

**Описание функциональных
возможностей и руководство по
настройке и установке программного
обеспечения "Хранилище бинарных
файлов"**

Оглавление

1. Основные сведения	3
1.1 Разработчик программного обеспечения	3
2. Описание ПО “Хранилище бинарных файлов”	4
2.1 Цели создания и области применения системы	4
2.2 Функционал ПО “Хранилище бинарных файлов”	4
2.3 Описание механизма реализации ПО	5
2.3.1 Описание механизма загрузки файла	5
2.3.2 Описание механизма использования файла	5
2.3.3 Описание механизма скачивания файла	6
2.3.4 Описание механизма запроса на служебное получение файла	6
2.3.5 Описание механизма запроса на удаление файла	6
3. Условия применения ПО	7
4. Уведомление	8

1. Основные сведения

1.1 Разработчик программного обеспечения

Правообладателем программного обеспечения “Хранилище бинарных файлов” является Общество с ограниченной ответственностью “Управляющая компания “Ливмастер” ИНН 6732203289, ОГРН 1206700017677, осуществляющее свою деятельность по адресу: 214014, Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Тенишевой, д. 15, помещ. 3 (<https://www.livemaster.ru/>), тел. 8(4812) 240023.

С 2021 года Общество с ограниченной ответственностью “Управляющая компания “Ливмастер” осуществляет разработку компьютерного программного обеспечения, его поддержку, доработку, модификацию, изменение.

Специалисты ООО “УК “Ливмастер” осуществляют интеграцию созданных и модифицированных программных обеспечений как между собой, так и с другими типами информационных систем.

2. Описание ПО “Хранилище бинарных файлов”

2.1 Цели создания и области применения системы

Целью создания Хранилища бинарных файлов является организация хранения и доступа к файлам.

Области применения Хранилища бинарных файлов:

- организация хранения и выдачи бинарных файлов различных форматов и объема;
- необходимость защищенного хранения и выдачи файлов различного формата и объема.

2.2 Функционал ПО “Хранилище бинарных файлов”

Хранилище бинарных файлов позволяет хранить и предоставлять доступ к файлам, а также совершать различные операции с ними. В список возможных совершаемых операций входят:

- запись (сохранение)
- чтение файлов
- наименование файлов при записи
- отображение имен файлов в соответствующих директориях во внешней памяти
- доступ к данным
- хранение информации о файлах (дата и время сохранения, обновления, объем и т.д.)
- поддержание разделения, защиты и восстановления файлов

Защита файлов обеспечивается путем предоставления ссылок на файлы, существующих ограниченное время. Ссылки являются одноразовыми. Ссылки на файлы могут быть привязаны к различным видам сущностей или их ID - уникальным модификаторам. Группа файлов может быть объединена в ZIP-архив и иметь возможность быть скачанной таким же образом по ссылке. Есть возможность сохранять информацию о ссылках, а именно выдавалась ли ссылка, был ли совершен по ней переход.

Под сущностью файл понимается сам хранимый объект. Файлы могут быть различного типа и объема. Ограничением на объем файла является 50мб.

2.3 Описание механизма реализации ПО

2.3.1 Описание механизма загрузки файла

При необходимости загрузить файл в Хранилище бинарных файлов (далее ХБФ), Пользователь посредством контроллера, обращается к API хранилища. В ответ на данное обращение (запрос) приходит разрешение на загрузку данного файла, а также контроллер предоставляет ссылку на загрузку данного файла. Перед отдачей пользователю ссылка дополняется двумя GET параметрами - md5 и expires. В параметре md5 передается зашифрованная информация о привязках ссылки, в параметре expires хранится время истечения действия ссылки в формате unixtime. Для обеспечения безопасности значение expires также шифруется среди данных для параметра md5. Пользователь, "обходя" контроллер через nginx (проверка аргументов md5 и expires происходит в nginx), загружает файл в Хранилище бинарных файлов через API ХБФ. Внутри ХБФ файл помещается во временное хранилище. И пользователю возвращается временная ссылка tmp_link на временный файл. Пользователь передает контроллеру данную ссылку и, если происходит сохранение (пользователь нажимает сохранить), то контроллер передает временную ссылку tmp_link, а также тип и идентификатор сохраняемого контента, в api ХБФ и сохраняет временный файл. В ответ возвращается внешний идентификатор файла (далее ВИФ), который по сути является file_id. На стороне ХБФ распознаётся временная ссылка tmp_link и осуществляется добавление ссылки в файловый менеджер (далее ФМ) ХБФ, а также перенесение статуса файла из временного в постоянный. Важно разделить взаимодействия nginx-контроллера (по сути запросы пользователя) от запросов самого контроллера к API ЗФС путём использованием различных секций location (у нас есть дополнительная "internal" секция location /files. Это ключевое слово "internal" позволяет иметь секции location, которые будут доступны для пользователя только в случае внутренних редиректов внутри nginx и при использовании заголовка X-Accel-Redirect в ответах от скриптов backend-сервера.). Nginx-контроллер и контроллер находятся на разных IP-адресах. Благодаря этому, в locations будут настроены ограничения по IP-адресу.

2.3.2 Описание механизма использование файла

Когда пользователь производит "использование" файла, контроллер отправляет в API ХБФ запрос на запись "использования" файла, передавая

ВИФ тип "использования". В ответ на запрос, возвращается признак того, что ХБФ сохранило эти данные. Внутри самого Хранилища добавляется ссылка в ФМ ХБФ.

2.3.3 Описание механизма скачивания файла

При необходимости получить ссылку на скачивание файла, Пользователь, посредством контроллера, запрашивает данную ссылку у АРІ ХБФ, после чего ХБФ выдаёт внешнюю ссылку `outer_link` на скачивание. Данная ссылка не является прямым указанием на файл. Соответствие подобных ссылок и реальных файлов хранится в ХБФ. Данная ссылка имеет ограниченное время жизни. Контроллер, получив ссылку, интерфейсно отображает её пользователю, предварительно дополнив её двумя GET параметрами - `md5` и `expires`. Как было указано выше, в параметре `md5` передается зашифрованная информация о привязках ссылки, в параметре `expires` хранится время истечения действия ссылки в формате `unixtime`. Для обеспечения безопасности значение `expires` также шифруется среди данных для параметра `md5`. Когда пользователь переходит по ссылке, `nginx` проверяет можно ли провести скачивание файла (используя аргументы `md5` и `expires` - за это отвечает модуль `nginx SecureLink`). ХБФ проверяет, активна ли ссылка. Если ссылка активна, то ХБФ производит поиск реального адреса расположения и происходит отдача файла `header'a X-Accel-Redirect`, который содержит ссылку на файл. `Nginx` ХБФ, получив такой `header` в ответе от апстрима, осуществит `rewrite` (перезапись) на указанный в `header location`. Как написано выше, `location` описан как внутренняя директива `internal`, что не позволяет прийти в него напрямую. В данном `location` происходит отдача файла из `storage`. Внутри ХБФ внешняя ссылка `outer_link` получает признак, что по ней прошли.

2.3.4 Описание механизма запроса на служебное получение файла

При запросе на служебное получение файла, выполняются операции аналогичные пунктам 2.1.2 и 2.1.3, с той лишь разницей, что в ФМ ХБФ запись не добавляется.

2.3.5 Описание механизма запроса на удаление файла

При запросе на удаление товара происходит удаление ссылки из ФМ ХБФ.

3. Условия применения ПО

Работать с Хранилищем бинарных файлов предусматривается на Linux-совместимой ОС с предустановленным LXD 3.0.

Наличие графического ускорителя и драйвера для работы Хранилища бинарных файлов не обязательно. Потребление оперативной памяти относительно минимально, поэтому для работы Хранилища бинарных файлов достаточно 512 мб ОЗУ.

Соответственные минимальные требования к ПО и комплектующим представлены в таблице ниже:

Элемент	Требования
Операционная система	Linux-совместимая ОС с предустановленным LXD 3.0
Версии ПО	– Nginx 1.10.3 – PHP/PHP-FPM 7.0.33 – Percona Server MySQL 5.7.32
Процессор	Процессор с 1 ядром и более.
Память (ОЗУ)	512 мб
Видеоадаптер	—
Занимаемое пространство на диске	5 ГБ

4. Уведомление

Данный документ представлен в сокращенном виде. За более детальным описанием функциональных возможностей и руководством по настройке и установке программного обеспечения «Хранилище бинарных файлов», которое в том числе содержит информацию о программной архитектуре, схеме данных, классах, обращайтесь к техническим специалистам ООО «УК «Ливмастер» по следующим каналам связи:

- телефону 8 (4812) 24 00 23;
- электронной почте info@livemaster.ru.