

Рекомендации по развертыванию Kaspersky Administration Kit 8.0 и Kaspersky Security Center 9.0 - Требования к оборудованию

Edit 0 2...

Нагрузочное тестирование

Для получения правильной оценки, прежде всего, необходимо ознакомиться с разделом «Результаты нагрузочного тестирования» из «Руководства по внедрению Kaspersky Administration Kit 8.0. Критическое исправление 2».

Тестовая среда

- Сервер 1: однопроцессорная система (двухъядерный процессор Intel Core 2 Duo E8400 с тактовой частотой 3 ГГц), 4 ГБ ОЗУ, жесткий диск SATA 300 ГБ, сетевой адаптер 1 Гбит/с, SQL 2005;
- Сервер 2: двухпроцессорная система (2 четырехъядерных процессора Intel Xeon с тактовой частотой 3,2 ГГц), 6 ГБ ОЗУ, жесткий диск SCSI, сетевой адаптер 1 Гбит/с, SQL 2005.

Обратите внимание, что один сервер администрирования не рассчитан на управление сотнями тысяч узлов. Реальное соотношение для АК/СК — 1:50 000.

Приведенные ниже большие значения лишь показывают, что изолированные системы способны выдерживать серьезную нагрузку только при таких операциях как подключение без синхронизации или обновление. Эти тесты являются синтетическими. В реальных условиях одновременно будут выполняться и синхронизация, и обновление, и задачи развертывания, и обнаружение узлов с перемещением и т. п.

Также необходимо учесть, что при использовании одного сервера АК/СК для большого количества узлов, нельзя получить готовое решение без изменения действующих по умолчанию параметров АК/СК, операционной системы и базы данных.

Подключение клиентов к Серверу администрирования без синхронизации (~45 или ~80 подключений в секунду соответственно):

Временной интервал (мин.)

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 1

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 2

15

40 500

72 000

30

81 000

144 000

45

121 500

216 000

60

162 000

288 000

Подключения клиентов к Серверу администрирования с синхронизацией (~20 или ~50 синхронизаций в секунду соответственно). В реальности на сервере АК/СК существует 20 потоков для одновременных синхронизаций, длина очереди синхронизации — 50:

Временной интервал (мин.)

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 1

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 2

15
18 000
45 000
30
36 000
90 000
45
54 000
135 000
60
72 000
180 000

Регулярное обновления баз данных AV (~20 и ~50 обновлений в секунду соответственно):

Ниже приведены результаты нагрузочного тестирования из «Руководства по внедрению Kaspersky Security Center 9», полученные для следующих конфигураций:

- Сервер SC: Intel Xeon E5420 с тактовой частотой 2,5 ГГц, 16 ГБ ОЗУ, SATA 2x320 ГБ RAID0, сетевой адаптер 1 Гбит/с, Windows 2003 EE R2, 64-разрядная версия;
- Сервер БД: Intel Core i5 760 с тактовой частотой 2,8 ГГц, 8 ГБ ОЗУ, жесткий диск SATA 500 ГБ, сетевой адаптер 1 Гбит/с, Windows 2003 EE R2, 64-разрядная версия, Microsoft SQL 2008 EE, 64-разрядная версия.

Временной интервал (мин.)

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 1

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 2

15
18 000
45 000
30
36 000
90 000
45
54 000
135 000
60
72 000
180 000

Обработка событий на Сервере администрирования; каждый клиент отправляет 5 событий (~20 и ~40 подключений в секунду соответственно):

Временной интервал (мин.)

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 1

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 2

15
18 000
36 000
30
36 000
72 000
45
54 000
108 000
60
72 000
144 000

Количество управляемых узлов

Сигналов в секунду
Синхронизаций в секунду
10
3,55
2,08
50
15,85
16,30
100
32,73
25,77
150
51,87
29,38

Количество управляемых узлов
Обновления (МБ/с)
1
15,42
3
22,57
5
35,89
7
47,35

Требования к оборудованию

Минимальные требования к оборудованию для AK8 CF2 и SC9:

- процессор с тактовой частотой 1 ГГц (1,4 ГГц, в случае 64-разрядной ОС);
- 512 МБ ОЗУ;
- 1 ГБ свободного места на диске.

Эти требования предъявляются только для установки, запуска служб и простого примера архитектуры, которая показана на схеме ниже. Что касается количества одновременно подключенных консолей, то их может быть несколько десятков при использовании более мощного сервера.

Конечно, для ежедневной работы, особенно при крупномасштабном развертывании, потребуется больше ресурсов. Что касается точных требований к оборудованию, то они зависят от необходимого периода синхронизации между сервером AK/SC и Агентами администрирования.

Если сервер AK/SC в локальной сети не перегружен и не испытывает никаких проблем, то период синхронизации может быть установлен по умолчанию, т.е. 15 минут, при количестве подключенных клиентов вплоть до 5000. Если число клиентов, подключенных к одному серверу AK/SC, превышает 5000, то рекомендуется увеличить период синхронизации в соответствии с приведенной ниже таблицей. Указанные значения определялись в результате вычислительных тестов (без взаимодействия с администратором и сложных операций, таких как генерация отчетов).

Приведенные ниже значения для сервера AK8 со следующими конфигурациями:

- Сервер 1: Intel Core 2 Duo E8400 с тактовой частотой 3 ГГц, 4 ГБ ОЗУ, жесткий диск SATA 500 ГБ, Windows 2003 EE, 32-разрядная версия, Microsoft SQL 2005 EE, 32-разрядная версия;
- Сервер 2: Intel Xeon E5450 с тактовой частотой 3 ГГц, 8 ГБ ОЗУ, 2 жестких диска 320 ГБ SAS RAID0, Windows 2003 EE, 64-разрядная версия, Microsoft SQL 2005 EE, 32-разрядная версия.

Период синхронизации (мин.)

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 1

Количество управляемых узлов, обслуживаемых сервером 2

15

5000

10 000

30

10 000

20 000

45

15 000

30 000

60

20 000

40 000

75

25 000

50 000

90

30 000

Недоступно

В целом следует избегать ситуаций, в которых происходит более пяти синхронизаций в секунду для конфигурации сервера 1 и подобных, и 11 синхронизаций в секунду для конфигурации сервера 2 и подобных. Кроме того, обратите внимание, что эти цифры действительны для локальной сети при условии, что сервер АК не перегружен. Разумеется, возможно, в частой синхронизации и не будет необходимости, и этот интервал можно настроить.

Приведенные ниже значения для сервера АК9 соответствуют тем же конфигурациям, что использовались для АК8:

Период синхронизации (мин.)

Количество управляемых узлов,

обслуживаемых сервером 1

Количество управляемых узлов,

обслуживаемых сервером 2

15

5000

10 000

У обоих серверов может быть до 200 виртуальных Серверов администрирования (что является предельным значением).

Приведенная ниже таблица содержит рекомендации по оборудованию (процессор и ОЗУ) в зависимости от размера организации. Из таблицы видно, что работа с базами данных требует больше ресурсов, чем служба Сервера администрирования. В качестве сервера БД используется Microsoft SQL Server.

Количество узлов

Один сервер или различные серверы

Процессор сервера АК/SC

ОЗУ сервера АК/SC (ГБ)

Процессор сервера SQL

ОЗУ сервера SQL (ГБ)

< 3000

один

1

2

Недоступно

Недоступно

3000–5000

один

2

4

Недоступно

Недоступно

5000–20 000

один
4
8–12
Недоступно
Недоступно
5000–20 000
разные
2
4
2–4
4–8

- 20 000

разные
2–4
4–8
4–8
8–16

В каждом из описанных случаев сервер БД может использоваться не только Сервером Администрирования, но и другими приложениями. Это следует учесть во время разработки проекта. Кроме того, несколько Серверов администрирования (как и другие приложения) могут использовать один и тот же сервер БД:

Период синхронизации (мин.)

Количество управляемых узлов,
обслуживаемых сервером 1

Количество управляемых узлов,
обслуживаемых сервером 2

30
10 000
20 000
45
15 000
30 000
60
20 000
40 000
75
25 000
50 000
90
30 000
Недоступно
105
35 000
Недоступно
120
40 000
Недоступно
135
45 000
Недоступно
150
50 000
Недоступно

64-разрядная версия: за и против

Основным преимуществом 64-разрядной операционной системы (например, 64-разрядных версий Windows) является возможность адресации большего объема физической памяти, чем в 32-разрядных системах. Поэтому 64-разрядные приложения могут более эффективно работать с

большими участками памяти, нежели чем 32-разрядные приложения.

Говоря об AK/SC в этом контексте, следует учитывать, что существует два основных компонента: сервер управления и сервер базы данных.

Основные задачи сервера AK/SC:

- обнаружение неуправляемых узлов в сети;
- отправка данных на сервер SQL;
- отправка серверу SQL запросов на обработку данных и получение результатов;
- отображение информации для администратора;
- хранение и распространение файлов и обновлений.

Все эти задачи загружают главным образом процессор и сеть, а не память. Иными словами, гипотетически 64-битная версия AK/SC не будет обладать никакими преимуществами по сравнению с доступной на данный момент 32-разрядной версией. Эта техническая причина того, что 64-разрядное решение вынесено за рамки развития продукта, по крайней мере до того момента, когда оно станет действительно необходимым.

С другой стороны, основные задачи сервера базы данных:

- получение данных от сервера AK/SC и их хранение;
- обработка данных в соответствии с SQL-запросами сервера AK/SC и возвращение результатов.

В случае установки с тысячами узлов в сети база данных на сервере SQL будет довольно большого размера, что может привести к существенной нагрузке на память во время обработки запросов. В этом случае использование 64-разрядного SQL-сервера выглядит оправданным.

В полную версию дистрибутива AK/SC входит Microsoft SQL 2005 Server Express Edition, который можно использовать в небольших сетях, где нет необходимости в большой базе данных. Эта версия популярного продукта Microsoft — 32-разрядная, хотя она может быть установлена на 64-разрядные системы, так же как и сам AK/SC. «Реальной» 64-разрядной версии Microsoft SQL 2005 Server Express Edition не существует, поскольку это решение всегда устанавливает 32-разрядные модули, независимо от разрядности операционной системы. Так же как и в случае AK/SC, это вполне оправданно, поскольку версия SQL Express Edition не была изначально предназначена для обработки больших объемов данных, и память не является для нее «узким» местом.