Приложение А1.12

к Порядку документирования при создании, развитии, тестировании, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и сопровождении, выводе из эксплуатации компонентов информационно-телекоммуникационной системы Банка России

**Центральный Банк Российской Федерации  
(Банк России)**

*Шаблон заполнения листа утверждения приведен в приложении А (А3) к Порядку документирования при создании, развитии, тестировании, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и сопровождении, выводе из эксплуатации компонентов информационно-телекоммуникационной системы Банка России*

|  |
| --- |
| *поле 1 – должности и подписи лиц, утвердивших и (или) согласовавших документ* |

|  |
| --- |
| *поле 2 – наименование ИТ-решения*  *Наименование документа* |

Лист утверждения

Обозначение документа

|  |
| --- |
| *поле 3 – должности и подписи лиц, подготовивших и согласовавших документ* |

<Год выпуска>

**Центральный Банк Российской Федерации  
(Банк России)**

**Утвержден**

<Обозначение листа утверждения документа> – ЛУ

**<полное наименование КомпонентА ИТС>**

Описание технического обеспечения

<Обозначение документа>

на \_\_\_\_\_\_\_листах

<Год выпуска>

[Предисловие является вводной частью документа, в которой приводятся назначение и общие сведения о документе, в том числе с указанием номера проекта или заявки, номера договора, в рамках которого проводятся работы по созданию компонента ИТС, стандартов, положений и других руководящих документов Банка России, с учетом требований которых разработан документ. Предисловие не имеет названия и не включается в содержание документа[[1]](#footnote-1).]

**Содержание**

[Обозначения и сокращения 4](#_Toc66705513)

[Термины и определения 5](#_Toc66705514)

[1 Общие положения 6](#_Toc66705515)

[2 Структура комплекса технических средств 7](#_Toc66705516)

[3 Средства вычислительной техники 8](#_Toc66705517)

[4 Аппаратура передачи данных 16](#_Toc66705518)

[5 Инструкция по эксплуатации КТС 17](#_Toc66705519)

[Приложение. Требования к СХД 18](#_Toc66705520)

# Обозначения и сокращения

| Сокращение | Расшифровка сокращения |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

# Термины и определения

| Термин | Определение |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

# Общие положения

[В разделе должны быть указаны исходные данные, использованные при проектировании технического обеспечения компонента ИТС.]

# Структура комплекса технических средств

[В разделе должны быть приведены:

1. обоснование выбора структуры комплекса технических средств (далее – КТС), в том числе технические решения по обмену данными с техническими средствами других компонентов ИТС (в случае наличия указанных связей), по использованию технических средств ограниченного применения (в соответствии с перечнями, утвержденными в установленном порядке) и ссылки на документы, подтверждающие согласование их поставки;
2. описание функционирования КТС, в том числе в штатном и нештатном (аварийном, сервисном) режимах;
3. описание размещения КТС на объектах и производственных площадях с учетом выполнения требований техники безопасности и соблюдения технических условий эксплуатации технических средств;
4. обоснование применения и технические требования к оборудованию, предусмотренному в утвержденных проектах и сметах на строительство или реконструкцию предприятий и изготовляемому в индивидуальном порядке промышленными предприятиями или строительно-монтажными организациями по заказным спецификациям и чертежам проектных организаций как неповторяющееся, не имеющее отраслевой принадлежности по изготовлению и применяемое в силу особых технических решений в проекте;
5. обоснование методов защиты технических средств от механических, тепловых, электромагнитных и других воздействий, защиты данных, в том числе от несанкционированного доступа к ним, и обеспечения заданной достоверности данных в процессе функционирования КТС (при необходимости);
6. состав технических средств обеспечения информационной безопасности, реализующих функции обеспечения информационной безопасности;
7. результаты проектной оценки надежности КТС;
8. схема структурная КТС.]

# Средства вычислительной техники

[В разделе должны быть приведены:

1. состав КТС (таблица с IP-адресами, именами технических средств, конфигурацией ресурсов, установленного программного обеспечения (далее – ПО) – системного и прикладного с версиями, с принадлежностью к подсистеме, компоненту);
2. обоснование и описание основных решений.

В разделе должны быть указаны следующие параметры серверного оборудования:

1. наименование;
2. DNS-имя сервера (в соответствии с правилами наименования объектов в Единой службе каталогов);
3. IP-адрес;
4. производитель (в том числе для виртуальных серверов);
5. DNS-имя и IP-адрес для интерфейсов управления (iLO, IMM/CMM).

В разделе должны быть указаны сведения о параметрах виртуальных машин, таких как объем оперативной памяти, объем системы хранения данных (далее – СХД), количество процессоров, интеграция с Единой службой каталогов, операционная система (далее – ОС), лицензионные метрики (при необходимости).

В разделе должна быть указана необходимость интеграции с сервисами системы обеспечения информационной безопасности.

В разделе также должны быть указаны требования к суммарному объему выделяемых ресурсов.

Таблица 1 **–** Требования к объему выделяемых ресурсов

|  |  |
| --- | --- |
| Виртуальный процессор (vCPU) | **[…] шт.** |
| Оперативная память (RAM) | **[…] ГБ** |
| Дисковые ресурсы | **[…] ТБ** |

**Выбор оборудования**

При размещении на собственных КТС для обоснования выбора оборудования должны быть указаны следующие требования к оборудованию:

Таблица 2 – Требования к серверному оборудованию для собственных КТС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Требование | Примечание |
| Кол-во процессоров | 2 |  |
| Кол-во ядер на 1 процессор | 8 |  |
| Базовая частота и линейка процессоров Bronze/Silver/Gold/Platinum | 2 Ghz, Silver |  |
| RAM (объем) | 32 Gb |  |
| Тип жесткого диска | SAS |  |
| Объем | Не менее 150 Gb |  |
| Кол-во | 2 |  |
| Скорость вращения | 15k |  |
| Форм-фактор | 2,5” |  |
| RAID 0,1,5 (наличие кеш с энергонезависимой памятью) | Да, RAID 0 |  |
| Сетевая карта Ethernet (скорость) | 10 Gb/s |  |
| Тип разъема | SFP+ |  |
| Кол-во сетевых карт | 2 шт. |  |
| Трансиверы | 2 трансивера SFP+ (Multi-mode) в комплекте |  |
| Сетевая карта Fiber Channel (скорость) | ‒ |  |
| Тип разъема | ‒ |  |
| Кол-во сетевых карт | ‒ |  |
| Трансиверы | ‒ |  |
| Блок питания (кол-во, Platinum) | 2 |  |
| Наличие iLO (удаленное управление) | Да |  |
| Размер (Unit) | Не более 2U |  |
| Форм-фактор (Rack, Blade, Tower) | Rack |  |
| Монтажный комплект (рельсы, органайзеры) | Да |  |
| Совместимость с СЗИ[[2]](#footnote-2) от НСД[[3]](#footnote-3) | Да | Совместимость с Соболь v4 |
| Наличие порта PCI-E для установки АПМДЗ Соболь | Да |  |
| Гарантия (срок, уровень поддержки) | 24x7x4 |  |
| Дополнительные требования |  |  |

Характеристики пунктов 1‒18 должны подтверждаться обосновывающими расчетами, в том числе требованиями производителей устанавливаемого ПО.

*Требования к СХД указываются в Описании технического обеспечения в соответствии с формой, приведенной в приложении.*

*Аналогичным образом формируются требования к прочему оборудованию, которое необходимо для обеспечения функционирования системы.*

Выбор оборудования производится на основании сравнительного технико-экономического анализа предложений не менее трех производителей. Результаты проведенного анализа приводятся в сводной таблице:

Таблица 3 – Результаты сравнительного технико-экономического анализа

| Параметр | Требование | Производитель 1 | Производитель 2 | … | Производитель N |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во процессоров |  |  |  |  |  |
| Кол-во ядер на 1 процессор |  |  |  |  |  |
| Базовая частота и линейка процессоров Bronze/Silver/Gold/Platinum |  |  |  |  |  |
| RAM (объем) |  |  |  |  |  |
| Тип жесткого диска |  |  |  |  |  |
| Объем |  |  |  |  |  |
| Кол-во |  |  |  |  |  |
| Скорость вращения |  |  |  |  |  |
| Форм-фактор |  |  |  |  |  |
| RAID 0,1,5 (наличие кеш с энергонезависимой памятью) |  |  |  |  |  |
| Сетевая карта Ethernet (скорость) |  |  |  |  |  |
| Тип разъема |  |  |  |  |  |
| Кол-во сетевых карт |  |  |  |  |  |
| Трансиверы |  |  |  |  |  |
| Сетевая карта Fiber Channel (скорость) |  |  |  |  |  |
| Тип разъема |  |  |  |  |  |
| Кол-во сетевых карт |  |  |  |  |  |
| Трансиверы |  |  |  |  |  |
| Блок питания (кол-во, Platinum) |  |  |  |  |  |
| Наличие iLO (удаленное управление) |  |  |  |  |  |
| Размер (Unit) |  |  |  |  |  |
| Форм-фактор (Rack, Blade, Tower) |  |  |  |  |  |
| Монтажный комплект (рельсы, органайзеры) |  |  |  |  |  |
| Совместимость с СЗИ от НСД |  |  |  |  |  |
| Наличие порта PCI-E для установки АПМДЗ Соболь |  |  |  |  |  |
| Гарантия (срок, уровень поддержки) |  |  |  |  |  |
| Дополнительные требования |  |  |  |  |  |
| Соответствует требованиям (да/нет) |  |  |  |  |  |
| Стоимость |  |  |  |  |  |

*Результаты сравнительного технико-экономического анализа оборудования систем хранения данных и прочего оборудования, необходимого для обеспечения функционирования системы, оформляются аналогичным образом.*

Вывод:

*Приводятся результаты сравнительного технико-экономического анализа.*

В разделе также должны быть указаны параметры настройки ОС и системного ПО, в том числе распределение ресурсов:

1. тип и версия операционной системы;
2. перечень устанавливаемого ПО (включая средства защиты от воздействия вредоносного кода (далее – СЗ от ВВК), СЗИ от НСД) с параметрами настройки ПО и ОС;
3. параметры настроек (ссылка на унифицированные конфигурации) применяемых технических средств обеспечения информационной безопасности, СЗ от ВВК, СЗИ от НСД;
4. общий объем выделяемых ресурсов в рамках компонента ИТС;
5. подключаемые устройства хранения и их разбивка;
6. параметры хранения журналов безопасности и системных журналов;
7. обоснование и описание основных решений по выбору типов периферийных технических средств, в том числе средств получения, контроля, подготовки, сбора, регистрации, хранения и отображения информации;
8. описание структурной схемы технических средств, размещенных в виртуальных центрах и на рабочих местах персонала (в случае если автоматизированное рабочее место эксплуатационного персонала включается в состав компонента ИТС);
9. результаты расчета или расчет числа технических средств и потребности в машинных носителях данных;
10. обоснование численности персонала, обеспечивающего функционирование технических средств в различных режимах;
11. технические решения по оснащению рабочих мест персонала, включая описание рабочих мест и расчет площадей (в случае если автоматизированное рабочее место эксплуатационного персонала включаются в состав компонента ИТС);
12. описание особенностей функционирования технических средств в штатном и нештатном (аварийном, сервисном) режимах, а также особенностей функционирования в среде виртуализации.

Функционирование в среде виртуализации должно быть описано в виде таблицы, приведенной ниже:

Таблица 4 – Функционирование в среде виртуализации

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимость резервирования ресурсов CPU | Да/нет |
| Необходимость резервирования ресурсов RAM | Да/нет |
| Допустимость выполнения «живой» миграции | Да/нет |
| Допустимость выполнения «живой» миграции виртуальных дисков | Да/нет |
| Допустимость применения технологии snapshot | Да/нет |
| Возможность работы в режиме разделения ресурсов вместе с другими ВМ или требования по выделению отдельного КТС (потребует дополнительного обоснования) | Да/нет |
| Выполняется ли интеграция с порталом самообслуживания частного облака Банка России или другими компонентами среды виртуализации | Да/нет |
| Используется ли общий (кластерный) диск с совместным доступом ВМ | Да/нет |
| Используется ли NLB-кластер или аналогичная технология сетевой кластеризации | Да/нет (если да, указать технологию, например NLB Multicast) |
| Необходимость обеспечения катастрофоустойчивости средствами виртуализации | Да/нет |

.]

# Аппаратура передачи данных

[В разделе должны быть указаны:

1. обоснование и описание решений по выбору средств телеобработки и передачи данных, в том числе решения по выбору каналов связи и результаты расчета (при необходимости расчет) их числа;
2. решения по выбору технических средств, обеспечивающих сопряжения с каналами связи, в том числе результаты расчета (или расчет) их потребности;
3. требования к арендуемым каналам связи;
4. сведения о размещении абонентов и объемно-временных характеристиках передаваемых данных;
5. основные показатели надежности, достоверности и других технических характеристик средств телеобработки и передачи данных.]

# Инструкция по эксплуатации КТС

[Опциональный раздел. Должна быть приведена инструкция по эксплуатации КТС, в том числе инструкция по специализированной настройке ОС и системного ПО для установки прикладного или специализированного ПО.]

# Приложение. Требования к СХД

[Требования к СХД приводятся виде таблиц, приведенных ниже.

Таблица 5 – Требования к СХД (allflash)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Требование | Примечание |
| Полезный объем в Тб |  |  |
| Количество контроллеров |  |  |
| Тип СХД (Direct Attached Storage, Network Attached Storage, Storage Area Network) |  |  |
| Тип RAID (5 или 6) |  |  |
| Конфигурация RAID (7+1, 6+2, 14+2...) |  |  |
| Тип и скорость интерфейсов подключения |  |  |
| Количество портов – min 6 на 1 контроллер |  |  |
| Возможность дальнейшего масштабирования (требуемые параметры) |  |  |
| Возможность построения метрокластера |  |  |
| Предполагаемое использование (виртуальная инфраструктура, резервное копирование,...) |  |  |
| Аппаратная отказоустойчивость на уровне контроллеров |  |  |
| End-of-Sale (минимум 3 года после покупки) |  |  |
| Возможность модернизации данной СХД (5 лет после покупки) |  |  |
| Включенные лицензии (replication, shapshot,…) |  |  |
| Класс массива (entry-level, mid-range, high-end) |  |  |
| Требования к IOPS |  |  |
| Весовые характеристики |  |  |
| Размеры (Unit) |  |  |
| Гарантия (срок, уровень поддержки) |  | 24x7x4  24x7xNBD  24x7 (стандартная гарантия) |
| Дополнительные требования |  |  |

Таблица 6 – Требования к СХД (hybrid)

| Параметр | Требование | Примечание |
| --- | --- | --- |
| Полезный объем в Тб |  |  |
| Количество контроллеров |  |  |
| Тип СХД (Direct Attached Storage, Network Attached Storage, Storage Area Network) |  |  |
| Тип RAID (5 или 6) |  |  |
| Конфигурация RAID (7+1, 6+2, 14+2...) |  |  |
| Тип дисков (SSD, SAS, NL-SAS) |  |  |
| Соотношение количества дисков (80/20%, 70/30%,…) |  |  |
| Скорость SAS-дисков (10k, 15k) |  |  |
| Тип и скорость интерфейсов подключения |  |  |
| Количество портов – min 6 на 1 контроллер |  |  |
| Возможность дальнейшего масштабирования (требуемые параметры) |  |  |
| Возможность построения метрокластера |  |  |
| Предполагаемое использование (виртуальная инфраструктура, резервное копирование,...) |  |  |
| Аппаратная отказоустойчивость на уровне контроллеров |  |  |
| End-of-Sale (минимум 3 года после покупки) |  |  |
| Возможность модернизации данной СХД (5 лет после покупки) |  |  |
| Включенные лицензии (tiering, replication, shapshot,…) |  |  |
| Класс массива (entry-level, mid-range, high-end) |  |  |
| Требования к IOPS |  |  |
| Весовые характеристики |  |  |
| Размеры (Unit) |  |  |
| Гарантия (срок, уровень поддержки) |  | 24x7x4 24x7xNBD 24x7 (стандартная гарантия) |
| Дополнительные требования |  |  |

Таблица 7 – Требования к СХД (nl-sas)

| Параметр | Требование | Примечание |
| --- | --- | --- |
| Полезный объем в Тб |  |  |
| Количество контроллеров |  |  |
| Тип СХД (Direct Attached Storage, Network Attached Storage, Storage Area Network) |  |  |
| Тип RAID (5 или 6) |  |  |
| Конфигурация RAID (7+1, 6+2, 14+2...) |  |  |
| Тип и скорость интерфейсов подключения |  |  |
| Количество портов – min 6 на 1 контроллер |  |  |
| Возможность дальнейшего масштабирования (требуемые параметры) |  |  |
| Возможность построения метрокластера |  |  |
| Предполагаемое использование (виртуальная инфраструктура, резервное копирование,...) |  |  |
| Аппаратная отказоустойчивость на уровне контроллеров |  |  |
| End-of-Sale (минимум 3 года после покупки) |  |  |
| Возможность модернизации данной СХД (5 лет после покупки) |  |  |
| Включенные лицензии (replication, shapshot,…) |  |  |
| Класс массива (entry-level, mid-range, high-end) |  |  |
| Требования к IOPS |  |  |
| Весовые характеристики |  |  |
| Размеры (Unit) |  |  |
| Гарантия (срок, уровень поддержки) |  | 24x7x4 24x7xNBD 24x7 (стандартная гарантия) |
| Дополнительные требования |  |  |

.]

1. Представленный шаблон рассчитан на два варианта размещения компонента ИТС: на собственном комплексе технических средств (расширенный вариант) и на ресурсах инфраструктурной системы (упрощенный вариант – с описанием только виртуальных серверов, без описания аппаратной компоненты) [↑](#footnote-ref-1)
2. Средства защиты информации (далее – СЗИ). [↑](#footnote-ref-2)
3. Несанкционированный доступ (далее – НСД). [↑](#footnote-ref-3)