

По величине времени отклика, пропускной способности и характеру их изменения, а также числу отказов выполнения операции можно определить наиболее проблемные модули приложения.

УДК 681.324

Особенности моделирования асинхронного электропривода в среде Simulink.

Гук М.Э., Пашенко А.В.

Белорусский национальный технический университет

В поставку Simulink входит блок модели трехфазного асинхронного электропривода, однако его использование относительно затратное, поэтому следует особое внимание обратить на оптимизацию скорости моделирования. Рассмотрим «узкие места» в моделях Simulink:

1. Блоки MATLAB функций, S-функций, блоков памяти. Неподготовленное использование их приводит к вычислениям на каждом шаге.

2. Малые размеры шага, малое значение максимального размер шага, слишком высокая точность вычислений, большой интервал моделирования. Все эти случаи приводят к большому объему шагов и данных для обработки. Уменьшение обрабатываемых данных приведет к ускорению симуляций.

3. Сложный блок из библиотеки может содержать подсистемы с блоками из пункта 1. (Раскройте блоки, чтобы увидеть вызывают ли они S-функции, как пример.)

4. Встроенные scope блоки.

5. Алгебраические петли – в решениях алгебраических петли итерационные и осуществляется на каждом шаге по времени.

6. Не следует использовать блок белого шума с интегратором. Для непрерывных систем используют блок белого шума с ограниченной полосой.

7. Задача может оказаться жёсткой, в то время как пользователь применяет не-жесткий решатель. Следует использовать ode15s в этих случаях.

8. Следует отключить обнаружение пересечения нуля.

9. Следует использовать "Встроенные параметры" в модели. Выбор этой опции позволяет Simulink рассматривать указанные параметры как константы.

10. Следует использовать Simulink Accelerator.

11. Следует отключить функцию регистрации данных.

12. Следует увеличить скорость процессора.

13. Следует увеличить объем памяти.

Менее всего влияют на моделирование открытые графики или другие визуальные устройства вывода во время моделирования.

УДК 004.4

Алгоритм определения списка атрибутов файла в NTFS

Разоренов Н.А.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе рассмотрены вопросы, связанные с архитектурой и защитой информации, относящиеся исключительно к компьютерным системам, применительно к возможностям файловой системы NTFS, которая за счет архитектуры предоставляет более высокую степень безопасности. Главная структура данных каждого тома NTFS — это главная таблица файлов MFT (Master File Table), которая состоит из линейной последовательности записей фиксированного размера 1 Кбайт. Первые 16(+N) записей MFT резервируются для файлов метаданных NTFS. Запись № 1 описывает сам файл MFT, в частности, в ней описывается, где находятся блоки файла \$MFT. Адрес первого блока файла \$MFT записывается при форматировании тома в загрузочный блок BOOT.

Каждая запись MFT описывает один файл или один каталог. Она содержит атрибуты файла, такие, как его имя и временная метка, а также список отрезков кластеров, где расположены его блоки данных. Если файл очень большой, то используются две или более записей MFT — в этом случае первая запись в MFT, называемая основной записью (base record), указывает на остальные записи в MFT.

Файл в NTFS — это множества атрибутов, каждый из которых представлен потоком байтов. Большинство файлов имеет несколько коротких атрибутов, называемых резидентными (стандартная информация, название файла) и один длинный нерезидентный (неименованный) поток с данными. Однако файл может иметь также несколько атрибутов одного типа.

Разработан алгоритм и программа раскрутки списка атрибутов файла на томе NTFS. Укрупнено может быть представлен следующими процедурами:

1. открытие тома на чтение и проверка на тип файловой подсистемы;
2. чтение данных атрибута DATA метафайла \$Boot и определение расположения файл \$MFT;
3. поиск в таблице файловой записи искомого файла;
4. декодирование заголовка файловой записи и определение адреса первого атрибута;
5. проход по линейному списку атрибутов до маркера – конец спис-