфейсы и т.д.). Например, можно вывести из строя VSS или vPC по ошибке. Поскольку эти технологии широко распространены и доступны на моделях оборудования уровня ядра локальных сетей и ЦОД, то цена такой ошибки будет велика. Восстановление работы такого рода устройств — это длительный процесс. Для эксплуатации кластера ASA, производитель Cisco рекомендует использовать консольные серверы для каждой ноды, поскольку некоторые этапы конфигурирования и обновления кластера возможны только с помощью консольного сервера.

При проведении обновлений готовится план и сотрудники находятся в готовности исправить ситуацию. Позволит ли это исключить инциденты при обновлении?

Это дополнительные трудозатраты, расходы на транспорт, потеря времени, при этом остается риск, что события могут развиваться не так, как ожидалось. Дополнительная возможность управления защитит от подобного рода ситуаций.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Ответы на некоторые вопросы

Мы не устанавливаем последние обновления. Минимизирует ли это риски возникновения сбоев?

Не своевременная установка обновлений повышает риски информационной безопасности. Поэтому, для поддержания уровня безопасности, критичные обновления необходимо устанавливать безотлагательно. Наличие системы надежного доступа, позволяет сократить трудозатраты, связанные с подготовкой к обновлениям и за счет повышения интенсивности их установки повысить уровень безопасности.

После обновлений производится тестирование и если его результаты не удовлетворительны, то все откатывается назад. Какая в таком случае польза от использования системы BE CMS?

Проблемы в некоторых обновлениях могут начать себя проявлять только через некоторое время. Например, все современные межсетевые экраны (ключевое звено в современных сетях, через которое происходит маршрутизация между приложениями и пользователями и устанавливается контроль доступа) обеспечивают инспектирование трафика программным способом в силу того, что протоколы нередко меняются или имеют множество параметров инспектирования. Для снижения нагрузки на процессор, функции инспектирования работают только тогда, когда в трафике появляются сессии требующие инспектирования. После обновления, как правило трафик не столь интенсивный (обновления стараются проводить в нерабочее время) и функции инспектирования могут не вызываться. Через некоторое время такой трафик в сети может появится, что приведет к вызовам функций инспектирования. Среди наиболее часто встречающихся проблем - это ошибки разработчиков при внесении изменений в код функций инспектирования при работе с памятью. Быстрое выделение памяти приводит к выходу оборудования из строя. Резервирование в таком случае не спасает.

Наши сотрудники — эксперты и знают как настраивать оборудование.

Остается человеческий фактор, необходимо учитывать цену ошибки. Сколько времени потребуется, чтобы устранить проблему возникшую удаленно и сколько обойдется секунда простоя.

Кроме того, не все типы аварий прогнозируются при проектировании, поэтому не зависят от знаний экспертов при эксплуатации.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Ответы на некоторые вопросы

Мы уже используем консольные серверы и модемы. Решены ли проблемы надежного доступа к оборудованию в нашей организации?

Ни один производитель консольных серверов не предоставляет средств централизованного управления консольными серверами. Отсутствие централизованного управления приводит к следующим проблемам:

1. Длительное время получения доступа к элементам ИТ-инфраструктуры.
    a) Не все администраторы помнят/знают, какие элементы ИТ-инфраструктуры подключены к консольным серверам.
    b) Не все администраторы помнят/знают IP-адреса консольных серверов.
    c) Не все администраторы помнят/знают TCP-порты консольных серверов по которым доступны элементы ИТ-инфраструктуры на физических портах.
    d) Не все администраторы помнят/знают учетные данные консольных серверов для доступа.
2. Невозможность учета консольного доступа.
    a) Невозможность интеграции с системами мониторинга и учета доступа.

Для решения этих проблем мы предлагаем использовать систему BE CMS Manager.

Мы уже используем консольные серверы, KVM, iLO, PDU и множество других средств управления. Будет ли польза от применения решения BE CMS?

Как правило большой парк разнородных устройств управления, имеет свое локальное управление и параметры доступа, что затрудняет их эффективную эксплуатацию в крупной компании. Для агрегации функций доступа, мы предлагаем использовать компонент нашего решения BE CMS Manager.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Ответы на некоторые вопросы

У нас имеется выделенная сеть управления, построенная с резервированием каналов связи. Какая польза будет заключаться от использования системы BE CMS?

Есть риск, что каналы связи проходят через::

a) Одного оператора связи — проблемы в сети оператора, нарушат работу менеджмент сети..

b) Через один колодец — экскаватор может перерубить оба кабеля.

Для решения этой проблемы целесообразно дополнительно использовать беспроводные каналы доступа. Исполнительные устройства BE CMS Appliance в зависимости от модели поддерживают GSM, Wi-Fi и спутниковые каналы с возможностью резервирования.

Мы используем RDP для доступа к серверам и рабочим станциям. В чем преимущество использования BE CMS Endpoint клиента?

RDP не позволяет организовать совместный сеанс пользователя и специалиста поддержки. Режим работы, когда пользователь не видит действий специалистов поддержки ухудшает качество оказываемой поддержки (отсутствует наглядность), это приводит к повторным обращениям, при этом затруднено понимание проблемы со стороны специалиста поддержки (пользователь не всегда может объяснить проблему). Кроме этого, многие проблемы пользователей решаются только в сеансе пользователя. Также в RDP отсутствует предварительное оповещение пользователя о попытке подключения.

Безопасны ли Wi-Fi и 3G подключения?

Подключения Wi-Fi и 3G являются разными средами (media) по отношению к BE CMS Appliance и не привносят дополнительных рисков, поскольку безопасность при передаче по открытым каналам обеспечивается криптографическими методами. В качестве криптографического протокола используется SSL с взаимной аутентификацией менеджера и исполнительного устройства, что исключает все виды атак как на передаваемые данные, так и на решение BE CMS.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Ответы на некоторые вопросы

Возможны ли атаки из сети Интернет на систему BE CMS?

BE CMS Appliance не принимает соединения, инициированные из сети Интернет, поэтому он имеет нулевую площадь атаки относительно сети Интернет. Manager принимает соединение только на один TCP-порт и только SSL протокол, при этом требует аутентификацию клиента. Если она не проходит, то соединение не устанавливается. Для защиты от многих сетевых атак Manager защищен встроенным межсетевым экраном.

Поддержкой разных систем занимаются разные подразделения. На сколько система встраиваема при организации бизнес-процессов таким образом?

В системе BE CMS предусмотрена возможность разграничения прав доступа. Это позволяет гибко настроить доступ между подразделениями.

В решение присутствует аппаратная часть не отечественного производства. Нет ли для этого ограничений с точки зрения безопасности на законодательном уровне?

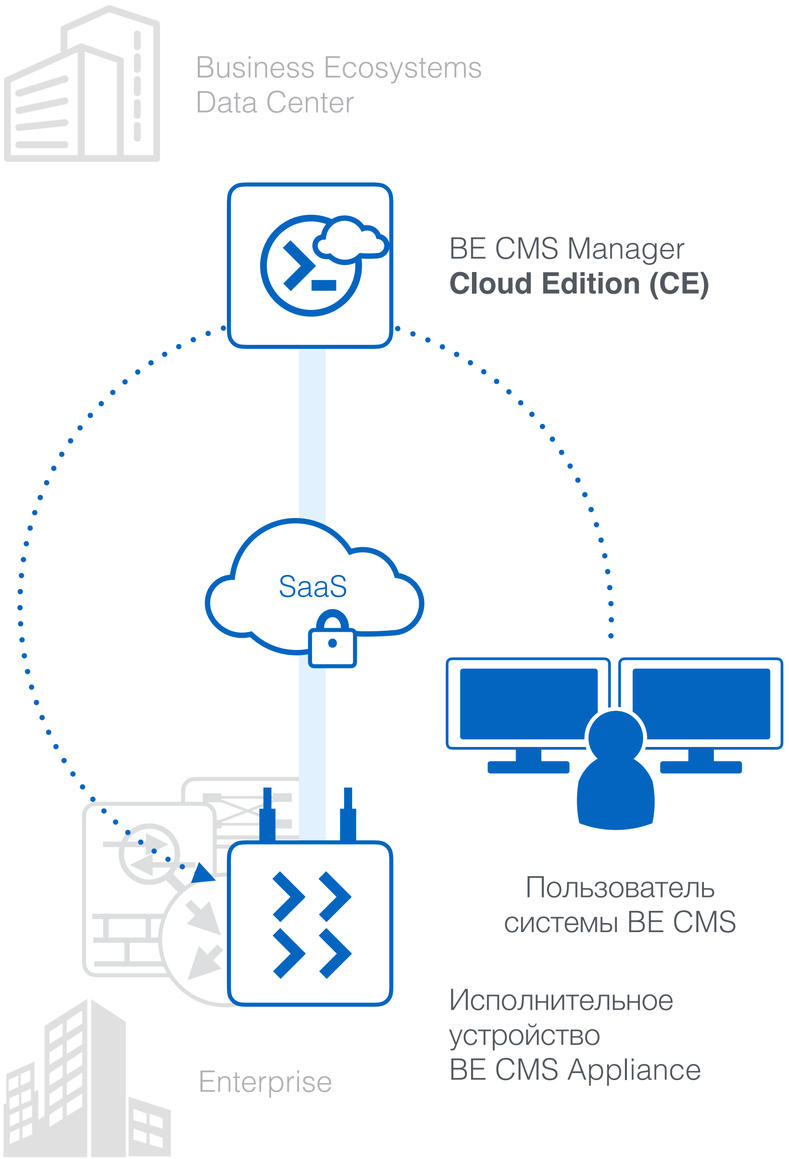
Устройства содержат как отечественные компоненты, так и импортные. На законодательном уровне требований по информационной безопасности к элементной базе не предъявляется.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Приложение 2
BE CMS as a Service. Решение из облака Becsys

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление ИТ-инфраструктурой из облака



Основные функции

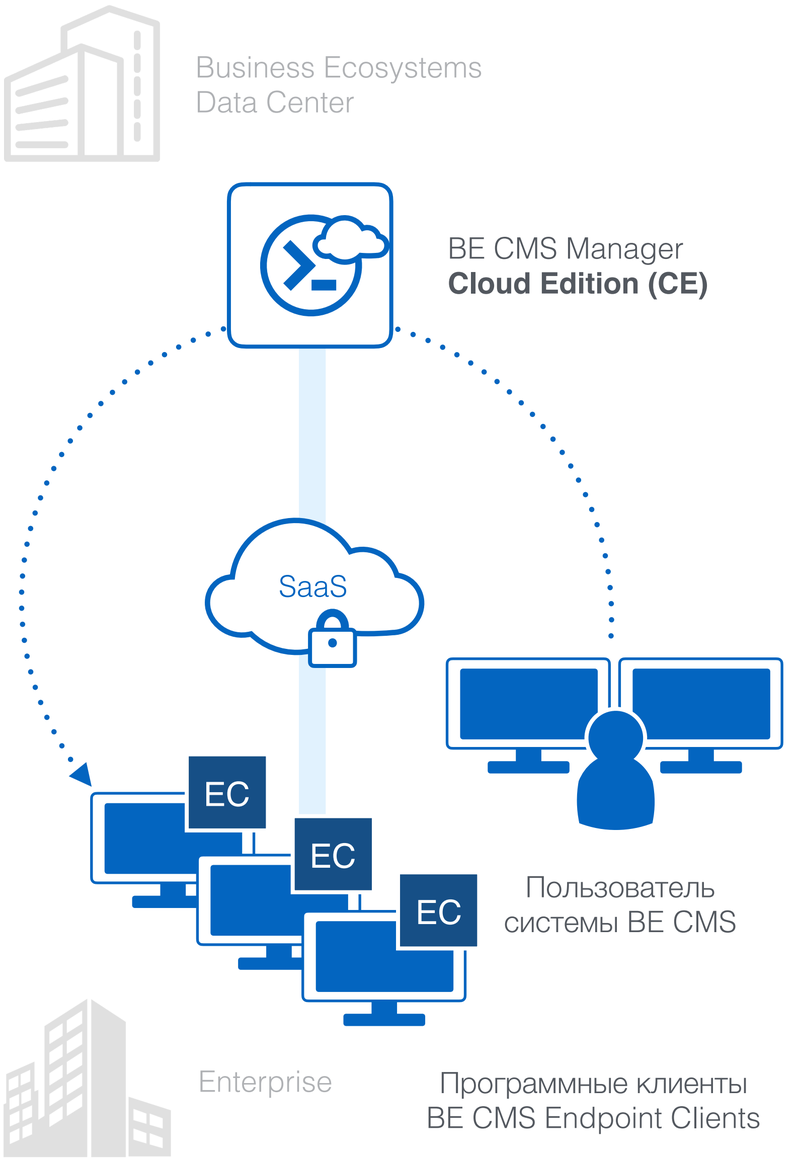
— **Удаленная настройка**. Позволяет настраивать и эксплуатировать оборудование без присутствия квалифицированного персонала на объекте.
— **Удаленная поддержка**. Позволяет повысить эффективность службы сервисной поддержки пользователей, сократив время обслуживания.
— **Удаленный доступ**. Сокращение числа выездов для обслуживания за счет надежного доступа к оборудованию.

Преимущества

— **Отсутствие капитальных вложений**. Оборудование и ПО доступно по подписке (SaaS) с оплатой на ежеквартальной основе. Оборудование переходит в собственность при оплате подписки на срок от 1 года.
— **Доступность BE CMS Manager CE — 99,997%**. BE CMS Manager CE размещен в дата-центре, сертифицированном по Tier III, PCI DSS и ISO.
— **Высокая скорость развертывания**. BE CMS Appliance настраивается автоматически.
— **Функциональность и масштабирование**. Доступна полная функциональность BE CMS Manager, активированы функции: Console Control и Application Control на 5 BE CMS Endpoint Client. Система легко масштабируется, расширение функциональности осуществляется простым добавлением элементов управления.
— **Техническая поддержка и обновления**. Системный администратор всегда работает с самыми новыми версиями ПО BE CMS Manager CE и BE CMS Endpoint Client, в т.ч. обновляется и встроенное ПО BE CMS Appliance. Доступна техническая поддержка Becsys TAC и Hardware RMA.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Управление рабочими станциями из облака



Основные функции

— **Удаленное администрирование**. Оперативный доступ к удаленным рабочим станциям и серверам привычными средствами. Доступ к удаленным рабочим станциям и серверам возможен даже если они находятся в других локальных сетях и не имеют реальных IP адресов. Использование решения позволяет сократить количество выездов.

— **Единая система управления**. BE CMS Manager CE позволяет хранить, искать, отслеживать состояние и оперативно получать доступ ко всем управляемым активам (рабочим станциям и серверам).

— **Поддержка пользователей**. Позволяет повысить эффективность службы сервисной поддержки пользователей, сократив время диагностирования и обслуживания, за счет подключения в сеанс пользователя.

Преимущества

— **Отсутствие капитальных вложений**. ПО доступно по подписке (SaaS) с оплатой на ежеквартальной основе.

— **Доступность системы BE CMS Manager CE — 99,997%**. BE CMS Manager CE размещен в дата-центре, сертифицированном по Tier III, PCI DSS и ISO.

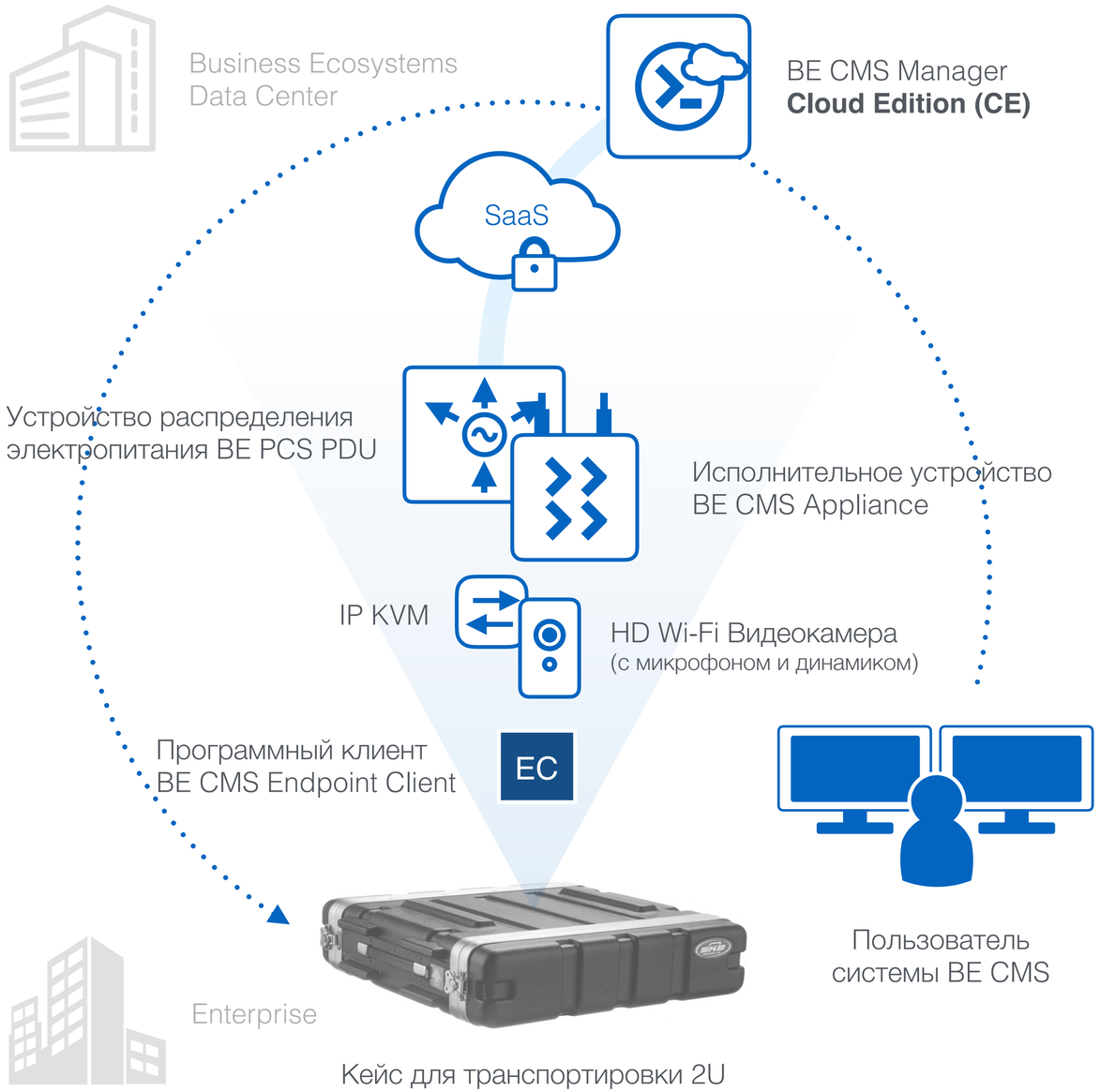
— **Функциональность и масштабирование**. В системе BE CMS Manager CE активирована лицензия Endpoint Control на 50 BE CMS Endpoint Client.

— **Техническая поддержка и обновления**. Системный администратор всегда работает с самыми новыми версиями ПО BE CMS Manager CE и BE CMS Endpoint Client. Доступна техническая поддержка Becsys TAC.

— **Безопасность**. Данные не передаются через сторонние серверы. Все передаваемые данные шифруются.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

BE CMS Remote Management Kit



Основные функции

— **Удаленная настройка**. Позволяет настраивать оборудование без присутствия квалифицированного персонала на объекте. Сокращает время организации пуско-наладочных и аварийно-восстановительных работ.

— **Удаленная поддержка**. Позволяет повысить эффективность службы сервисной поддержки пользователей, сократив время обслуживания.

— **Удаленный доступ**. Сокращение числа выездов для обслуживания за счет надежного доступа к оборудованию.

Преимущества

— **Отсутствие капитальных вложений**. Оборудование и ПО доступно по подписке (SaaS) с оплатой на ежеквартальной основе. Оборудование переходит в собственность при оплате подписки на срок от 1 года.

— **Доступность BE CMS Manager CE** — 99,997%. BE CMS Manager CE размещен в дата-центре, сертифицированном Tier III, PCI DSS и ISO.

— **Высокая скорость развертывания**. BE CMS Appliance и BE PCS PDU настраиваются автоматически.

— **Функциональность и масштабирование**. В системе BE CMS Manager CE активированы функции: Console Control, Application Control, Power Control и Endpoint Control на 5 BE CMS Endpoint Client. Система легко масштабируется добавлением элементов управления.

— **Техническая поддержка и обновления**. Работа на самых новых версиях ПО BE CMS Manager CE и BE CMS Endpoint Client, а также поддержка Becsys TAC.

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Приложение 3
Исполнительные устройства BE CMS Appliance

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Исполнительные устройства

Технические характеристики

	 **BE CMS Appliance P6**	 **BE CMS Appliance R12**
Пропускная способность защищенной сети управления	10 Мбит/с	30 Мбит/с
Резервирование каналов управления	+	+
Интерфейсы	6 x UP, Ethernet, Wi-Fi, GSM	12 x UP, Ethernet, Wi-Fi, GSM
Консольный порт	MicroUSB	MicroUSB
Внешняя антенна Wi-Fi	+	+
Поддерживаемые стандарты Wi-Fi	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n
Поддерживаемые стандарты GSM	EDGE, 3G, LTE	EDGE, 3G, LTE
Поддержка спутниковых каналов	+	+
Внешняя антенна GSM	+	+
Тип SIM-карты	MicroSIM	MicroSIM
Рабочая температура	10 — 40 °C	10 — 40 °C
Допустимая влажность	20% — 70%	20% — 70%
Форм-фактор	Портативный	1 RU, 19”
Возможность монтажа в стойку	+	+
Разъем электропитания	1 x IEC C14	2 x IEC C14
Резервирование по питанию	—	+
Потребляемая мощность	10 Вт	15 Вт
Возможность использования встроенного аккумулятора	+	+
Время автономной работы	25 мин.	10 мин.
Наличие внешнего заземления	+	+
Габариты (Г x В x Ш)	174 x 40 x 244 мм	263 x 40 x 425 мм
Вес	1,5 кг	3 кг

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Исполнительное устройство BE CMS Appliance R12



BE CMS Appliance R12
(стоечное исполнение)

© 2016 Business Ecosystems LLC. Business Ecosystems Console Management System (BE CMS), Russia, Moscow, Pyatnickaya St., 37, Office 1, 8 800 555 93 36, www.becsys.ru, info@becsys.ru

Исполнительное устройство BE CMS Portable Appliance P6



BE CMS Appliance P6
(портативный)

© 2016 Business Ecosystems LLC. Business Ecosystems Console Management System (BE CMS), Russia, Moscow, Pyatnickaya St., 37, Office 1, 8 800 555 93 36, www.becsys.ru, info@becsys.ru

Приложение 4
Устройства распределения электропитания
BE PCS Power Distribution Unit

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Устройства распределения электропитания

Технические характеристики

	 **BE PCS Low Amper PDU P4**	 **BE PCS Middle Amper PDU R8**	 **BE PCS High Amper PDU R8**
Входные разъемы	1 x IEC C14	2 x IEC C20	2 x IEC 60309
Резервирование вводов	—	Да	Да
Входное напряжение	220 В	220 В	220 В
Выходные разъемы	4 x IEC C13	8 x IEC C13	2 x IEC C19, 6 x IEC C13
Выходное напряжение	220 В	220 В	220 В
Рабочая частота	50 Гц	50 Гц	50 Гц
Суммарная выходная сила тока	1 x 10 А (до 2 кВт)	2 x 16 А (до 6 кВт)	2 x 32 А (до 12 кВт)
Максимальная сила тока на розетку	5 А (1 кВт)	5 А (1 кВт)	10 А (2 кВт)
Резервирование вводов	—	+	+
Защита от перегрузок электросети	+	+	+
Наличие внешнего заземления	+	+	+
Интерфейсы управления	Ethernet, USB	Ethernet, USB	Ethernet, USB
Удаленное управление розетками	+	+	+
Управление по расписанию	+	+	+
Сохранение статусов розеток после перезагрузки устройства	+	+	+
Возможность локального управления розетками с функцией блокировки	+	+	+
Плавный запуск розеток (защита от перегрузок на старте)	+	+	+
Мониторинг потребляемой нагрузки на вводах	+	+	+
Обновление встроенного ПО без перерыва сервиса	+	+	+
Собственная потребляемая мощность	5 Вт	10 Вт	10 Вт
Рабочая температура	10–40 °C	10–40 °C	10–40 °C
Допустимая влажность	20%–70%	20%–70%	20%–70%
Форм-фактор	Портативный	1 RU, 19”	1 RU, 19”
Возможность монтажа в стойку 19”	+	+	+
Габариты (Г x В x Ш)	123 x 40 x 174 мм	263 x 40 x 425 мм	263 x 40 x 425 мм
Вес	2,0 кг	5,0 кг	5,0 кг

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Устройства распределения электропитания



BE PCS Low Ampere PDU P4
(портативный)

BE PCS Middle Ampere PDU R8
(стоечное исполнение)

© 2016 Business Ecosystems LLC. Business Ecosystems Console Management System (BE CMS), Russia, Moscow, Pyatnickaya St., 37, Office 1, 8 800 555 93 36, www.becsys.ru, info@becsys.ru

Устройство распределения электропитания и исполнительное устройство



BE CMS Appliance R12
(стоечное исполнение)

BE PCS Middle Amper PDU R8
(стоечное исполнение)

© 2016 Business Ecosystems LLC. Business Ecosystems Console Management System (BE CMS), Russia, Moscow, Pyatnickaya St., 37, Office 1, 8 800 555 93 36, www.becsys.ru, info@becsys.ru

Приложение 5
Дополнительные средства управления и аксессуары

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Дополнительные средства управления и аксессуары

Наборы кабелей

В наборе доступны кабели и конвекторы для соединения универсальных портов BE CMS Appliance с различными типами консольных интерфейсов, а также силовые кабели.



USB — RS-232 (DB9)



USB — RS-232 (RJ45)



USB — RS-422/485



USB — mini USB



EU Schuko — IEC 320 C19



IEC 320 C19 — IEC 320 C20



EU Schuko — IEC 320 C13



IEC 320 C14 — IEC 320 C13



EU Schuko — IEC 320 C14

Управление клавиатурой, видео и мышью

Устройства IP KVM, для физического доступа к KB/Video/Mouse-интерфейсам серверов и рабочих станций по IP-каналу.



IP KVM Adder iPeps



IP KVM Raritan KX2-101-V2



IP KVM Adder ALD-iPeps



Remote Management PCI Card Aten IP8000

Видеокамеры

Сетевые видеокамеры высокой четкости, со встроенным микрофоном и динамиком, для осуществления визуального контроля и оказании помощи при проведении инсталляции и коммутации оборудования на удаленной площадке.



Hikvision DS-2CD2432F-IW



Dahua IDH-IPC-AW12WP

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Приложение 6
Пример расчета финансовых показателей

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Финансовые показатели

Оценка существующей инфраструктуры

Количество площадок	100
Среднее количество устройств на площадке	10
Общее число устройств	1 000

Управление инфраструктурой

Число ежемесячных незапланированных изменений на устройстве *(проблемы в работе, изменение политик безопасности)*	0,25
Число ежемесячных запланированных изменений на устройстве *(изменения конфигураций, установка патчей, апгрейды)*	2
Число изменений в год *(активы x число изменений x 12 месяце)*	27 000
Количество изменений, требующих физического присутствия *(из-за не решенных проблем, проблем с конфигурациями, перезагрузок и т.д.)*	10%
Общее число выездов на удаленные площадки	2 700
Стоимость одного выезда	500 $
Суммарные затраты на выезды в год	1 350 000 $

Потери и затраты

Mean Time to Recovery (MTTR) *(среднее время восстановления после сбоев)*	1,5 ч.
Время восстановления при работе по расписанию *(запланированный перерыв в работе на устройство для регулярных настроек)*	0,25 ч.
Общее время незапланированных простоев	4 500 ч.
Общее время запланированных простоев	6 000 ч.
Стоимость незапланированных простоев в час	500 $
Стоимость запланированных простоев в час	50 $
Общая стоимость простоев в год	2 550 000 $

Предлагаемое решение

Предположительное сокращение простоев с решением BE CMS	25%
Предположительное сокращение выездов	25%
Экономия в год	975 000 $
Единовременные затраты на решение BE CMS	798 060 $
Ежегодные затраты на решение BE CMS	161 310 $
Единовременные капитальные затраты	399 030 $

Результаты расчета ROI и NPV представлены на следующем слайде.

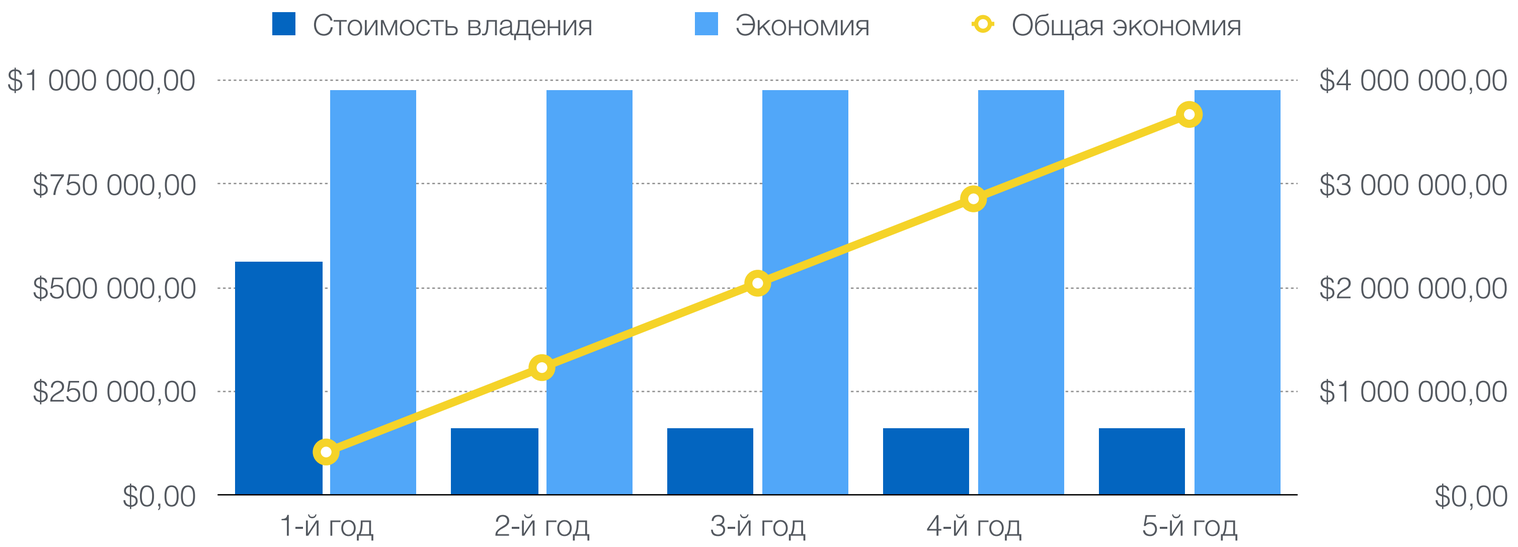
© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Финансовые показатели

Результаты

Данные оценки возврата инвестиций (ROI, Return on Investment) основаны на усредненных входных данных. Реальные результаты могут отличаться из-за множества факторов. Для проведения глубокого анализа ROI для вашей организации, пожалуйста, обратитесь в компанию **Business Ecosystems**.

	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Экономия от использования решения	$975 000	$975 000	$975 000	$975 000	$975 000
Затраты на использование решения	$560 340	$161 310	$161 310	$161 310	$161 310
Разница	$414 660	$813 690	$813 690	$813 690	$813 690
Экономия за 5 лет					**$3 669 420**



Период окупаемости	6,9 месяцев
Стоимость капитала	8%
Чистая приведенная стоимость (NPV, Net Present Value)	
NPV на 3 года	1 727 486 $
NPV на 5 лет	2 879 356 $

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Приложение 7
Демо-стенд BE CMS

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Схема демо-стенда

Becsys CMS Manager
В отказоустойчивом режиме

Интернет

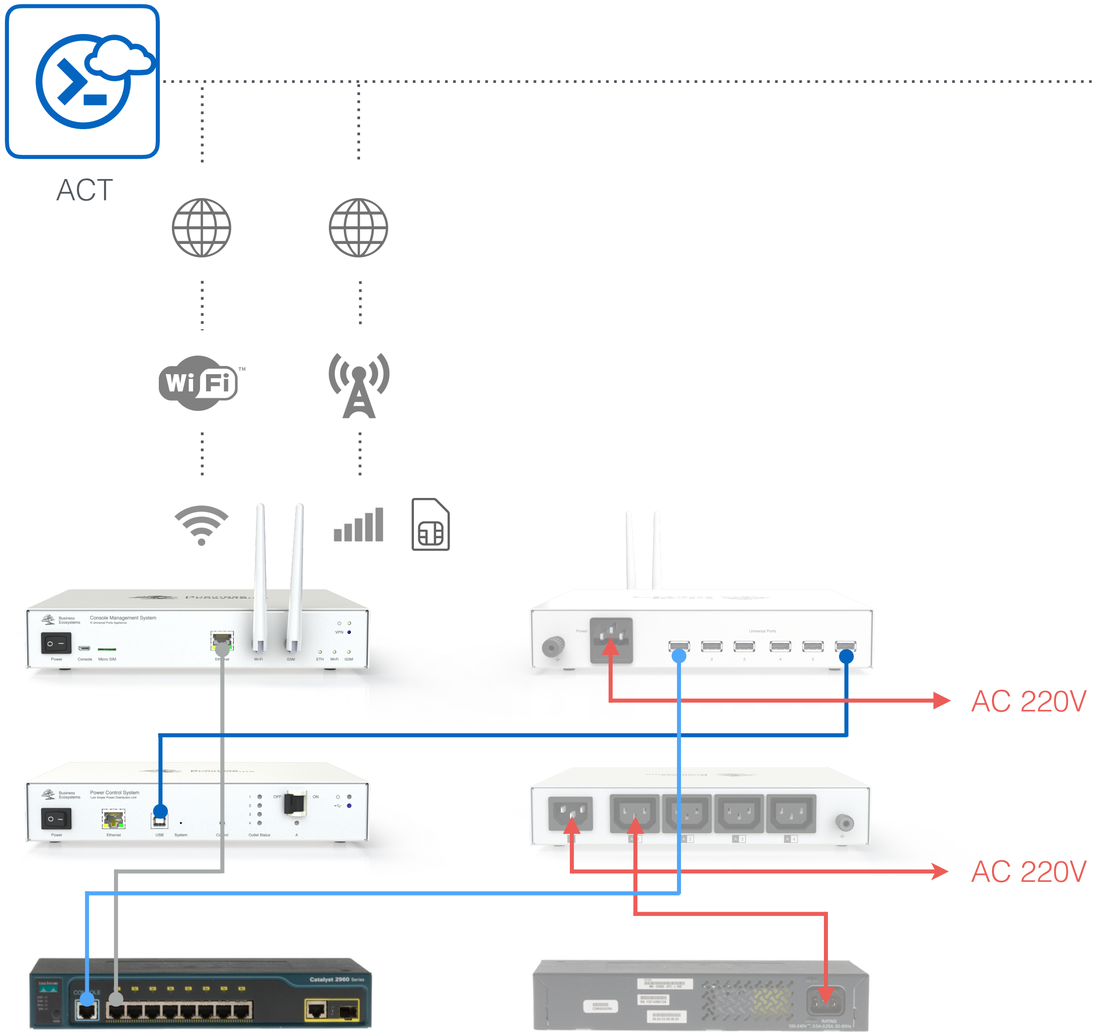
Беспроводная сеть
Wi-Fi и GSM

Каналы связи

Becsys CMS Portable Appliance
6 Universal Ports

Becsys PCS LA Portable PDU
4 x IEC C13, 1 x IEC C14

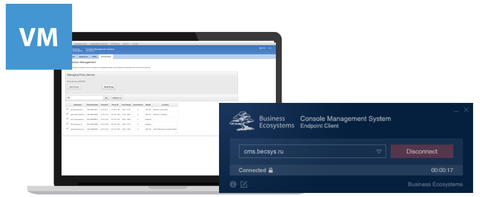
Cisco Catalyst 2960



Вид спереди

Вид сзади

USB-кабель
Консольный кабель
Кабель питания
Ethernet-кабель



Персональный компьютер
Хостовая ОС и виртуальная машина с установленным BE CMS Endpoint Client

© 2018 Все права защищены. Business Ecosystems LLC. — российская компания, участник Skolkovo. Business Ecosystems Create The Future With Us и Becsys являются зарегистрированными торговыми марками

Business Ecosystems

becsys.ru/cms