**Virtual/Universal CPE BM100-5G**



BM100-5G – решение на базе архитектуры ARM.  
Устройство является CPE операторского класса (uCPE/vCPE) и предназначено для установки на узлах абонентов: в штаб-квартире, в удаленных филиалах, от небольших офисов до крупных узлов связи. Предоставляет различные варианты подключения с целью реализации пользовательских сценариев. Поддерживает многочисленные типы туннелей и VPN.

Предоставляет полный функционал маршрутизации и коммутации, а также виртуальные сетевые функции и SD-WAN. Является частью решения Bulat vCPE, состоящего из сертифицированных VNF, системы управления/оркестрации и Bulat-OS.

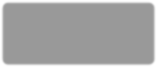
Устройство базируется на процессоре ARM Cortex-A9. Поддерживает использование различных типов SFP/SFP+ для подключения к каналам связи. Укомплектовано интерфейсами: 1 combo (Gbe/SFP) + 4 x 1G RJ-45 Ethernet, а также Wi-Fi и LTE. Встроенная операционная система операторского класса Bulat-OS осуществляет виртуализацию периферийных сетей, оптимизирует эффективность data plane и интегрируется со сторонними оркестраторами и контроллерами SDN.

**РЫНОЧНЫЕ СЕГМЕНТЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ**

Устройство поддерживает виртуальные сетевые функции (VNF) и приложения. Операционная система Bulat-OS включает стандартный KVM гипервизор и OpenStack compute node для поддержки сторонних приложений (VNF). Оркестратор NVF поддерживает настройку различных вариантов подключения виртуальных функций.

Бизнес-сервисы vCPE подходит для любого режима реализации бизнес-приложений: централизованного, децентрализованного или сочетания обоих.

При централизованном развертывании vCPE работает как pCPE (physical CPE) благодаря разделению универсального программного обеспечения (Bulat-OS) от аппаратной части.



Узел

клиента



**Датацентр**



Все виртуальные функции

Централизованы в Датацентре



pCPE

-

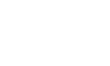
физическое

CPE



**Сеть**

**клиента**



**Сеть**

**оператора**



Виртуальные функции



VNF



**ARM**

При децентрализованном развертывании vCPE работает как uCPE (universal CPE), поддерживая большое число виртуальных сетевых приложений VNF:

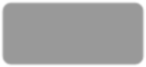
* SD-WAN: Программно-определяемый контроль WAN соединений с шифрованием наложенных туннелей
* Маршрутизатор: Виртуальный маршрутизатор для размещения в публичном облаке и развертывания CPE в филиалах
* SLA зонд: Измерение характеристика предоставляемого канала (задержка, джиттер, потери пакетов)
* Шифрование: Поддержка различных протоколов шифрования (в том числе ГОСТ)
* Firewall: Межсетевой экран для защиты от несанкционированного доступа
* SBC (контроллер граничных сессий): Безопасность SIP – протокола, а также сопряжение различных его версий



Все

виртуальные функции

децентрализованы на узел клиента



**Датацентр**



**Сеть**

**клиента**



**Сеть**

**оператора**



Виртуальные функции



uCPE

-

универсальное

CPE



VNF



Узел клиента



**х**

**86**

vCPE обеспечивает удаленное и гибкое развертывание дополнительных услуг с использованием Оркестратора NFV для управления устройствами и VIM (Virtualized Infrastructure Manager).

**SD-WAN**

При развертывании VNF SD-WAN vCPE снижает затраты на сеть и обеспечивает быстрое развертывание бизнес-сервисов в любой инфраструктуре.

**УПРАВЛЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ**

vCPE поддерживается Оркестратором B4N, предоставляя следующие возможности:

* NMS: отображение топологии, инвентаризация, настройка compute node, zero-touch для начальной настройки, обновление ПО и планировщик заданий
* Performance Manager: IP statistics, TWAPM results
* NFVO: настройка VM, резервирование/восстановление OС, обновление ОС, Heat templates

**АРХИТЕКТУРА**

vCPE имеет открытую архитектуру для создания underlay-сети и наложения сервисов с помощью системы Bulat-OS. Открытая архитектура NFV/SDN облегчает интеграцию с сетевыми оркестрами и контроллерами.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**

* L2 производительность - 1.5 MPPS
* Производительность IPSec/VxLAN – 1 Gbps
* Размер MAC таблицы – 1024
* Размер Jumbo frame – 9000 byte
* WFQ – 4 очереди (1SP+2WRR)

**BULAT-OS**

Сетевая платформа Bulat-OS представляет собой программное обеспечение модуля обработки и контроля данных (control plane), обеспечивающее взаимодействие сетевого оборудования на канальном и сетевом уровне. Преимуществом Bulat-OS является поддержка модулей передачи данных (data plane), реализованных на коммутационных микросхемах FPGA. Платформа Bulat-OS разработана для сетевого оборудования, которое предоставляет решения в следующих инфраструктурах:

* операторские сети, построенные по технологии Carrier Ethernet;
* сети мобильных операторов связи (сети распределения и доступа);
* корпоративные сети передачи данных;
* сети дата-центров, включая решения для частных корпоративных, гибридных и публичных облаков.

Сетевые протокольные модули Bulat-OS соответствуют ведущим стандартам IEEE, IETF, MEF и отраслевым стандартам. Bulat-OS поддерживает более 200 протоколов для обеспечения:

* коммутации на канальном уровне: Virtual Local Area Networks (VLANs), Spanning Tree;
* сетевой маршрутизации: OSPFv2/v3, RIP/RIPng, BGP4+, ISIS;
* многопротокольной коммутации по меткам (MPLS), которая работает на уровне между канальным и сетевым в их традиционном понимании;
* технологии Carrier Ethernet;
* технологии Data Center Ethernet;

Платформа Bulat-OS построена на архитектуре SDN, которую отличают:

* высокий уровень масштабируемости;
* модульность и программируемость;
* встроенный слой абстракции для взаимодействия с лежащей в основе операционной системой;
* слой аппаратных абстракций для работы на различных чипах коммутации для обновления таблиц пересылки.

# Спецификация

|  |  |
| --- | --- |
| Производительность  **CPU**  ARM Cortex-A9  **DRAM**  2Gb  **Storage**  1 Gb NAND | Интерфейсы  4 х 1Gb Ethernet UTP порт  1 x 1Gb Ethernet combo порт  **LTE**  4G LTE частотные диапазоны: B1, B3, B7, B8, B20  3G WCDMA: B1, B2, B5, B8  2G Edge/GSM/GPRS: Quad-band  Пиковая скорость скачивания: 100 Мб/с  Пиковая скорость загрузки: 50 Мб/с  **Wi-Fi**  IEEE 802.11ac или 802.11a/b/g/n совместимый Частотный диапазон:  2,4 ГГц: 2,412 – 2,472 ГГц  5ГГц: 5,180 – 5,825 ГГц Модуляция:  OFDM: BPSK, QPSK, DBPSK, DQPSK, 16-QAM, 64-QAM,  256-QAM |
| Управление  **Обновление ПО**  USB2.0  **Консольный порт**  RS-232, DB9F, Speed 9600 8N1 | ОСНОВНОЕ  **Размеры**  Высота: 45 мм  Ширина: 441 мм  Глубина: 183 мм  **Питание**  АС вход  Потребляемая мощность: 64Вт |

**Условия эксплуатации**

Рабочая температура: 5 – 50оС

Влажность: 5 – 80%, без конденсации

Информация для заказа

**Код модели: ВМ100-5G**