Архитектура драйверов Windows спроектирована для поддержки четырех ключевых возможностей:

* **Модульная многоуровневая архитектура**. Устройство могут обслуживать несколько драйверов, организованных в стек.
* **Пакетный механизм ввода/вывода**. Все запросы обрабатываются в пакетах, которые передаются между системой и драйвером и между драйверами в стеке.
* **Асинхронный ввод/вывод**. Драйверы могут начать обрабатывать другие запросы, не ожидая завершения обработки текущего запроса.
* **Динамическая загрузка и выгрузка**. Время жизни драйвера привязано к времени жизни устройства. Драйвер выгружается только после того, как все связанные устройства были удалены.

Каждый драйвер имеет ассоциированный с ним объект устройства (NB: правильнее сказать, что каждый объект устройства имеет ассоциированный с ним драйвер). Объект устройства – это структура данных, содержащая указатели на рабочие процедуры, которые позволяют менеджеру ввода/вывода взаимодействовать с драйвером. Объекты устройств организованы в стек устройства, при этом для каждого устройства создается отдельный стек. Обычно под термином «стек устройства» понимается стек объектов устройства с их связанными драйверами. Сам по себе стек устройства ассоциируется только с одним устройством, в то время как набор драйверов может обслуживать несколько стеков. Набор драйверов иногда называют стеком драйверов.

Стек устройства состоит из следующих компонентов.

* **Драйвер шины и объект физического устройства**. Внизу стека находится объект физического устройства (в дальнейшем PDO – Physical Device Object), который ассоциирован с драйвером шины. Устройства обычно подключаются к стандартным аппаратным шинам, таким как, например, PCI или USB. Драйвер шины обычно управляет несколькими аппаратными устройствами, подключенными к физической шине.   
   Например, после установки драйвер шины перечисляет устройства, подключенные к шине, и запрашивает ресурсы для этих устройств. PnP-менеджер использует эту информацию для выделения ресурсов каждому устройству. Каждое устройство имеет собственный объект PDO. PnP-менеджер идентифицирует драйверы для каждого устройства и создает соответствующий стек устройства над PDO.
* **Драйвер функции и объект функционального устройства**. Основным компонентом стека устройств является объект функционального устройства (в дальнейшем FDO – Functional Device Object), который ассоциируется с драйвером функции. Драйвер функции преобразует абстракцию устройства, создаваемую Windows в конкретные команды, необходимые для обмена данными с физическим устройством. Он предоставляет так называемый «верх» (иными словами, интерфейс устройства) для взаимодействия с приложениями и устройствами, и обычно определяет, каким образом драйвер реагирует на изменения в состоянии Plug and Play или энергопотребления. Так называемый «низ» драйвера обрабатывает взаимодействие с устройством или другими драйверами, такими, как, например, нижестоящий драйвер фильтра или драйвер шины.
* **Драйверы фильтров и объекты фильтра устройства**. Стек устройства может иметь несколько объектов фильтров устройства (в дальнейшем FiDO – Filter Device Object), которые могут располагаться вокруг объекта FDO. С каждым объектом FiDO ассоциируется драйвер фильтра. Драйверы фильтров не являются обязательными, но часто присутствуют. Различные производители могут снабжать стек устройства драйверами фильтров с целью придания ему дополнительных возможностей. Обычно драйвер фильтра служит для модифицирования некоторых запросов ввода/вывода, проходящих по стеку, подобно тому, как аудиофильтр может изменять сырой аудиопоток.   
   Например, с помощью драйверов фильтра можно зашифровывать или расшифровывать при запросах на чтение и запись. Драйверы фильтров можно также применять для выполнения задач, не требующих модификации траффика, например, таких как отслеживание запросов и предоставление информации обратно отслеживающему приложению (NB: очень похоже на паттерн «декоратор»).

Эти три типа объектов отличаются в деталях, но работают по обеспечению системы возможностями обработки запросов ввода/вывода в основном одинаково.