

DIRECTUM 5.2. Типовые требования к аппаратному и программному обеспечению

Аппаратно-программная среда, в которой предполагается устанавливать систему DIRECTUM, должна удовлетворять определенным требованиям.

Требования условно делятся на три части:

- [требования к сетям](#)
- [требования к серверам](#)
- [требования к клиентским компьютерам](#)

Под сетями подразумеваются локальная вычислительная сеть организации, в которой планируется устанавливать систему DIRECTUM, и каналы связи, через которые планируется организовывать веб-доступ к системе DIRECTUM.

Под серверами подразумеваются все компьютеры, на которые устанавливается одна или несколько серверных компонент системы DIRECTUM.

Под клиентскими компьютерами подразумеваются все компьютеры, на которые устанавливаются клиентские компоненты системы DIRECTUM и/или с которых идет обращение к серверным компонентам системы DIRECTUM.

Требования к сетям, серверам и клиентским компьютерам зависят от количества одновременно работающих пользователей и от объема обрабатываемых данных.

В настоящем документе рекомендуемые ОС и СУБД выделены **жирным шрифтом**.

Содержание

| | |
|---|-----------|
| Требования к сетям | 4 |
| Локальная сеть..... | 4 |
| Внешний канал связи для веб-доступа..... | 4 |
| Внешний канал связи для терминального сервера..... | 4 |
| Требования к серверам | 4 |
| Сервер СУБД..... | 4 |
| Минимальные требования | 4 |
| Рекомендуемые требования..... | 5 |
| Дополнительные рекомендации | 6 |
| Компьютер с сервером сеансов и службой Workflow | 7 |
| Компьютер со службой интеграции с системами обмена (DISI)..... | 8 |
| Сервер веб-доступа | 8 |
| Сервер с веб-справкой системы DIRECTUM | 9 |
| Сервер Портальных компонентов DIRECTUM для SharePoint..... | 9 |
| Веб-сервер обработчика гиперссылок DIRECTUM | 10 |
| Компьютер со службой файловых хранилищ | 10 |
| Сервер служб ввода и преобразования DIRECTUM | 11 |
| Сервер сайта контрольной панели модуля УПЭ | 12 |
| Сервер для удаленной работы с системой DIRECTUM..... | 12 |
| Компьютер со службами взаимодействия систем DIRECTUM (DICS) | 13 |
| Требования к контроллеру DICS..... | 13 |
| Требования к серверной части агента DICS..... | 14 |
| Требования к клиентской части агента DICS | 14 |
| Сервер с Microsoft Exchange для работы с модулем «Управление совещаниями и | |
| заседаниями»..... | 14 |
| Веб-сервисы интеграции DIRECTUM..... | 15 |
| Сервер NOMAD..... | 15 |
| Требования к клиентским компьютерам..... | 16 |
| Компьютер с клиентской частью системы DIRECTUM..... | 16 |
| Клиент интеграции с офисными приложениями..... | 18 |
| Клиент конструктора документов | 18 |
| Клиент DIRECTUM RapID Waiter..... | 19 |
| Клиент контрольной панели модуля УПЭ | 19 |
| Клиент интеграции с системами обмена (DISI)..... | 19 |

| | |
|--|-----------|
| Клиент веб-доступа | 20 |
| Клиент мобильного веб-доступа | 21 |
| Клиент Портальных компонентов DIRECTUM для SharePoint | 21 |
| Клиент модуля интеграции с системой мгновенных сообщений | 21 |
| Клиент DIRECTUM OverDoc | 21 |
| Требования к мобильным устройствам | 22 |
| DIRECTUM Jazz для Android | 22 |
| DIRECTUM Jazz для iOS | 22 |
| DIRECTUM Solo для Android | 22 |

Требования к сетям

Локальная сеть

Компьютеры, на которые устанавливаются клиентские и серверные компоненты системы DIRECTUM, должны быть объединены в локальную сеть.

Локальная сеть должна быть организована в виде доменов Active Directory или в виде рабочих групп Windows. Предпочтительнее организовывать сеть в виде доменов Active Directory.

Система DIRECTUM поддерживает работу по сетевому протоколу TCP/IP версии 4. Минимальная пропускная способность локальной сети 100 Мбит/с. Время между отправкой запроса (RTT) и получением ответа не должно превышать 10 мс, уровень потерь сетевых пакетов не должен превышать 0,01%.

Внешний канал связи для веб-доступа

Для стабильной работы в веб-доступе пропускная способность канала связи должна быть 100 Кбит/с, минимальная – 50 Кбит/с на 1 пользователя. Например, для работы 10 пользователей при минимальных затратах нужно 0,5 Мбит/с.

Внешний канал связи для терминального сервера

Для стабильной удаленной работы с системой DIRECTUM пропускная способность канала связи между терминальным сервером и клиентским компьютером должна составлять 100-250 Кбит/с (зависит от размеров экрана, настроек глубины цвета и от загружаемых файлов), сетевой трафик – 28-32 КБайта/с (зависит от качества отображения терминала) на 1 пользователя.

Требования к серверам

Для использования программы установки системы DIRECTUM на всех компьютерах, на которых производится установка серверных компонентов, рекомендуется установить Microsoft .NET Framework 3.5 SP1, 4.0 или 4.5. В противном случае установка серверных компонентов будет доступна с помощью отдельных программ установки.

Рекомендуемая файловая система для разделов диска, участвующих в установке, – NTFS.

Сервер СУБД

Минимальные требования

| Компонент | Требование |
|-----------------|--|
| Процессор | 1 ядро с частотой 2 ГГц |
| Память | 2 ГБ |
| Жесткий диск | ОС: 1 диск Данные: RAID-1 (2 диска) |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 Standard |
| СУБД | Бесплатные версии Microsoft SQL Server 2005/2008/2008 R2/2012/2014 Express Edition |

Версию ОС следует выбирать исходя из требований версии СУБД.

Для установки Microsoft SQL Server 2012/2014 Express необходима ОС Windows Server 2008 Standard и выше.

Сервер СУБД должен быть нечувствительным к регистру.

Редакция Microsoft SQL Server Express Edition ограничена размером БД в 10 ГБ, ее рекомендуется использовать в следующих случаях:

- в системе DIRECTUM менее 10 пользователей;
- демонстрационная система DIRECTUM.

Рекомендуемые требования

Требования к компьютеру с серверной частью зависят от количества одновременно работающих пользователей системы. При этом общее количество зарегистрированных пользователей системы может быть больше (обычно в 2-3 раза). Для систем с количеством работающих пользователей более 500 требования к серверу определяются индивидуально в зависимости от объема данных и характера работы пользователей.

| Количество пользователей | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| До 50 | До 150 | До 350 | До 500 |
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x64) | | | |
| 4 ядра с частотой 2 ГГц | 4 ядра с частотой 2 ГГц | 8 ядер с частотой 2 ГГц | 8 ядер с частотой 3 ГГц |
| Память (ОЗУ) | | | |
| 6 ГБ | 12 ГБ | 16 ГБ | 24 ГБ |
| Тип жесткого диска | | | |
| SATA | SCSI, SAS, FC | SCSI, SAS, FC | SCSI, SAS, FC |
| Скорость вращения шпинделя | | | |
| 10000 оборотов/мин | 10000 оборотов/мин | 15000 оборотов/мин | 15000 оборотов/мин |
| Жесткий диск | | | |
| ОС: RAID-1 (2 диска) | ОС: RAID-1 (2 диска) | ОС: RAID-1 (2 диска) | ОС: RAID-1 (2 диска) |
| Данные: RAID-10 4 диска | Данные: RAID-10 6 дисков | Данные: RAID-10 8 дисков | Данные: RAID-10 10 дисков |
| Журнал транзакций | | | |
| с данными | с данными | RAID-1 (2 диска) | RAID-1 (2 диска) |
| Объем данных | | | |
| 100 ГБ | 150 ГБ | 300 ГБ | 400-700 ГБ |
| Сетевой адаптер | | | |
| 100 Мбит/с | 100 Мбит/с | 1 Гбит/с | 1 Гбит/с |
| ОС | | | |
| Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/ 2012/2012R2 | | | |
| СУБД | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server 2005/2008/2008 R2/2012 Standard/Enterprise Edition 32- или 64-разрядная • Microsoft SQL Server 2014 Standard/Enterprise Edition/Business Intelligence 32- или 64-разрядная | | | |

Для всех версий Microsoft SQL Server рекомендуется установить последние актуальные обновления Service Pack.

Размер журнала транзакций зависит от модели восстановления. Например, в случае использования модели восстановления Simple Recovery Model требуется не менее 5 ГБ свободного места на диске, а в случае использования Full Recovery Model – не менее 50 ГБ (зависит от размера БД и активности работы в системе DIRECTUM). Если планируется использовать модель восстановления Full Recovery mode, то рекомендуется использовать RAID-10 из 4 дисков.

Объем данных зависит от активности работы и количества информации в системе DIRECTUM, поэтому в каждом случае определяется индивидуально. В таблице приведены усредненные значения, на которые следует ориентироваться.

Требования к виртуальным серверам совпадают с требованиями, приведенными в таблицах.

Дополнительные рекомендации

Рекомендации для систем с большим количеством пользователей

Для систем DIRECTUM с количеством одновременно работающих пользователей более 150 рекомендуется:

- хранить базу данных tempdb на отдельном диске или массиве (RAID-10 из 4 дисков);
- размещать файлы подкачки операционной системы на отдельном диске или массиве (RAID-0). Не следует размещать файлы подкачки на массиве RAID-1, это снижает быстродействие.

Для обеспечения отказоустойчивости системы рекомендуется использовать кластер (Active/passive). Подробнее см. на сайте [Microsoft](#).

Выбор редакции ОС

При выборе редакции ОС Microsoft Windows Server 2008, 2008 R2 (Enterprise/Standard) необходимо учитывать следующие параметры:

- максимальное количество процессоров;
- максимальный объем памяти;
- поддержка отказоустойчивых кластеров.

Подробнее см. на сайте [Microsoft](#).

При выборе редакции ОС Microsoft Windows Server 2012, 2012R2 (Standard/Datacenter) необходимо учитывать, какое количество виртуальных машин требуется поддерживать:

- 1 или 2 – редакция Standard;
- более двух – редакция Datacenter.

Подробнее см. на сайте [Microsoft](#).

Примечание

Если оперативная память сервера более 4 ГБ, рекомендуется установить 64-разрядную ОС.

Выбор редакции СУБД

При выборе редакции СУБД (Enterprise/Standard) необходимо учитывать следующие параметры:

- максимальное количество процессоров;
- максимальный объем памяти;
- поддержка отказоустойчивых кластеров;

- максимальный размер БД;
- поддержка полнотекстового поиска.

Подробнее см. на сайте [Microsoft](#).

Примечание

Если оперативная память сервера более 4 ГБ, рекомендуется установить 64-разрядную версию Microsoft SQL Server.

Компьютер с сервером сеансов и службой Workflow

Сервер сеансов и службу Workflow можно установить на компьютер с серверной частью (сервер СУБД) или на отдельный сервер. Выбор следует делать исходя из количества одновременно работающих пользователей системы. При этом общее количество зарегистрированных пользователей системы может быть больше (обычно в 2-3 раза). Для систем с количеством работающих пользователей более 500 требования к серверу определяются индивидуально в зависимости от объема данных и характера работы пользователей.

| Количество пользователей | Компьютер с сервером сеансов и службой Workflow |
|--------------------------|---|
| До 100 | Сервер СУБД |
| До 350 | Сервер СУБД или отдельный сервер |
| До 500 | Отдельный сервер |

Если сервер сеансов и служба Workflow устанавливаются на отдельный сервер, то он должен удовлетворять требованиям, перечисленным ниже.

| Количество пользователей | |
|--|---------------------------|
| До 350 | До 500 |
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x86/x64) | |
| 2-6 ядер с частотой 2 ГГц | 3-4 ядра с частотой 3 ГГц |
| Память (ОЗУ) | |
| 1-2 ГБ на каждое ядро | 1-2 ГБ на каждое ядро |
| Жесткий диск | |
| RAID-1 (2 диска) | RAID-1 (2 диска) |
| Сетевой адаптер | |
| 100Мбит/с | 100Мбит/с |
| ОС | |
| Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/ 2012/2012R2 | |

В случае использования кластера сервисные службы можно развернуть на кластере как кластерную группу.

Для систем с большим потоком задач рекомендуется устанавливать несколько служб Workflow на разных серверах.

Компьютер, на котором установлен сервер сеансов DIRECTUM, должен иметь статический IP-адрес.

Примечания

Если используется интеграция с системами обмена, то на каждом компьютере со службой Workflow должен быть установлен КриптоПро CPS.

Если используются Портальные компоненты DIRECTUM для SharePoint, то на компьютере со службой Workflow необходимо зарегистрировать файл caricom.dll для корректного размещения документов в SharePoint.

Компьютер со службой интеграции с системами обмена (DISI)

Требования к серверу служб интеграции с системами обмена зависят от количества и объема сообщений, обрабатываемых службой.

При интенсивности обмена не более 1000 сообщений в час службы DISI можно установить на сервер Workflow.

При большей интенсивности обмена сообщениями может потребоваться установка службы на отдельный сервер, который должен удовлетворять требованиям:

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x86/x64) | 1 ядро с частотой 3 ГГц |
| Память | 2 ГБ |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/ 2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> Клиентская часть системы DIRECTUM Microsoft .NET Framework 4.0 и выше КриптоПро CSP 3.0 или выше http://www.cryptopro.ru/products/csp/overview |

Сервер веб-доступа

На каждый сервер выделяется до 300 подключений. Расчет количества серверов, необходимых для работы веб-доступа в организации, выполняется по формуле:

$$\text{Количество серверов} = \text{Количество пользователей} / 300.$$

Ниже приведены требования к серверу веб-доступа, установленному на отдельный сервер:

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x86/x64) | 2 ядра с частотой 2 ГГц и дополнительно 1 ядро на каждые 50 пользователей |
| Память | 2 ГБ + 0,8 ГБ на 30 пользователей (10ГБ на 300 пользователей) |
| Жесткий диск | RAID-1 (2 диска) |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/ 2012/2012R2 |

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Information Services 7.0 и выше • Microsoft .NET Framework 4.5 и выше • Клиентская часть системы DIRECTUM • Microsoft Office 2010/2013/2016 32- или 64-разрядная версия • Если используется Novell-аутентификация: <ul style="list-style-type: none"> • Novell Client 2 SP3 для ОС Microsoft Windows Server 2008R2/2012/2012R2; • Novell Client 2 SP2 для ОС Microsoft Windows Server 2008 |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| Microsoft Office 2007 Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft | |

Сервер веб-доступа должен устанавливаться на диск с файловой системой NTFS.

Для всех версий Microsoft .NET Framework рекомендуется установить последние актуальные обновления Service Pack.

Microsoft Office не является обязательным компонентом для работы сервера веб-доступа, он необходим только для предпросмотра документов в веб-доступе.

Сервер с веб-справкой системы DIRECTUM

Веб-справку системы DIRECTUM можно установить на компьютер с сервером веб-доступа или на отдельный сервер. Пользователь, выполняющий установку, должен обладать правами администратора.

| Компонент | Требование |
|-----------|---|
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Information Services 7.0 и выше • Microsoft .NET Framework 4.0 и выше |

Сервер Портальных компонентов DIRECTUM для SharePoint

Портальные компоненты DIRECTUM для SharePoint можно установить на компьютер с сервером веб-доступа или на отдельный сервер. Выбор следует делать исходя из количества одновременно работающих пользователей с сервером веб-доступа и/или с Портальными компонентами DIRECTUM для SharePoint, а также из нагрузки на SharePoint.

| Количество пользователей | Сервер Портальных компонентов DIRECTUM для SharePoint |
|--------------------------|---|
| До 50 | Допускается установка на сервер веб-доступа |
| Более 50 | Отдельный сервер |

Независимо от того, устанавливают Портальные компоненты DIRECTUM для SharePoint на сервер веб-доступа или на отдельный сервер, он должен удовлетворять аппаратным и программным требованиям, указанным [Microsoft](#).

Версию ОС и Microsoft .NET Framework следует выбирать исходя из требований к серверу SharePoint.

| Компонент | Рекомендуемые требования |
|--|--|
| Веб-части базовых модулей системы DIRECTUM | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft SharePoint Server 2013 Microsoft SharePoint Foundation 2013 |
| Веб-части модуля «Управление показателями эффективности» | Microsoft SharePoint Server 2013 |

На сервере необходимо установить Клиентскую часть DIRECTUM.

Портальные компоненты для SharePoint должны устанавливаться на диск с файловой системой NTFS.

Веб-сервер обработчика гиперссылок DIRECTUM

Если установлен основной веб-доступ, то обработчик гиперссылок устанавливается на текущей сервер автоматически.

Если веб-доступ не был установлен, необходимо установить веб-сервер обработчика гиперссылок DIRECTUM с учетом требований:

| Компонент | Требование |
|-----------|--|
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | Microsoft Internet Information Services 7.0 и выше |

Компьютер со службой файловых хранилищ

Требования к компьютеру со службой файловых хранилищ зависят от типа файловых хранилищ и от количества одновременно работающих пользователей системы DIRECTUM.

Файловое хранилище может быть создано на диске только с файловой системой NTFS.

Если под управлением службы файловых хранилищ будут работать оперативные файловые хранилища, то требования определяются индивидуально исходя из типа сохраняемой информации (офисные документы, мультимедиа данные и т.д.) и способа доступа к этой информации (чтение, запись).

Если под управлением службы файловых хранилищ будут работать архивные хранилища, то к компьютеру предъявляются требования, перечисленные ниже.

Для систем с количеством работающих пользователей более 500 требования определяются индивидуально в зависимости от объема данных и характера работы пользователей.

| Количество пользователей | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| До 50 | До 150 | До 350 | До 500 |
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x86/x64) | | | |
| 2 ядра с частотой 3 ГГц | 2 ядра с частотой 3 ГГц | 2 ядра с частотой 3 ГГц | 2 ядра с частотой 3 ГГц |
| Память (ОЗУ) | | | |
| 2 ГБ | 2 ГБ | 2 ГБ | 2 ГБ |
| Тип жесткого диска | | | |
| IDE, SATA | SCSI, SAS, FC | SCSI, SAS, FC | SCSI, SAS, FC |

| Количество пользователей | | | |
|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Жесткий диск | | | |
| ОС: RAID-1 (2 диска) | ОС: RAID-1 (2 диска) | ОС: RAID-1 (2 диска) | ОС: RAID-1 (2 диска) |
| Данные: RAID-10 4 диска | Данные: RAID-10 4 диска | Данные: RAID-10 6 дисков | Данные: RAID-10 6 дисков |
| Объем данных | | | |
| 100 ГБ | 200 ГБ | 500 ГБ | 700 ГБ |
| Сетевой адаптер | | | |
| 100 Мбит/с | 100 Мбит/с | 1 Гбит/с | 1 Гбит/с |
| ОС | | | |
| Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 | | | |

Объем данных зависит от количества и размера документов в файловых хранилищах.

При Novell-аутентификации работа службы файловых хранилищ не поддерживается.

Сервер служб ввода и преобразования DIRECTUM

Требования к серверу служб ввода и преобразования DIRECTUM зависят от того, какие службы будут работать на данном компьютере, а также от количества и объема документов, обрабатываемых каждой службой.

Для распределения нагрузки различные службы можно устанавливать на разные компьютеры, а также настраивать выполнение различных операций на разных компьютерах.

Требуемая мощность сервера зависит от количества обрабатываемых документов.

Для полной обработки 300 документов в час (захват, отслеживание триггера, занесение в систему DIRECTUM, преобразование) требуется:

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Процессор (Intel/AMD совместимый x86/x64) | 4 ядра с частотой 3 ГГц |
| Память (ОЗУ) | 6 ГБ |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 Microsoft Office 2010/2013/2016 32- разрядная версия. <p>Microsoft Office требуется устанавливать с помощью стандартного пакета MSI. Установка через Click-to-Run не поддерживается, так как Microsoft Outlook, установленный таким образом, имеет ограничения</p> |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| Microsoft Office 2007 Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft | |

Преобразование документов типа Native (нативное преобразование) в PDF возможно только в Microsoft Office 2007/2010/2013. Преобразование изображений типа Native в PDF возможно без дополнительных средств.

Рекомендуемые параметры сканирования:

- разрешающая способность – 300 dpi;
- глубина цвета – оттенки серого (8 бит).

Сервер сайта контрольной панели модуля УПЭ

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Процессор (Intel/AMD совместимый x86/x64) | 2 ядра с частотой 2 ГГц |
| Память (ОЗУ) | 3-4 ГБ |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Information Services 7.0 и выше • Microsoft .NET Framework 4.5 и выше • Клиентская часть системы DIRECTUM |

Сервер сайта контрольной панели модуля УПЭ должен находиться в одном домене с сервером СУБД. Сайт контрольной панели модуля УПЭ должен разворачиваться на диске с файловой системой NTFS.

Сервер для удаленной работы с системой DIRECTUM

Сервер для удаленной работы с системой DIRECTUM – это сервер с установленной системой DIRECTUM, к которому можно подключаться с помощью службы удаленных рабочих столов (прежнее название «Служба терминалов»).

Требования к серверу для удаленной работы зависят от количества одновременно подключенных пользователей. Ниже приведены требования к серверу для 25 пользователей.

| Компонент | Требование |
|---|---|
| Процессор (Intel/AMD- совместимый x64/x86) | 8 ядер с частотой 3 ГГц |
| Память (ОЗУ) | 8 ГБ |
| Жесткий диск | RAID-1 (2 диска) 150 ГБ |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office 2010/2013 <p>Microsoft Office требуется устанавливать с помощью стандартного пакета MSI. Установка через Click-to-Run не поддерживается, так как Microsoft Outlook, установленный таким образом, имеет ограничения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Клиентская часть системы DIRECTUM • Приложения для просмотра и редактирования документов DIRECTUM • Клиент удаленного рабочего стола (RDP Client) 7.0 • Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 |

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> Если используется Novell-аутентификация: <ul style="list-style-type: none"> Novell Client 2 SP3 для ОС Microsoft Windows Server 2008R2/2012; Novell Client 2 SP2 для ОС Microsoft Windows Server 2008 |
| Частичная поддержка | |
| Microsoft Office 2016: в редких случаях предпросмотр документов Microsoft Word отображается некорректно | |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| Microsoft Office 2007 Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft | |

Для полноценной работы пользователей на сервере для удаленной работы с системой DIRECTUM должно быть установлено общесистемное ПО, которое устанавливается на клиентские компьютеры.

Microsoft .NET Framework не является обязательным компонентом сервера для удаленной работы с системой DIRECTUM. В случае его отсутствия будут недоступны локальные принтеры и работа с несколькими мониторами клиентской рабочей станции. Также для работы локальных принтеров и поддержки нескольких мониторов клиентской рабочей станции необходима версия 7.0 клиента удаленного рабочего стола (RDP Client).

Статистика потребления ресурсов:

| Тип ресурса | Потребляемые ресурсы на одного пользователя |
|--------------|---|
| Память (ОЗУ) | 200-300 МБ |
| Жесткий диск | 200-400 МБ |

Компьютер со службами взаимодействия систем DIRECTUM (DICS)

Требования к контроллеру DICS

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x64/x86) | 2 процессора, 2 ядра с частотой 2 ГГц |
| Память (ОЗУ) | 1-2 ГБ |
| Жесткий диск | RAID-1 (2 диска) |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft .NET Framework 4.0 и выше Microsoft Internet Information Services 7.0 и выше Зарегистрированная библиотека Capicom.dll |

Если контроллер DICS установлен на компьютер с ОС Windows Server 2012/2012R2, то в диспетчере сервера установите компонент **Активация по HTTP**. Для этого в окне мастера добавления ролей и компонентов в дереве компонентов последовательно установите флажки **Функции .NET Framework 4.5, Службы WCF, Активация по HTTP**.

Требования к серверной части агента DICS

| Компонент | Требование |
|--------------|---|
| Память (ОЗУ) | 1-2 ГБ |
| Жесткий диск | RAID-1 (2 диска) |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft .NET Framework 4.0 и выше • Клиентская часть системы DIRECTUM • Зарегистрированная библиотека Capicom.dll |

Требования к клиентской части агента DICS

| Компонент | Требование |
|-----------|--|
| ОС | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate 32- или 64-разрядная версия • Microsoft Windows 7 Professional 32- или 64-разрядная версия • Microsoft Windows 8/8.1/10 Pro/Enterprise 32- или 64-разрядная версия • Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft .NET Framework 4.0 и выше • Клиентская часть системы DIRECTUM |

Сервер с Microsoft Exchange для работы с модулем «Управление совещаниями и заседаниями»

Для интеграции модуля «Управление совещаниями и заседаниями» с Microsoft Exchange на сервере должна быть установлена программа Exchange Server 2010/2013. Требования к данным программам см. на сайте Microsoft:

- [Системные требования Exchange 2010](#)
- [Требования к системе для установки Exchange 2013](#)

На отдельном сервере или на сервере с Microsoft Exchange (если не предполагается больших нагрузок) необходимо развернуть клиентскую часть, вместе с которой установится библиотека интеграции с Microsoft Exchange и сценарий **Агент синхронизации с MS Exchange**. Для использования агента требуется установить Microsoft .NET Framework 3.5 ClientProfile.

Веб-сервисы интеграции DIRECTUM

| Компонент | Требование |
|---|---|
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x86/x64) | 2 ГГц |
| Память (ОЗУ) | 2 ГБ |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Information Services 7.0 и выше • Компонента активации WCF, если используется Microsoft Windows Server 2008/2008 R2/2012/2012R2 • Microsoft .NET Framework 4.5 и выше • Клиентская часть DIRECTUM |

Сервер NOMAD

| Компонент | Требование |
|--|---|
| Процессор (Intel/AMD совместимый x64) | 2 ГГц |
| Память | 2 ГБ + 0,5 ГБ на каждые 50 пользователей |
| Сетевой адаптер | 100 Мбит/с |
| Пропускная способность канала связи | 10 Мбит/с |
| ОС | Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/ 2008 R2/2012/2012 R2 |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Information Services 7.0-8.5 • Microsoft .NET Framework 4.5 и выше • Microsoft Office 2010/2013/2016 32- или 64-разрядный для редактирования и просмотра документов в приложении DIRECTUM Solo Android |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| Microsoft Office 2007 Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft | |

Требования к клиентским компьютерам

Для использования программы установки DIRECTUM на всех компьютерах, на которых производится установка клиентских компонентов «Клиентская часть», «Конструктор документов», «Интеграция с офисными приложениями», «DIRECTUM RapID Waiter», «Интеграция с системами обмена документами» рекомендуется установить Microsoft .NET Framework 3.5 SP1, 4.0 или 4.5. В противном случае установка клиентских компонентов будет доступна с помощью отдельных программ установки.

Компьютер с клиентской частью системы DIRECTUM

| Компонент | Требование |
|--|---|
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x64/x86) | 1,6 -2,4 ГГц |
| Память (ОЗУ) | 1 ГБ |
| | Для Microsoft Windows 7/8/8.1/10 64-разрядная версия – 2 ГБ |
| Свободное место на жестком диске | Не менее 250 МБ (рекомендуется 1 ГБ) |
| ОС | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate 32- или 64-разрядная версия; • Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate 32- или 64-разрядная версия; • Microsoft Windows 8/8.1/10 Pro/Enterprise 32- или 64-разрядная версия; • Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/2012/2012R2; |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Приложения для работы с документами, хранящимися в DIRECTUM; • Microsoft Office 2010/2013 32- или 64-разрядная версия для интеграции с календарями Microsoft Outlook и для работы с прикладным модулем «Управление совещаниями и заседаниями». <p>Microsoft Office требуется устанавливать с помощью стандартного пакета MSI. Установка через Click-to-Run не поддерживается, так как Microsoft Outlook, установленный таким образом, имеет ограничения;</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SOAP Toolkit 3.0 для работы с веб-сервисами интеграции и со службами ввода и преобразования DIRECTUM; • Microsoft .NET Framework 3.5 SP1/4.0/4.5 для генерации двумерных штрихкодов и интеграции с офисными приложениями • Microsoft SQL Server 2008 R2 Native Client для взаимодействия с SQL-сервером; |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Если используется Novell-аутентификация: <ul style="list-style-type: none"> • Novell Client 2 SP4 для серверных ОС Microsoft Windows Server 2008R2/2012/2012R2 и клиентских ОС Microsoft Windows 7/8/10; • Novell Client 2 SP2 для серверной ОС Microsoft Windows Server 2008 и клиентской ОС Microsoft Windows Vista; • Novell Client 4.91 для клиентской ОС Microsoft Windows XP; |

| Компонент | Требование |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Explorer 9.0 и выше; • Для просмотра веб-справки: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Explorer 9.0 и выше; • Google Chrome; • Mozilla Firefox; • Opera; • Для просмотра видеороликов: <ul style="list-style-type: none"> • Adobe Flash Player 10 и выше для серверных ОС Microsoft Windows Server 2008/2008 R2/2012/2012R2 и клиентских ОС Microsoft Windows Vista/7/8/8.1 (http://get.adobe.com/ru/flashplayer/); • Adobe Flash Player 19 и выше для клиентской ОС Microsoft Windows 10 |
| Частичная поддержка | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office 2016: в редких случаях предпросмотр документов Microsoft Word отображается некорректно; • OpenOffice.org 4.1.2, LibreOffice 4.1.2-5.0.3 для работы с документами. В desktop-клиенте недоступно: <ul style="list-style-type: none"> • создание документов на основе готовых макетов с макроподстановками DIRECTUM; • одновременное редактирование\чтение разных документов одного формата (DOC, DOCX, PPT, PPTX, XLS или XLSX); • редактирование документов в разных ПО: сначала в OpenOffice\LibreOffice, потом в Microsoft Office, и наоборот; • предпросмотр документов; • экспорт схем типовых маршрутов в Microsoft Word; • формирование сводных таблиц; • формирование отчетов, в вычислениях которых идет программное обращение к объектной модели Microsoft Word или Microsoft Excel |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows XP Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft. Оставлена для текущих клиентов; • Microsoft Internet Explorer 8.0: версия браузера ставится по умолчанию с устаревшей ОС Microsoft Windows XP. Вместо него рекомендуется использовать Google Chrome или другой поддерживаемый браузер; • Microsoft Office 2007 Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft |

Минимально поддерживаемым разрешением экрана является 1024x768, рекомендуемым разрешением является 1280x960 и выше. При установке разрешения ниже 1024x768 некоторые элементы системы могут не поместиться на экран. При увеличении используемых шрифтов соответственно увеличивается минимально поддерживаемое разрешение экрана.

При работе на Windows 7 64-разрядной версии и Windows Server 2008 R2 для перемещения по вкладкам ленты в оба направления при помощи прокрутки колеса мыши необходимо установить [исправление от Microsoft](#).

Microsoft SQL Server 2008 R2 Native Client устанавливается автоматически при установке клиентской части системы DIRECTUM.

Клиент интеграции с офисными приложениями

| Компонент | Требование |
|---|---|
| ОС | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate Edition 32- или 64-разрядная версия Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate 32- или 64-разрядная версия Microsoft Windows 8/8.1/10 Pro/Enterprise 32- или 64-разрядная версия Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/2012/2012R2 |
| Офисные приложения | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Office 2010/2013 (кроме Starter Edition) 32- или 64-разрядная версия |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 Для возможности использования всех пунктов интеграционного меню DIRECTUM: Клиентская часть системы DIRECTUM. <p>Для работы через веб-доступ клиентскую часть можно не устанавливать, в этом случае в приложениях Microsoft Word и Excel, в меню интеграционных действий будет присутствовать только один пункт Вставить штрихкод</p> |
| Частичная поддержка | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Office 2016: в Microsoft Word в контекстном меню гиперссылки и поля отсутствуют интеграционные действия DIRECTUM; OpenOffice.org 3.3.0-4.1.2, LibreOffice 4.1.2-5.0.3: недоступны некоторые действия, например, вставка и обновление полей, штрихкода, поиск задач, в которые вложен документ, запуск компонент DIRECTUM через контекстное меню гиперссылки |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows XP Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft. Оставлена для текущих клиентов; Microsoft Office 2007 Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft |

Активация приложений Microsoft Office 2013/2016 доступна с помощью пакета Office 365. Подробнее см. на сайте Microsoft в статье [Office 365](#).

Примечание

Одновременная установка интеграции с несколькими версиями Microsoft Office не поддерживается.

Клиент конструктора документов

| Компонент | Требование |
|--------------------|--|
| ОС | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate Edition 32- или 64-разрядная версия Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate 32- или 64-разрядная версия Microsoft Windows 8/8.1/10 Pro/Enterprise 32- или 64-разрядная версия Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/2012/2012R2 |
| Офисные приложения | Microsoft Office 2010/2013/2016 (кроме Starter Edition) 32- или 64-разрядная версия |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Visual Studio Tools for Office 2010 и Microsoft .NET Framework 4.0, если используется Microsoft Office 2007/2010/2013 32- или 64-разрядная версия Клиентская часть системы DIRECTUM |

Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию

- Microsoft Windows XP Professional: версия является устаревшей и [не поддерживается Microsoft](#). Оставлена для текущих клиентов;
- Microsoft Office 2007 Professional: версия является устаревшей и [не поддерживается Microsoft](#). Если пакет Office 2007 установлен на ОС Microsoft Windows XP, то конструктор документов не работает

Клиент DIRECTUM RapID Waiter

| Компонент | Требование |
|-----------|--|
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Клиентская часть системы DIRECTUM • Сканер штрихкодов |

Клиент контрольной панели модуля УПЭ

| Компонент | Требование | |
|---|--|--|
| | ПК | Планшет |
| Браузер | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Explorer 9.0 и выше • Mozilla Firefox • Google Chrome | <ul style="list-style-type: none"> • Apple Safari Mobile для Apple iOS 7.1-9.0 • Google Chrome и стандартный браузер для ОС Android 2.2-5.1 • Internet Explorer для планшетов на ОС Windows |
| Прочее | Клиентская часть системы DIRECTUM | |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | | |
| Microsoft Internet Explorer 8.0: версия браузера ставится по умолчанию с устаревшей ОС Microsoft Windows XP. Вместо него рекомендуется использовать Google Chrome или другой поддерживаемый браузер | | |

Клиентская часть системы DIRECTUM не является обязательным компонентом для работы с контрольной панелью модуля УПЭ. В случае ее отсутствия будет недоступно открытие объектов системы по ссылкам.

Клиент интеграции с системами обмена (DISI)

| Компонент | Требование |
|-----------|--|
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Клиентская часть системы DIRECTUM; • КриптоПро CSP 3.0 или выше (http://www.cryptopro.ru/products/csp/overview) • Утилита КриптоПро TSPCOM (http://www.cryptopro.ru/sites/default/files/products/tsp/tspcom.msi) • Библиотека для работы с XML-файлами msxml 6.0. |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Для корректного отображения подписи контрагента в системе DIRECTUM необходимо установить: <ul style="list-style-type: none"> • сертификат корневых центров сертификации для проверяемой подписи; • сертификат службы штампов времени (предоставляется оператором обмена). <p>Сертификаты устанавливаются в локальное хранилище сертификатов пользователя, в доверенные корневые центры сертификации</p> |

Клиент веб-доступа

| Компонент | Требование | | | | |
|---|---|-----|----------|---|--|
| ОС | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate 32- или 64-разрядная версия; • Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate 32- или 64-разрядная версия; • Microsoft Windows 8/8.1/10 Pro/Enterprise 32- или 64-разрядная версия; • Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/2012/2012R2 | | | | |
| Браузер | <table border="1"> <thead> <tr> <th>ПК:</th> <th>Планшет:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Mozilla Firefox • Microsoft Internet Explorer 9.0 и выше • Opera • Google Chrome </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Apple Safari Mobile для Apple iOS 7.1-9.0 • Google Chrome и стандартный браузер для ОС Android 2.2-5.1 • Internet Explorer для планшетов на ОС Windows </td> </tr> </tbody> </table> | ПК: | Планшет: | <ul style="list-style-type: none"> • Mozilla Firefox • Microsoft Internet Explorer 9.0 и выше • Opera • Google Chrome | <ul style="list-style-type: none"> • Apple Safari Mobile для Apple iOS 7.1-9.0 • Google Chrome и стандартный браузер для ОС Android 2.2-5.1 • Internet Explorer для планшетов на ОС Windows |
| ПК: | Планшет: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mozilla Firefox • Microsoft Internet Explorer 9.0 и выше • Opera • Google Chrome | <ul style="list-style-type: none"> • Apple Safari Mobile для Apple iOS 7.1-9.0 • Google Chrome и стандартный браузер для ОС Android 2.2-5.1 • Internet Explorer для планшетов на ОС Windows | | | | |
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Приложения для просмотра и редактирования документов DIRECTUM • Для возможности использования Агента веб-доступа: Microsoft .NET Framework 4.0 ClientProfile | | | | |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows XP Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft. Оставлена для текущих клиентов; • Microsoft Internet Explorer 8.0: версия браузера ставится по умолчанию с устаревшей ОС Microsoft Windows XP. Вместо него рекомендуется использовать Google Chrome или другой поддерживаемый браузер | | | | | |

Минимально поддерживаемым разрешением экрана является 1024x768. При установке разрешения ниже 1024x768 некоторые элементы системы могут не поместиться на экран. При увеличении используемых шрифтов соответственно увеличивается минимально поддерживаемое разрешение экрана.

Для корректной работы веб-доступа в Windows Server 2012/2012R2 отключите расширенную политику безопасности IE в настройках сервера:

1. Откройте оснастку **Server Manager** и перейдите на закладку **Local Server**.
2. В поле **IE Enhanced Security Configuration** нажмите на кнопку **On**. Откроется окно «Internet Explorer Enhanced Security Configuration».
3. Установите флажки **Off** для групп **Administrators** и **Users** и нажмите на кнопку **OK**.

Браузер Opera не поддерживает Kerberos-аутентификацию, поэтому сквозная аутентификация не будет работать. При каждом входе в веб-доступ будут запрашиваться учетные данные пользователя.

В браузере должны быть включены функции:

- поддержка cookies;
- выполнение javascript;
- поддержка SSL.

Независимо от предъявляемых минимальных требований к веб-доступу, необходимо учитывать аппаратные и программные требования используемых ОС, браузеров и приложений-редакторов. Подробнее см. список требований к ОС [Windows 8/8.1](#), [Windows 10](#) к браузерам [Microsoft Internet Explorer](#), [Google Chrome](#), [Mozilla Firefox](#), [Opera](#), а также к последним версиям приложений-редакторов [Microsoft Office](#).

Функционал веб-доступа, расширяемый с помощью Агента веб-доступа, недоступен на мобильных устройствах и планшетных компьютерах, а также при работе в браузере Internet Explorer 11 операционной системы Windows 8/8.1/10, если он запускается в интерфейсе Metro.

Клиент мобильного веб-доступа

| Компонент | Требование |
|--------------------------------|---|
| Сочетание платформы и браузера | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Phone 7,8 (Microsoft Internet Explorer Mobile) • Apple iOS 7-9 (Apple Safari Mobile) • Android 2.2-5.1 |

Клиент Портальных компонентов DIRECTUM для SharePoint

| Компонент | Требование |
|---|---|
| Браузер | Microsoft Internet Explorer 9.0 и выше |
| Прочее | Приложения для просмотра и редактирования документов DIRECTUM |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| Microsoft Internet Explorer 8.0: версия браузера ставится по умолчанию с устаревшей ОС Microsoft Windows XP. Вместо него рекомендуется использовать Google Chrome или другой поддерживаемый браузер | |

Клиент модуля интеграции с системой мгновенных сообщений

| Компонент | Требование |
|-----------|---|
| Прочее | <ul style="list-style-type: none"> • Skype for Business 2016 • Microsoft Lync 2010/2013 Basic/2013 • Microsoft Office Communicator 2007 R2 |

Клиент DIRECTUM OverDoc

| Компонент | Требование |
|--|--|
| Процессор (Intel/AMD-совместимый x64/x86) | 800 МГц (для минимально поддерживаемой ОС) |
| Память (ОЗУ) | 256 МБ (для минимально поддерживаемой ОС) |
| Свободное место на жестком диске | 10 МБ |
| ОС | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate Edition 32- или 64-разрядная версия • Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate Edition 32- или 64-разрядная версия • Microsoft Windows 8/8.1/10 Pro/Enterprise 32- или 64-разрядная версия • Microsoft Windows Server 2008 (32- или 64-разрядная)/2008 R2/2012/2012R2 |
| Оставлено для совместимости, не рекомендуется к использованию | |
| Microsoft Windows XP Professional: версия является устаревшей и не поддерживается Microsoft . Оставлена для текущих клиентов | |

Требования к мобильным устройствам

DIRECTUM Jazz для Android

| Компонент | Требование |
|---------------------------|---------------------------------------|
| ОС | Android 4.0.3-6.0.1 |
| Процессор | 500 MHz |
| Оперативная память | 512 Мб |
| Встроенная/внешняя память | 50 Мб и более свободного пространства |

Минимальное поддерживаемое разрешение экрана 320x480.

Рекомендуемые приложения-редакторы:

- WPS Office;
- Microsoft Office Mobile;
- OfficeSuite;
- Polaris Office.

Для подписания документов электронной подписью используется криптопровайдер КриптоПро CSP. Для работы необходимо приобрести клиентскую лицензию КриптоПро CSP для каждого рабочего места. Подробнее см. на сайте [КриптоПро](#).

DIRECTUM Jazz для iOS

Требуется операционная система iOS 8.1 и выше.

DIRECTUM Solo для Android

| Компонент | Требование |
|---------------------------|--|
| ОС | Android 4.0.3-6.0.1 |
| Процессор | 1 GHz |
| Оперативная память | 1 ГБ |
| Встроенная/внешняя память | 200 Мб и более свободного пространства |

Минимальный поддерживаемый размер экрана 7", разрешение 1280x800.