Отличия NIO и NIO2.

Сначала Java в пакете java.**IO** начала предлагать класс **File**  для доступа к файловым системам. Этот объект представляет файл/каталог и позволяет выполнять некоторые операции, такие как проверка наличия файла/каталога, получение свойств и их удаление. Однако у него были некоторые недостатки. Вот несколько из них:

1. В классе File отсутствовали некоторые важные функции, такие как метод копирования.
2. В нем многие методы, возвращали boolean. И случае ошибки возвращался false, а не бросается исключение. Разработчик действительно не знал, почему это не удалось.
3. Не удалось обеспечить хорошее обращение с поддержкой символических ссылок.
4. Был предоставлен ограниченный набор атрибутов файлов.

Чтобы преодолеть эти проблемы, в java 4 был веден пакет NIO (New/nonblocking IO). **Ключевые особенности NIO**:

1. **Каналы и селектор**: канал представляет собой абстракцию на функциях файловой системы нижнего уровня, например. файлы с отображением памяти.
2. **Буферы**: буферизация для всех примитивных классов (кроме булевых).
3. **Кодировки:** Charset (java.nio.charset), кодеры и декодеры для отображения байтов и символов Unicode

В Java 7 был введён пакет **NIO2** - **java.nio.file** для лучшей поддержки и обработки символьных ссылок, полного доступа к атрибутам и работы с файловой системой через интерфейсы или классы, такие как **Path**, **Paths**, and **Files**.

Главное будет не путать File с Files, Path с Paths, и FileSystem c FileSystems:

- File старый класс NIO (Java 4), а Files новый класс NIO2 (Java 7).

- интерфейс Path представляет собой путь к файлу/каталогу и определяет полезный список методов, а класс Paths является служебным классом, который предоставляет два метода для получения объекта типа Path.

- класс FileSystems предоставляет список фабричных методов для получения класса FileSystem, в то время как FileSystem предоставляет набор методов, для получения информации о файловой системе.

С учетом этого:

Является ли NIO.2 просто синонимом пакета NIO в настоящее время? Как производительность NIO-пакета сравнивается с пакетом NIO.2?

Нет, они не синонимы. Также не имеет смысла сравнивать производительность между ними, поскольку они служат различным целям. NIO более абстрактные низкоуровневые данные ввода/вывода и NIO2 ориентированы на управление файлами.

Как я понимаю:

**NIO2** можно назвать современным заменителем **IO**, предназначенные для работы с файлами/папками или передачи файлов (включая большие).

**NIO** это узкоспециализированный низкоуровневый механизм предназначенный для одновременной передачи очень большого количества маленьких данных/файлов.