

Аппаратно-программные требования для функционирования Программного продукта "ПАРУС – Бюджет 8"

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	1
НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА.....	2
СЕРВЕР БАЗЫ ДАННЫХ.....	3
АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА	3
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ.....	4
КЛИЕНТСКИЕ РАБОЧИЕ МЕСТА (РАБОЧИЕ СТАНЦИИ)	5
АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
СИСТЕМНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	6
ЛОКАЛЬНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ	7
АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ WEB-РАСШИРЕНИЯ "ПАРУС-ОНЛАЙН"	7
АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ WEB-СЕРВЕРА (СЕРВЕРА ПРИЛОЖЕНИЙ)	7
СИСТЕМНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ WEB-СЕРВЕРА (СЕРВЕРА ПРИЛОЖЕНИЙ).....	8
ТРЕБОВАНИЯ К WEB-КЛИЕНТУ	9
ТРЕБОВАНИЯ К СКОРОСТИ СОЕДИНЕНИЯ	10
ПРИЛОЖЕНИЯ	10
АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ "СВЕДЕНИЕ ОТЧЕТНОСТИ ONLINE"	10
ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДУЛЯ "СВЕДЕНИЕ ОТЧЕТНОСТИ (АБОНЕНТСКИЙ ПУНКТ)"	11
ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДУЛЯ "СЕРВЕР УВЕДОМЛЕНИЙ"	11

Назначение и состав Программного продукта

Программный продукт "ПАРУС – Бюджет 8" (далее, Система) - комплексная система автоматизации управления, учета и анализа финансово-хозяйственной деятельности организации. Система строится на базе архитектуры клиент-сервер с дополнительной возможностью удаленной работы через Win- или Web-интерфейс.

Система, как комплекс аппаратных и программных средств, состоит из следующих компонентов:

1. Сервер базы данных - предназначен для хранения информации и реализации большей части бизнес- логики системы.
2. Клиентские рабочие места - предназначены для взаимодействия пользователей с прикладными приложениями Системы (в том числе через Web-интерфейс) и для ее администрирования.
3. Сервисные расширения (Сервис отложенной печати отчетов, Сервер уведомлений и т.п.) - необязательные компоненты, расширяющие функциональные возможности Системы.
4. Web-расширения ("ПАРУС-Онлайн", Сведение отчетности Online, Web-сервисы) - необязательные компоненты для работы с Системой через интернет и взаимодействия с сторонними информационными системами.

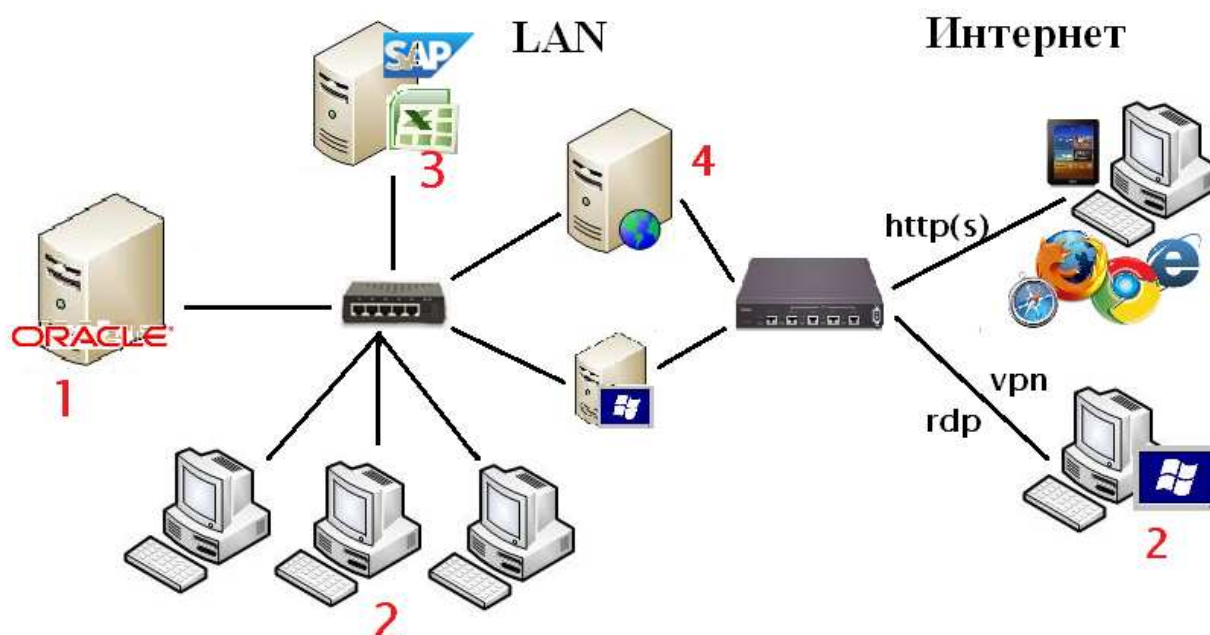


Рис. 1. Схема типового развертывания компонентов Системы.

Взаимодействие компонентов Системы осуществляется на основе разворачиваемой или существующей инфраструктуры предприятия (сетевые коммутаторы, шлюзы, сервера удаленного доступа, резервные сервера и т.д.).

Состав компонентов Системы, их количество или физическое размещение могут изменяться в процессе эксплуатации независимо друг от друга.

Конечный пользователь имеет возможность расширить функционал Системы с помощью компонентов собственной разработки (например, АРЕХ-приложения, ОВІЕЕ и т.д.).

Примечания:

- Для целей тестирования, ознакомления или демонстрации возможностей допускается локальное развертывание Системы (совмещение компонентов на одном компьютере).
- Назначение компонентов Системы и описание процесса их установки рассматриваются в соответствующей документации, доступной на дистрибутивных носителях и ftp-сервере.

Сервер базы данных

Аппаратные средства

Конфигурации сервера для СУБД могут сильно различаться в зависимости от нагрузки – от однопроцессорной рабочей станции с парой жестких дисков до нескольких многопроцессорных серверов, объединенных в кластер (RAC).

Технические требования к серверу зависят в значительной степени от количества одновременно работающих пользователей. Организация дисковой подсистемы имеет первоочередное значение для быстродействия и надежности.

Редакция СУБД Oracle	Кол-во используемых CPU	Дисковая подсистема	Кол-во пользователей	ОЗУ, Гб
XE	1	1-2 диска	не определено	1-2
Standard One	1-2	4-8 дисков, ASM	5-500	2-16
Standard	До 4	> 8 дисков, ASM, RAC	100-500	4-RAC
Enterprise	Не ограничено	> 8 дисков, ASM, RAC	> 300	8-RAC

В зависимости от сложности задач и количества одновременно работающих пользователей возрастают требования к частотам процессоров, их количеству, объему оперативной памяти, выделяемой экземпляру базы данных.

Минимальные аппаратные требования задаются в документации Oracle для соответствующей версии СУБД (раздел "Hardware Requirements" руководства "Database Installation Guide").

Рекомендуемые аппаратные требования при умеренной нагрузке:

- Процессоры Intel Xeon с частотой от 2 ГГц в количестве, определяющимся из расчета 15-20 ГГц в одном потоке на 100 пользователей. Например, для 200 пользователей нужно 30-40 ГГц. Если сервер собирается на процессорах E5-2620 (2 ГГц, 6 ядер с

поддержкой технологии Hyper Threading), то нужно 15-20 потоков (30-40 ГГц / 2 ГГц) или 8-10 ядер с НТ, что соответствует 2 процессорам (12 ядер и 24 потока).

- Оперативная память - от 1,5-2 ГБ на каждые 100 пользователей. При этом, Oracle рекомендует, чтобы размер памяти, занимаемый экземпляром БД, составлял 40% от размера всей памяти, доступной операционной системе.
- Дисковая подсистема: локальное или внешнее (SAN) хранилище, собранное из RAID-массивов уровней 1 или 10.

Рекомендуемое размещение табличных пространств или компонентов промышленной БД (в порядке важности):

1. область восстановления Fast Recovery Area (FRA) - на выделенном дисковом массиве;
2. пространство индексов (PARUS_INDEX) отдельно от основного пространства (PARUS_MAIN);
3. пространство больших объектов (PARUS_LOB), если интенсивно используется - на выделенном дисковом массиве;
4. пространства отката и временное (UNDO, TEMP) - на выделенном дисковом массиве.

В таблице указаны примерные аппаратные конфигурации одиночного (standalone) сервера базы данных (лето 2014):

Сервер Oracle	Платформа (Intel)	RAM	Дисковая подсистема
Однопроцессорный сервер Oracle Standard (One) Edition до 100 пользователей	Intel Xeon E3-12xx v3 + LGA1150 <C22x> Intel Xeon E3-12xx v2 + LGA1155 <C20x>	2*2Channel *4Gb (16Gb)	4-8 SAS 10-15000rpm / SSD для корпоративных систем
Двухпроцессорный сервер Oracle Standard (One) Edition для 100-500 пользователей	2*CPU Intel Xeon E5-26xx v2 + Dual LGA2011 <C60x>	2CPU * 4Channel * 2/4Gb (16/32Gb)	От 8 до максимально возможного кол-ва отсеков корпуса/корзины SAS 10-15000rpm / SSD для корпоративных систем
Многопроцессорный сервер Oracle Enterprise Edition от 300 пользователей	4/8*CPU Intel Xeon E7-xxxx v2 + Intel 7500 Server chipset	4/8*CPU * 4Channel * 2/4Gb (32/128Gb)	несколько RAID-массивов или дисковые фермы (SAN)

Операционные системы и системы управления базами данных.

Системные требования задаются в документации Oracle для соответствующей версии СУБД (раздел "Software Requirements" руководства "Database Installation Guide"). Поддерживаемые платформы определяются документом "Oracle Database Preinstallation Requirements" (для версии 11.2 см., например, http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/nav/portal_11.htm) из документации Oracle "Installing and Upgrading" (например, для Windows - таблицы 2-5 и 2-6,

находящиеся по адресу:

http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/install.112/e47798/reqs.htm#NTDBI2700).

Рекомендуемые ОС (осень 2014):

- Microsoft Windows Server 2008R2;
- Red Hat Enterprise Linux 5.x,6.x (x86-64) или созданные на их основе.

Основное программное обеспечение - система управления базами данных (СУБД) Oracle Database.

Система поддерживает следующие версии СУБД:

- Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.3, 11.2.0.4);
- Oracle Database 10g Release 2 (10.2.0.5)

Поддерживаемые редакции СУБД: Standard One, Standard, Enterprise.

Реализована также поддержка СУБД Oracle Express Edition (XE). Редакции XE имеют ограничения при установке и эксплуатации, например, максимальный размер базы данных. Также, из-за отсутствия некоторых компонентов в базе данных не поддерживается некоторый функционал Системы, например, загрузка классов через предопределенный импорт. Подробнее см. пособие "Установка ПП ПАРУС-Бюджет 8 на Oracle XE 11.doc".

Дополнительное программное обеспечение для работы штатных компонентов Системы не требуется.

Клиентские рабочие места (рабочие станции)

Рабочие станции предназначены для взаимодействия пользователей с прикладными приложениями Системы и ее администрирования через графический интерфейс пользователя.

Аппаратные требования

Для рабочих станций минимальные и рекомендуемые конфигурации не ограничиваются Системой. Они соответствуют требованиям, предъявляемым со стороны операционных систем, например для Windows 7 - <http://windows.microsoft.com/ru-ru/windows7/products/system-requirements>.

Минимальные разрешение и глубина цвета, которые должны поддерживать монитор и видеокарта - 800x600 и 8 бит (256 цветов), рекомендуемые - от 1024x768 и 32бита (True Color).

Для инсталляции Системы необходимо наличие на компьютере локального контроллера для монтирования сменного носителя с дистрибутивом (например, CD-ROM или USB диск) или доступа по сети к ресурсу, где этот дистрибутив размещен.

Системные и программные требования

На клиентских рабочих местах должна быть установлена операционная система Microsoft Windows x86 или x86-64(AMD64) версии 5.1 и выше, например:

- Windows XP Professional [x64];
- Windows Vista [x64] Business, Enterprise, Ultimate;
- Windows 7 [x64] Professional, Enterprise, Ultimate;
- Windows 8, Windows 8.1 [x64] Pro, Enterprise (для Системы начиная с версии 8.5.6.1)

Работа на "домашних" редакциях ОС семейства Windows (например, Windows XP Home, Windows 7 Home Premium) возможна, но корпорация Oracle не включает их поддержку в свои продукты.

Рекомендуемая версия: Windows 7 [x64] Professional.

На рабочем месте для работы с базой данных должен быть установлен **32-битный клиент Oracle для Windows x86**. Желательно, чтобы версия клиента совпадала с версией Oracle Database. Полная информация о совместимости доступна пользователям, зарегистрированным в центре поддержки Oracle (<https://support.oracle.com>) по запросу "Oracle Database Client and Oracle Database Interoperability".

С другой стороны, желательно, чтобы операционная система отвечала требованиям, предъявляемым к ней со стороны Oracle Client (см. раздел "Oracle Database Client Software Requirements for Windows 32-Bit" руководства "Database Client Installation Guide for Microsoft Windows").

Рекомендуемая версия: Oracle Database Client 11.2.0.4.

Все необходимые для полноценной работы библиотеки включены в инсталлятор Системы, и в случае их отсутствия в операционной системе они будут установлены. Исключения составляют приложения Microsoft Office и OpenOffice.org, используемые для печати документов и отчетов.

В качестве дополнительного программного обеспечения используются:

- Для работы с отчетами Excel и Word - 32-х битные версии Microsoft Office 2003 и выше всех редакций кроме Starter. Обязательные компоненты: Excel, Word, Visual Basic для приложений, Цифровой сертификат для проектов VBA. Если установлено несколько версий приложения Microsoft Excel, то надо установить связь с Системой "вручную" - параметр "Полное имя файла EXCEL.EXE" (меню Файл | Сервис | Параметры);
- Для работы с отчетами Calc - OpenOffice версии 3.0 и выше;
- Для работы с ЭЦП - криптопровайдер с поддержкой стандарта X.509. Внимание! При эксплуатации систем обработки информации на территории Российской Федерации (в том числе при работе с ЭЦП) рекомендуется, а где-то требуется, использование расширений стандарта X.509 по ГОСТ Р 34.10 и 34.11. Для этого в системе должен быть установлен специальный криптопровайдер, например КриптоПро CSP;
- Для редактирования и создания отчетов Crystal Reports на рабочем месте дизайнера отчетов - Crystal Reports XI R2 (SP4 и выше). Для просмотра отчетов достаточно

компонента Viewer Crystal Reports, который устанавливается вместе с Системой. Подробнее см. руководство "Подготовка отчетов с применением Crystal Reports".

Сводная таблица программного обеспечения для клиентских приложений с графическим интерфейсом пользователя:

Приложение, Компонент	Поддерживаемые версии	Включено в дистрибутив / Тип установки	
Oracle Database Client	10.2.0.5, 11.2.0.2 - 11.2.0.4	-	самостоятельно
Microsoft Office	2003 и выше 32-bit	-	самостоятельно
OpenOffice.org (Calc)	3.0 и выше	-	самостоятельно
Crystal Reports Designer	Crystal Reports XI R2 (SP4 и выше)	-	самостоятельно, на рабочем месте дизайнера отчетов
Crystal Reports Viewer	Crystal Reports XI R2 (SP4 и выше)	+	по требованию
MSXML	4.0 sp2	+	при отсутствии
Системные библиотеки	Библиотеки классов и шаблонов (atl, mfc), компоненты доступа к данным (mdac), динамические библиотеки (comcat, msvcrt) и другие.	+	при отсутствии

Локальная вычислительная сеть

Общая конфигурация локальной вычислительной сети должна быть построена так, чтобы на участках обмена данными между сервером и рабочими станциями, используемыми Системой, не возникало перегрузок, вызванных передачей значительного количества данных другими программными средствами.

Компьютеры и серверы должны быть связаны в локальную сеть с пропускной способностью не менее 10 Мбит/с. Рекомендуемая конфигурация локальной вычислительной сети: 1 Гбит/с.

Для соединения серверов между собой, например, веб-сервер и сервер БД, рекомендуется использовать выделенные сетевые интерфейсы (организовать отдельную сеть).

При построении кластерных решений также требуется выделенный сегмент сети.

Аппаратно-программные требования для функционирования web-расширения "ПАРУС-Онлайн"

Аппаратные средства для Web-сервера (сервера приложений)

Конфигурации web-сервера могут сильно различаться в зависимости от нагрузки – от однопроцессорного сервера до серверной фермы (нескольких серверов, объединенных общим контроллером).

К основным факторам, влияющим на технические требования к Web-серверу, относятся:

- количество одновременно работающих пользователей;
- наличие и конфигурация сервера состояний сеанса;
- использование шифрования;
- количество соединений с БД (определяется лицензией Системы).

Рекомендуемые требования при умеренной нагрузке (средняя загрузка ЦП до 70%):

- процессоры - требования аналогичны требованиям к СУБД: процессоры Intel Xeon с частотой от 2 ГГц в количестве, определяющимся из расчета 15-20 ГГц в одном потоке на 100 пользователей;
- оптимальное количество соединений с БД: в 1,5-2 больше количества потоков процессора. Если нагрузка на ЦП превышает 70%, то количество соединений необходимо увеличить;
- оперативная память - 1 Гб на каждые 100 пользователей;
- особых требований к дисковой подсистеме нет.

Использование сохранения состояния сеанса IIS может потребовать дополнительных ресурсов, вплоть до выделенного Web-сервера.

Также потребует дополнительных ресурсов использование защищенного соединения (шифрования трафика) на Web-сервере, построенном на процессорах без поддержки аппаратного ускорения шифрования (набор инструкций AES).

Для увеличения надежности, доступности и производительности можно использовать несколько Web-серверов, объединенных серверную web-ферму с помощью Web Farm Framework.

Возможна работа одного web-расширения "ПАРУС-Онлайн" с несколькими базами данных.

Возможна работа нескольких web-расширений "ПАРУС-Онлайн" на одном сервере приложений.

Системные и программные требования для Web-сервера (сервера приложений)

Единственное условие, предъявляемое к операционной системе на Web-сервере - возможность развертывания IIS (Internet Information Server) с поддержкой приложений ASP.NET v. 4.0 или v. 4.5.

IIS и поддержка приложений ASP.NET входят в состав дистрибутива ОС Windows Server и устанавливаются как роль сервера. В качестве основного ПО используются:

- web-сервер: IIS v. 6.0 (для Windows Server 2003 R2), v. 7.x (для Windows Server 2008 и 2008 R2), или v. 8.x (для Windows Server 2012 и 2012 R2). Для IIS v. 6.0 требуется

ISAPI-фильтр, выполняющий динамическое сжатие содержимого, например Internet Information Services (IIS) 6.0 Resource Kit Tools;

- сервер приложений: ASP.NET v. 4.0 или v. 4.5.

Для поддержки функционирования Системы на Web-сервере могут использоваться следующие операционные системы (ОС) любой редакции:

- Windows Server 2003 R2;
- Windows Server 2008 [R2];
- Windows Server 2012 [R2].

Рекомендуемые ОС: Windows Server 2008 R2 или 2012 R2.

Рекомендуется разворачивать приложение той же разрядности (32 или 64 бита), что и разрядность ОС.

Примечание. Для целей демонстрации или ознакомления возможно разворачивание web-расширения "ПАРУС-Онлайн" на пользовательских операционных системах для рабочих станций, например Windows 7 Professional. Домашние редакции ОС семейства Windows не поддерживаются, т.к. здесь отсутствует ASP.NET.

Дополнительное программное обеспечение:

- для связи web-сервера с сервером базы данных рекомендуется использовать клиент Oracle версий 11.2.0.3 / 11.2.0.4, либо 10.2.0.5 (разрядность определяется сервером приложений).;
- в случае необходимости использования ЭЦП и интеграции с внешним удостоверяющим центром предусмотрена поддержка стандарта x.509. Для поддержки расширений ГОСТ Р 34.10 и 34.11 потребуется установка специального криптопровайдера;
- при необходимости печати отчетов на web-сервере устанавливается генератор отчетов Crystal Reports v. 13.0.x (использование Oracle client для соединения с БД становится обязательным условием).

Требования к Web-клиенту

Работа с web-расширением "ПАРУС-Онлайн" через Web-интерфейс возможна с любого оборудования, обеспечивающего соединение с Web-сервером, обычно через сеть Интернет.

Операционная система Web-клиента должна поддерживать какой-либо веб-браузер, поддерживающий следующие веб-технологии и протоколы: HTTP 1.1, CSS 2.1, JavaScript 1.8.5, XHTML 1.1, HTML 4.01.

Рекомендуемые браузеры: текущий стабильный релиз Chrome или Firefox, Internet Explorer 9.0+.

Требования к скорости соединения

Скорость Интернет-соединения web-сервера: от 18 Мбит/с (двухсторонняя) на каждые 100 пользователей.

Скорость Интернет-соединения для каждого web-клиента Системы должна составлять не менее 256 Кбит/с, рекомендуемая - от 2 Мбит/с

Примечание. При ограниченных каналах связи можно использовать конфигурацию с переносом содержимого ViewState на Сервер состояний, что сократит объем передаваемых данных в 2-3 раза (см. пособие "Парус-Онлайн. Настройка при ограниченных каналах связи.doc").

Приложения

Аппаратно-программные требования для "Сведение отчетности Online"

"Сведение отчетности Online" - проприетарный Web-сервер для работы с приложением "Сведение отчетности".

На Web-сервере (Parus Web Server) могут быть установлены следующие ОС любой редакции:

- Microsoft Windows Server 2003 [R2];
- Microsoft Windows Server 2008 [R2];
- Microsoft Windows Server 2012 [R2].

Для 64-х битных ОС, разрядность приложения (32 или 64 бита) выбирается при установке.

Дополнительное программное обеспечение (разрядность должна соответствовать разрядности Web-сервера):

- для связи Web-сервера с сервером базы данных рекомендуется использовать клиент Oracle версий 11.2.0.3 / 11.2.0.4, либо 10.2.0.5;
- для отчетной системы - Microsoft Office (Excel) 2003-2013.

Рекомендуется следующая аппаратная конфигурация Web-сервера:

- процессор:
 1. частота от 2 ГГц;
 2. архитектура Intel Core 2 и более поздние;
 3. количество ядер процессора определяется из отношения к количеству процессорных потоков на сервере БД: должно быть не меньше 1/8.
Например, если на сервере БД 24 потока (два 6-ти ядерных процессора с поддержкой Hyper threading), то на Web-сервере должен быть процессор с числом ядер не менее 3х. Количество процессорных потоков на сервере БД определяется в главе «Сервер базы данных. Аппаратные средства».
- оперативная память: 2-4 Гб;
- дисковая подсистема: RAID1;

- 2 сетевых интерфейса: один - 1 Гбит/с для связи с БД, другой - для соединения с шлюзом/интернетом из расчета от 1 Мбит/с на каждые 100 пользователей;
- оптимальное количество соединений с БД (лицензии) определяется из отношения к количеству пользователей и должно быть не меньше 1/10.

Для увеличения надежности, доступности и производительности можно использовать несколько Web-серверов, объединенных в кластер.

Требования к Web-клиенту:

- работа с приложением возможна с любого оборудования, обеспечивающего соединение с Web-сервером, обычно через сеть Интернет. Операционная система Web-клиента должна поддерживать любой веб-браузер из списка: Chrome, Firefox, Opera, Safari, Internet Explorer. Рекомендуется использовать текущий стабильный релиз браузера;
- минимальная пропускная способность канала передачи данных для одного пользователя: 128 КБит/с.

Требования к программному обеспечению для использования модуля "Сведение отчетности (Абонентский Пункт)"

Модуль "Сведение отчетности (Абонентский Пункт)" работает под управлением Microsoft Windows XP и выше.

На компьютере, где устанавливается модуль "Сведение отчетности (Абонентский Пункт)", должны быть установлены:

- Microsoft Internet Explorer версии не ниже 6.0;
- Microsoft Office 2003.

Требования к программному обеспечению для использования модуля "Сервер уведомлений"

Модуль "Сервер уведомлений" работает под управлением Microsoft Windows XP и выше с использованием Microsoft Outlook.

На компьютере, где устанавливается модуль "Сервер уведомлений", должны быть установлены:

- Microsoft Internet Explorer версии не ниже 6.0 Service Pack 1;
- MAPI Provider (Microsoft Outlook, но не Express) или Novell GroupWise;
- Microsoft Data Access Components (MSDAC) версии 2.3 и выше. Модуль "Сервер уведомлений" для соединения с БД использует MS OLE DB Provider;
- Клиент ORACLE - достаточно установки Oracle-клиента, поддерживаемого версией СУБД Oracle.

Пользователь должен иметь право "Вход в качестве службы".

