

Типовые требования к аппаратному и программному обеспечению DIRECTUM 4.7

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.

Основным протоколом работы является протокол TCP/IP.

Минимальная пропускная способность локальной сети 100 Мбит/с.

Канал связи для веб-доступа

Канал связи, используемый при работе с системой DIRECTUM через веб-доступ, должен удовлетворять следующим требованиям:

- пропускная способность 256 Кбит/с и выше;
- наличие устойчивого (непрерываемого) соединения.

Требования к серверам

Требования к серверу СУБД

Минимальные требования

Процессор	2 ГГц
Память	2 Гб
Жесткий диск:	
Операционная система (ОС)	1 диск
Данные	RAID-1(2 диска)
Сетевой адаптер	100 Мб/сек
ОС	Windows Server 2003 Standard Edition SP1
СУБД	Microsoft SQL Server 2005/2008 Express ¹

¹ Редакцию Microsoft SQL Server Express рекомендуется использовать в следующих случаях:

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

Редакция Express имеет некоторые ограничения, например, нет полнотекстового поиска. Подробнее см. на сайте Microsoft.

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 объемов данных и характера работы пользователей.

Количество пользователей	До 50	До 150	До 350	До 500
Процессор ¹	1 процессор 4 ядра по 2 ГГц		2 процессора 4 ядра по 2 ГГц	2 процессора 4 ядра по 3 ГГц
Память	6 Гб	12 Гб	16 Гб	24 Гб
Тип жесткого диска	IDE, SATA	SCSI, SAS, FC		
Частота вращения шпинделей	10000 оборотов/мин		15000 оборотов/мин	
Жесткий диск:				
ОС	RAID-1 (2 диска)			
Данные	RAID-10 4 диска	RAID-10 6 дисков	RAID-10 8 дисков	RAID-10 10 дисков
Журнал транзакций ²	с данными		RAID-1 ³ (2 диска)	
Объем данных ⁴	100 Гб	150 Гб	300 Гб	400-700 Гб
Сетевой адаптер	100 Мб/сек		1 Гб/сек	
ОС	Microsoft Windows Server 2003 SP1/2003 R2/2008/2008 R2 ⁵ Standard/Enterprise Edition x32 или x64			
СУБД	Microsoft SQL Server 2000 SP4/2005/2008/2008 R2 ⁵ Express/Standard/Enterprise Edition x32 или x64			

¹ Процессор Intel/AMD совместимый x64

² Размер журнала транзакций зависит от модели восстановления. Например, в случае использования модели восстановления Simple Recovery Mode требуется не менее 5 Гб свободного дискового пространства, а в случае использования Full Recovery Mode – не менее 50 Гб (зависит от размера БД и активности работы в системе DIRECTUM)

³ Если планируется использовать модель восстановления Full Recovery mode, то рекомендуется использовать RAID-10 из 4 дисков

⁴ 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

⁵ Рекомендуемая ОС и СУБД

Дополнительные рекомендации

Рекомендации для систем с большим количеством пользователей

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

- хранить базу данных Tempdb на отдельном диске или массиве (RAID-10 из 4 дисков);
- размещать файлы подкачки 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 (Enterprise/Standard) необходимо учитывать следующие параметры:

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

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

Если оперативная память сервера более 4 Гб, то 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](#).

Если оперативная память сервера более 4 Гб, то рекомендуется установить 64-разрядный Microsoft SQL Server.

Требования к компьютеру с сервером сеансов и службой Workflow

Рекомендации по выбору компьютера

Сервер сеансов и службу Workflow можно установить на компьютер с серверной частью (сервер СУБД) или на отдельный компьютер. 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 объемов данных и характера работы пользователей.

Количество пользователей	Компьютер с сервером сеансов и службой Workflow
До 100	Сервер СУБД
До 350	Сервер СУБД или отдельный компьютер ¹
До 500	Отдельный компьютер

¹ Рекомендуется

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

Рекомендуемые требования

Количество пользователей	До 350	До 500
Процессор¹	1 процессор 2 ГГц	2 процессора 3 ГГц
Память	3 Гб	5 Гб
Жесткий диск	RAID-1 (2 диска)	
Сетевой адаптер	100Мб/сек	
ОС	Microsoft Windows Server 2003/2008/ 2008 R2 ² Standard/Enterprise Edition x32 или x64	

¹ Процессор Intel/AMD совместимый x86/x64

² Рекомендуемая ОС

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

Требования к серверу веб-доступа

Рекомендации по выбору компьютера

Сервер веб-доступа можно установить на компьютер с сервером сеансов и службой Workflow или на отдельный компьютер. Выбор следует делать, исходя из количества одновременно работающих пользователей с сервером веб-доступа.

Количество пользователей	Сервер веб-доступа
До 50	Компьютер с сервером сеансов и службой Workflow
Более 50	Отдельный компьютер

Если сервер веб-доступа устанавливается на отдельный компьютер, то он должен удовлетворять требованиям, перечисленным ниже.

Рекомендуемые требования

Процессор	Intel/AMD совместимый x86/x64 2 ГГц
Память	2 Гб + 0,5 Гб на каждые 50 пользователей ¹
Жесткий диск	RAID-1 (2 диска)
Сетевой адаптер	100 Мб/сек
ОС	Microsoft Windows Server 2003*/2008/ 2008 R2 ² Web/Standard/Enterprise Edition
Прочее	<ul style="list-style-type: none">• IIS версии 6.0• .NET Framework 3.5 SP1• клиентская часть системы DIRECTUM 4.7

¹ Увеличение памяти связано с тем, что на каждые 50 пользователей создается новый процесс sbrte, который потребляет оперативную память

² Рекомендуемая ОС

Требования к серверу Портальных компонентов DIRECTUM для SharePoint

Рекомендации по выбору компьютера

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

Количество пользователей	Сервер Портальных компонентов DIRECTUM для SharePoint
До 50	Сервер веб-доступа
Более 50	Отдельный компьютер

Независимо от того, устанавливаются Портальные компоненты DIRECTUM для SharePoint на сервер веб-доступа или на отдельный компьютер, он должен удовлетворять требованиям, перечисленным ниже.

Рекомендуемые требования

Процессор	Intel/AMD совместимый x86/x64 2 ГГц
Память	2 Гб + 0,5 Гб на каждые 50 пользователей
Жесткий диск	RAID-1 (2 диска)
Сетевой адаптер	100 Мб/сек
Microsoft SharePoint	Microsoft Windows SharePoint Services 3.0/Office SharePoint Server 2007/SharePoint Foundation 2010/SharePoint Server 2010
Прочее	<ul style="list-style-type: none">.NET Framework 3.5 SP1клиентская часть системы DIRECTUM 4.7

Дополнительно необходимо рассчитывать аппаратные требования к серверу SharePoint. Подробнее см. на сайте [Microsoft](#).

Версию ОС следует выбирать, исходя из требований версии SharePoint.

Требования к веб-серверу обработчика гиперссылок DIRECTUM

ОС	Microsoft Windows Server 2003/2008// 2008 R2 ¹ Standard/Enterprise Edition x32 или x64
Прочее	IIS 6.0

¹ Рекомендуемая ОС

Требования к компьютеру со службой файловых хранилищ

Общие рекомендации

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

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 объемов данных и характера работы пользователей.

Рекомендуемые требования

Количество пользователей	До 50	До 150	До 350	До 500
Процессор	Intel/AMD совместимый x86/x64 2 ядра по 3 ГГц			
Память	2 Гб			
Тип жесткого диска	IDE, SATA	SCSI, SAS, FC		
Жесткий диск:				
ОС	RAID-1 (2 диска)			
Данные	RAID-10 (4 диска)		RAID-10 (6 дисков)	
Объем данных ¹	100 Гб	200 Гб	500 Гб	700 Гб
Сетевой адаптер	100 Мб/сек		1 Гб/сек	
ОС	Windows Server 2003/2008/ 2008 R2 ² Standard/Enterprise Edition x32 или x64			

¹ Объем данных зависит от количества и размера документов в файловых хранилищах

² Рекомендуемая ОС

Требования к серверу служб ввода и преобразования DIRECTUM

Общие рекомендации

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.

В таблице приведена производительность служб ввода и преобразования для наиболее ресурсоемких операций.

Операция	Intel Pentium 4 3,2 ГГц	Intel Core2Duo E4500
Захват документов, страниц в час	375	600
Преобразования в pdf, страниц в час	400	625
Преобразование в многостраничный документ tiff, страниц в час	275	375
Параллельное выполнение операций, страниц в час	125	235

Рекомендуемые требования

Память	1-2 Гб
Сетевой адаптер	100 Мбит/с
ОС	Microsoft Windows Server 2003 SP1/2008/2008 R2 Standard/Enterprise Edition x32 или x64
Прочее	<ul style="list-style-type: none"> .NET Framework 3.5 SP1 NovaPDF 5.3-6.0 Microsoft Office 2003/2007¹

¹ Нативное преобразование в pdf возможно только в Microsoft Office 2007

Требования к компьютеру с веб-приложением модуля УПЭ

Процессор	Intel/AMD совместимый x86/x64 2 ГГц
Память	3-4 Гб
Сетевой адаптер	100 Мбит/с
ОС	Microsoft Windows Server 2003/2008/2008 R2 Standard/Enterprise Edition x32 или x64
СУБД	Microsoft SQL Server 2000 ¹ SP4/2005/2008/2008 R2 Express/Standard/Enterprise Edition x32 или x64
Прочее	<ul style="list-style-type: none"> IIS 6.0 .NET Framework 3.5 SP1 Microsoft Chart Controls for Microsoft .NET Framework 3.5 Клиентская часть DIRECTUM 4.7

¹ Только редакции Standard и Enterprise

Требования к терминальному серверу для удаленной работы с системой DIRECTUM

Рекомендуемые требования

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

Процессор	2 процессора Intel/AMD совместимых x64/x32, 4 ядра по 3 ГГц
Память	8 Гб
Жесткий диск	RAID-1 (2 диска) 150 Гб

Сетевой адаптер	100 Мбит/с
ОС	Microsoft Windows Server 2003/2008/ 2008 R2 ¹ Standard/Enterprise Edition x32 или x64
Прочее ²	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office XP/2003/2007 • MDAC 2.8 SP1 или установленные клиентские утилиты SQL-сервер • клиентская часть системы DIRECTUM 4.7 • приложения для работы с документами, хранящимися в DIRECTUM

¹ Рекомендуемая ОС

² Для полноценной работы пользователей на терминальном сервере должно быть установлено общесистемное ПО, которое устанавливается на клиентские компьютеры

Статистика потребления ресурсов

Тип ресурса	Потребляемые ресурсы на одного пользователя
Память	200 – 300 Мб
Жесткий диск	200 – 400 Мб
Сетевой трафик	28 – 32 Кб/сек (зависит от качества отображении терминала)

Требования к компьютеру со службами взаимодействия систем DIRECTUM (DICS)

Требования к контроллеру

Процессор	Intel Core 2 Duo 2 ГГц
Память	1-2 Гб
ОС	Microsoft Windows Server 2003/2008/2008 R2 Standard/Enterprise Edition x32 или x64
Прочее	<ul style="list-style-type: none"> • .NET Framework 3.5 SP1 • IIS 6.0

Требования к агенту серверной части

ОС	Microsoft Windows Server 2003/2008 Standard/Enterprise Edition x32 или x64
Прочее	<ul style="list-style-type: none"> • .NET Framework 3.5 SP1 • Клиентская часть DIRECTUM 4.7

Требования к агенту клиентской части

ОС	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows XP Professional • Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate x32 или x64 • Microsoft Windows 7 Professional x32 или x64 • Microsoft Windows Server 2003/2008/2008 R2 Standard/Enterprise Edition x32 или x64
Прочее	<ul style="list-style-type: none"> • .NET Framework 3.5 SP1 • Клиентская часть DIRECTUM 4.7

Требования к компьютеру с модулем интеграции с Microsoft OCS

Для работы модуля интеграции с Microsoft OCS на компьютере должна быть установлена программа Microsoft Office Communication Server или Microsoft Lync Server 2010.

Требования к клиентским компьютерам

Требования к компьютерам с клиентской частью системы DIRECTUM

Процессор	1,6 -2,4 ГГц
Память¹	512 Мб
Жесткий диск¹	150 Мб
ОС	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows XP Professional• Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate x32 или x64• Microsoft Windows Server 2003/2008/2008 R2 Standard/Enterprise Edition x32 или x64• Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate x32 или x64
Прочее	<ul style="list-style-type: none">• MDAC 2.8 SP1 или установленные клиентские утилиты SQL-сервера• приложения для работы с документами, хранящимися в DIRECTUM• Microsoft Outlook 2003 SP1/2007/2010 x32 (для интеграции задач с календарями Outlook)• Microsoft Internet Explorer 6.0²

¹ Дополнительно необходимо учесть ресурсы, требуемые ОС

² При использовании Microsoft Internet Explorer 6.0 есть существенные ограничения. Не будет работать новая функциональность DIRECTUM 4.7, например, обложки папок

Требования к клиенту интеграции с офисными приложениями

ОС	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows XP Professional• Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate Edition x32 или x64• Microsoft Windows Server 2003/2008/2008 R2 Standard/Enterprise Edition x32 или x64• Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate x32 или x64
Офис	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Office XP/2003/2007/2010(x86)¹• OpenOffice.org 2.4.0 – 3.1.1
Прочее	<ul style="list-style-type: none">• .NET Framework 2.0• Клиентская часть DIRECTUM 4.7

¹ Для конструктора документов необходимо наличие Microsoft Office 2007 или 2010 (x86)

Требования к клиенту DIRECTUM Rapid Waiter

- Прочее**
- Клиентская часть DIRECTUM 4.7
 - Сканер штрих-кодов

Требования к клиенту веб-приложения модуля УПЭ

- Браузер**
- Internet Explorer 6.0
 - Firefox 3.0

Прочее Клиентская часть системы DIRECTUM 4.7¹

¹ Клиентскую часть можно не устанавливать, тогда обращение к сайту модуля «Управление показателями эффективности» будет происходить в режиме просмотра. Нельзя будет пересчитывать показатели, и открывать объекты системы по ссылкам

Требования к клиенту веб-доступа

- Браузер¹**
- Internet Explorer 6.0
 - Firefox 3.6
 - Opera 10.0²
 - Safari 4.0.5²

Прочее Приложения для просмотра и редактирования документов DIRECTUM

¹ Функция подписания и шифрования документов на основе сертификатов поддерживается только в браузере Internet Explorer

² Браузеры Opera и Safari не поддерживают Kerberos аутентификацию, поэтому сквозная аутентификация не будет работать. При входе в систему каждый раз буду запрашиваться реквизиты пользователя

Требования к клиенту мобильного веб-доступа

- Браузер**
- Opera Mobile 10
 - Safari Mobile
 - Internet Explorer Mobile 5

Требования к клиенту Портальных компонент DIRECTUM для SharePoint

Браузер Internet Explorer 7.0

Прочее Приложения для просмотра и редактирования документов DIRECTUM

Требования к клиенту модуля интеграции с Microsoft OCS

Браузер Internet Explorer 6.0

- Прочее**
- Microsoft Office Communication server 2007 R2
 - Microsoft Lync 2010

Требования к клиенту DIRECTUM OverDoc

Процессор 800 МГц

Память¹ 256 Мб

Жесткий диск¹ 10 Мб

ОС

- Microsoft Windows XP Professional
- Microsoft Windows Vista Business/Enterprise/Ultimate Edition x32 или x64
- Microsoft Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate Edition x32 или x64
- Microsoft Windows Server 2003/2008/2008 R2 Standard/Enterprise Edition x32 или x64

¹ Дополнительно необходимо учесть ресурсы, требуемые ОС