

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.ENT.1.2.**  
к Договору

**ОПИСАНИЕ И УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
УСЛУГИ «ВИРТУАЛЬНЫЙ ЧАСТНЫЙ ЦОД»**
**1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ОПИСАНИЕ УСЛУГИ**

- 1.1. Виртуальный частный ЦОД является услугой по предоставлению базовых информационно-технологических ресурсов на основе совокупности функционирующего под управлением Исполнителя серверного и сетевого оборудования, систем хранения данных и специализированного программного обеспечения. Услуга построена на основе модели обслуживания IaaS и реализована средствами КУ ENT.
- 1.2. В рамках Услуги Исполнитель предоставляет Заказчику Виртуальный ЦОД, имеющий в распоряжении согласованный между Исполнителем и Заказчиком набор виртуализированных вычислительных мощностей на базе физических серверов виртуализации, объединенных в единый кластер, и систем хранения данных. Заказчик получает монопольный доступ к набору ресурсов и может создавать виртуальные сервера требуемой конфигурации в пределах выделенных виртуализированных мощностей, а также управлять созданными серверами.
- 1.3. Управление Виртуальным частным ЦОД осуществляется Заказчиком при помощи КУ ENT.

**1.4. Состав и основные компоненты Услуги:**

Табл.1. Состав и основные компоненты

Ресурсы	
Наименование группы	Содержание
Вычислительные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделенный вычислительный сервер (vCPU, vRAM)</li> <li>– выделенное блочное устройство хранения данных (vHDD)</li> <li>– Edge Gateway</li> </ul>
Сетевые сервисы и компоненты	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подключение к сети интернет (в общем канале);</li> <li>– Один публичный IP-адрес.</li> </ul>
Основные компоненты ENT <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– платформа виртуализации;</li> <li>– КУ ENT;</li> <li>– платформа виртуализации сети (SDN).</li> </ul>

- 1.5. В целях обеспечения защиты Инфраструктуры ENT реализовываются меры и механизмы защиты<sup>2</sup>:

Табл.2. Обеспечение защиты Инфраструктуры ENT

Уровни защиты	Мероприятия
<b>Защита Облака Cloud и средств его управления</b>	
Физический	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Размещение всего оборудования инфраструктуры в ЦОД, соответствующих требованиям надежности по категории Tier 3.</li> <li>– Контроль и управление доступом к оборудованию.</li> <li>– Наличие системы видеонаблюдения на объектах информатизации ЦОД.</li> </ul>
Сетевой	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивается защита периметров ЦОД и их сегментирование с использованием межсетевых экранов нового поколения (NGFW), осуществляющих в том числе выявление и предотвращение компьютерных атак;</li> </ul>

<sup>1</sup> Описание составных компонентов ENT представлено в Приложении № 1.ENT.1.1. к Договору

<sup>2</sup> Распределение ролей, обязанностей и ответственности в области ИБ в отношении Услуги описано в Таблице 3 Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.

Инфраструктурный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Антивирусная защита инфраструктуры с использованием антивирусных средств для облачных сред.</li> <li>– Управление доступом к инфраструктуре с использованием средств двухфакторной аутентификации подключающихся к ней администраторов.</li> <li>– Контроль действий привилегированных пользователей с использованием специализированных средств.</li> <li>– Регулярный контроль и анализ защищенности инфраструктуры с использованием специализированных средств по выявлению уязвимостей в используемом ПО и его некорректной конфигурации, влияющей на уровень защищенности ПО, с устранением выявленных уязвимостей и/или недостатков.</li> <li>– Сбор и анализ событий информационной безопасности.</li> </ul>
Дополнительный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществляются периодические тестирования на проникновение и аудит информационной безопасности Инфраструктуры ENT с привлечением сторонних организаций. Выявленные в ходе соответствующего тестирования и/или аудита недостатки устраняются по факту их выявления.</li> </ul>
<b>Защита KY ENT</b>	
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– с использованием специализированного межсетевого экрана уровня приложений (Web Application Firewall, WAF).</li> </ul>
Дополнительный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществляются регулярные сканирования консоли на наличие актуальных уязвимостей и его периодические тестирования на проникновение с привлечением сторонних организаций. Выявленные уязвимости и/или недостатки устраняются по факту их выявления.</li> </ul>
<b>Изоляция «Организаций» Заказчика</b>	
ENT	<ul style="list-style-type: none"> <li>– встроенными средствами KY ENT.</li> </ul>
Сетевой	<ul style="list-style-type: none"> <li>– встроенными средствами SDN.</li> </ul>
Дополнительный	<ul style="list-style-type: none"> <li>– периодические тестирования на проникновение всей инфраструктуры проводятся тестирования на возможность проникновения потенциального нарушителя из одной «Организации» в другую с преодолением используемых механизмов защиты.</li> </ul>

#### 1.6. Типы ресурсов, требования, рекомендации и ограничения:

Табл.3. Типы ресурсов, рекомендации и ограничения

Тип ресурса: виртуальные процессорные ядра (vCPU)	
Требования	Рекомендации и ограничения <sup>3</sup>
<p>Частота ядер не менее 2,6 ГГц или не менее 3.0 ГГц. vCPU обслуживаются физическими процессорами Intel.</p> <p>Уровень переподписки физических ядер (объем vCPU, доступных Заказчику в Виртуальном частном ЦОД) определяется Заказчиком на этапе предоставления Услуги и может быть скорректирован как в большую, так и в меньшую степень (при наличии свободных ресурсов на выделенных Заказчику серверах) при обращении Заказчика в службу технической поддержки Исполнителя.</p>	<p>Для корректной работы High Availability (HA) в Виртуальном частном ЦОД необходимо заказывать N+k физических серверов виртуализации, где N – это количество физических серверов виртуализации, ресурсов которых достаточно для размещения всех виртуальных серверов Заказчика с заданным уровнем переподписки, а k – не менее 1.</p> <p>Изменение объема ресурсов, доступных Заказчику в Виртуальном частном ЦОД, производится кратно ресурсам, доступным на физическом сервере виртуализации.</p>
Тип ресурса: виртуальная оперативная память (vRAM)	
Требования	Рекомендации и ограничения

<sup>3</sup> Ограничения на количество vCPU и vRAM для виртуальных серверов Заказчика указаны в Таблице «Параметры предоставляемых услуг» раздела 2 настоящего документа.

<p>Заказчик указывает требуемый объем vRAM, исходя из которого определяется необходимое количество физических серверов виртуализации, которые будут предоставлены Заказчику в рамках Услуги.</p> <p>при заказе Услуги требуемый объем vRAM должен быть дополнительно учтен в рамках заказываемого объема Виртуального дискового пространства (vHDD) выбранного профиля для размещения swar-файлов виртуальных серверов</p>	<p>Для корректной работы High Availability (HA) в Виртуальном частном ЦОД необходимо заказывать N+k физических серверов виртуализации, где N – это количество физических серверов виртуализации, ресурсов которых достаточно для размещения всех виртуальных серверов Заказчика, а k – не менее 1.</p> <p>Изменение объема ресурсов, доступных Заказчику в Виртуальном частном ЦОД, производится кратно ресурсам, доступным на физическом сервере виртуализации.</p> <p>Переподписка ресурсов vRAM неприменима.</p>
<b>Тип ресурса: виртуальное дисковое пространство (vHDD)</b>	
<b>Требования</b>	<b>Рекомендации и ограничения</b>
<p>В рамках Услуги предоставляется выделенная для Заказчика система хранения данных на базе SSD дисков и/или дисковый профиль SSD.</p> <p>Объем дискового пространства в системе хранения данных, выбранной Заказчиком, предоставляется физическим серверам виртуализации, заказанных Заказчиков, в виде нескольких логических томов. Логические тома объединяются на уровне системы виртуализации в единых кластер. Объем логических томов определяется на основе рекомендаций производителя системы хранения данных.</p> <p>При заказе vHDD отдельно должен быть учтен объем vRAM для размещения swar-файлов виртуальных серверов. Выделенная емкость дискового пространства занимает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• всеми VM Заказчика (включенными и выключенными);</li> <li>• снапшотами, которые создал Заказчик;</li> <li>• swar-файлами vRAM всех VM Заказчика.</li> </ul>	<p>Минимальный объем vHDD определяется исходя из полезного объема дискового пространства, которое доступно на одной системе хранения данных, доступных для заказа у Исполнителя.</p> <p>Изменение объема ресурсов vHDD, доступных Заказчику в Виртуальном частном ЦОД, производится кратно ресурсам, доступным на физической системе хранения данных.</p> <p>Минимальное значение для дискового профиля – 10000 ГБ. Суммарный объем виртуального дискового пространства дискового профиля должен быть кратен 100 ГБ.</p>

- 1.7. Для подключения к Услуге Заказчик может выбрать один или несколько типов подключения, описанных в Приложении № 1.ENT.1.1. к Договору. Подробная информация по доступным подключениям приведена в Приложении № 1.ENT.6. к Договору. Для обмена данными между VM в пределах виртуального ЦОД используется внутреннее сетевое взаимодействие, реализованное на базе сетевого оборудования Исполнителя и средствами гипервизора.
- 1.8. Описание сетевых сервисов представлено в пункте 1.9. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.
- 1.9. Описание Шаблонов VM и образов ОС представлено в пункте 1.10. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.
- 1.10. Описание Программной платформы представлено в пункте 1.11. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.
- 1.11. Описание Аппаратной платформы представлено в пункте 1.12. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.
- 1.12. Предоставление доступа к программному обеспечению осуществляется в соответствии с условиями и порядком, предусмотренными в пункте 1.13. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.
- 1.13. Предоставление доступа к каталогу готовых приложений для бизнеса осуществляется в порядке, предусмотренном пунктом 1.14. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.
- 1.14. Предоставление доступа к опции «Распределенный межсетевой экран» осуществляется в порядке, указанном в пункте 1.15. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.
- 1.15. Именованное «Организаций» Заказчика выполняется в соответствии с условиями, изложенными в пункте 1.16. Приложения № 1.ENT.1.1. к Договору.

## 2. БАЗОВАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И МЕТРИКИ УСЛУГИ

Табл.4. Параметры предоставляемых Услуг

Сервис	Тарифицируемые единицы	Характеристики и метрики	Допустимые значения
Вычисления	Выделенный вычислительный сервер 2,6 ГГц (шт.)	Базовая частота процессора vCPU	Не менее 2,6 ГГц
		Host CPU Ready time <sup>4</sup>	Менее 5%
		Рекомендуемое кол-во vCPU на Виртуальный сервер (шт.)	1 – 28 шт.
		Допустимый объем vRAM на виртуальный сервер	1 – 768 Гб
		RAM Swapped <sup>4</sup>	0%
	Выделенный вычислительный сервер 3.0 ГГц (шт.)	Базовая частота процессора vCPU	Не менее 3,0 ГГц
		Host CPU Ready time <sup>4</sup>	Менее 5%
		Рекомендуемое кол-во vCPU на Виртуальный сервер (шт.)	1 – 24 шт.
		Допустимый объем vRAM на виртуальный сервер	1 – 768 Гб
		RAM Swapped <sup>4</sup>	0%
Хранилище данных	Выделенное блочное устройство хранения SSD (шт.)	HDD IOPS. Эталонные значения <sup>5</sup>	200 000 IOPS
		Среднее время доступа к SSD Storage на BM <sup>5</sup>	0 мс – 5 мс
		Допустимый объем одного виртуального жесткого диска SSD на виртуальный сервер	1 – 4096 Гб
		Шаг увеличения размера виртуального диска в допустимом диапазоне	1 Гб
	Виртуальный жесткий диск SSD, (Гб)	HDD IOPS. Эталонные значения <sup>5</sup>	5000 IOPS/1 ТБ <sup>6</sup>
		Среднее время доступа к SSD Storage на BM	0 мс - 5 мс
		Допустимый объем одного виртуального жесткого диска SSD на виртуальный сервер	1 – 4096 Гб
		Шаг увеличения размера виртуального диска в допустимом диапазоне	1 Гб
Сетевые сервисы	Доступ в Интернет в общем канале	Полоса пропускания	Не тарифицируется: не более 100 Мб/с на Виртуальный ЦОД
	Пропускная способность на виртуальный сервер	Средняя сетевая задержка в пределах сети передачи данных Cloud	0 мс – 5 мс
		Процент потерянных пакетов в пределах сети передачи данных Cloud	0% – 0,2 %
	Виртуальный шлюз (шт.)	Средняя сетевая задержка в пределах сети передачи данных Cloud	0 мс – 5 мс
		Пропускная способность	Не более 10 Гб/с

<sup>4</sup> Параметры гарантируются при утилизации выделенных вычислительных мощностей не более 80%.

<sup>5</sup> Параметры гарантируются при утилизации выделенного блочного устройства хранения не более 90%, размере блока до 8 КБ, произвольное чтение/запись с профилем 70/30.

<sup>6</sup> 1 ТБ = 1000 Гб

Гостевая ОС	Доступ к шаблону Серверная операционная система: ВМ размером 4 и менее vCPU: ВМ (шт.)/ч.; ВМ (шт.)/мес. <sup>6</sup> . ВМ размером более 4 vCPU: vCPU (шт.)/ч.; vCPU (шт.)/мес. <sup>6</sup>	Шаблоны Серверной операционной системы	Серверная операционная система 2016 Серверная операционная система 2019 Серверная операционная система 2022
-------------	--	--	--

---

<sup>6</sup> Минимальный период тарификации – календарный месяц. Начало использования, начиная с первой минуты, или продолжение использования Услуги в отчетном периоде предполагает списание стоимости за полный календарный месяц. Неполный календарный месяц использования Услуги, начиная с первой минуты, округляется до полного календарного месяца пользования Услугой.

### 3. ТАРИФИКАЦИЯ УСЛУГИ

- 3.1. Тарификация услуги статическая (Allocation).
- 3.2. Величина ежемесячного платежа за пользование услугой определяется в соответствии с заказанным объёмом перечисленных ниже ресурсов и опций:
- Выделенный вычислительный сервер (шт.);
  - Выделенное блочное устройство хранения SSD (шт.);
  - Предоставление публичного IP адреса (шт.);
  - Виртуальный EDGE Gateway T0;
  - Выделенный сервер EDGE Gateway T0;
  - Доступ к шаблону Серверная операционная система (шт./vCPU).
- 3.3. Методика расчётов потребляемых ресурсов и опций предполагает тарификацию суммы значений выбранных ресурсов и опций за отчётный период в соответствии с тарифами. На основе суммы значений выставляется счёт.

### 4. ИНЫЕ УСЛОВИЯ, ПРИМЕНИМЫЕ К УСЛУГЕ

- 4.1. **Возможные виды подключения / изменения / отключения Услуг:**
- 4.1.1. Посредством подписания Заказа (с учётом п. 4.5. настоящего Приложения).
- 4.2. **Возможный порядок расчётов по Услуге:**
- 4.2.1. Постоплата.
- 4.3. **Возможные способы оплаты / порядок пополнения Баланса:**
- 4.3.1. оплата в безналичном порядке на основании выставленного Исполнителем счёта.
- 4.4. Заказчик самостоятельно несет ответственность за работоспособность программного обеспечения, устанавливаемого на ВМ.
- 4.5. Стороны установили следующий порядок заказа Услуги по настоящему Приложению:
- 4.5.1. Заказ на подключение Услуги по настоящему Приложению должен быть направлен Исполнителю не позднее, чем за 6 (шесть) рабочих дней до даты начала оказания Услуги;
- 4.5.2. В течение 3 (трех) рабочих дней Исполнитель или его уполномоченный представитель обязуется рассмотреть Заказ на Услугу и направить лицу, направившему Заказ, ответ (подписанный со своей стороны Заказ или отказ в предоставлении Услуги с обоснованием причины);
- 4.5.3. В случае согласования Сторонами Заказа Услуга по такому Заказу предоставляется в дату начала оказания Услуги, зафиксированную в Заказе, с 10:00 по московскому времени.
- 4.6. Заказчик самостоятельно несет ответственность за сохранность данных и принимает самостоятельно меры по их сохранению при отказе от Услуги. При отказе от Услуги Исполнитель вправе удалить данные Заказчика по истечении 5 (пяти) рабочих дней после отказа от Услуги.