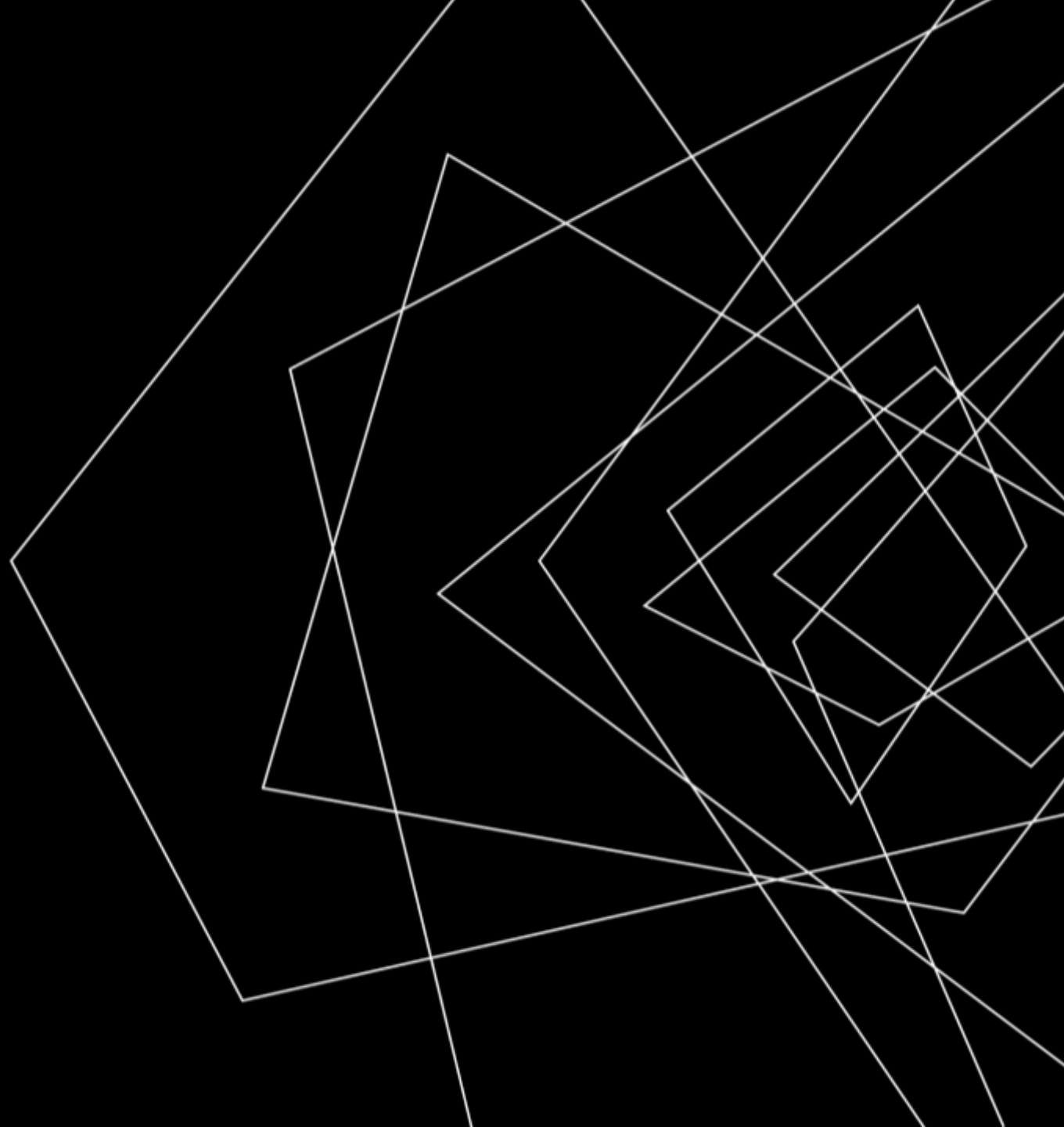


PLUG AND PLAY

- технология, которая позволяет делать установку нового оборудования на компьютер (или на другие технические устройства) в автоматическом режиме.

Ей могут быть оснащены такие устройства, как принтер, видеокарта, монитор, флешка и т.п.



ИСТОРИЯ

Словосочетание Plug and Play в переводе дословно означает «Включи и играй». Первой из операционных систем семейства Windows, в которой появилась поддержка этой технологии, была ОС Windows 95. Впрочем, на других компьютерных платформах подобные технологии появились еще раньше. Например, на платформе Mac подобная технология называлась NuBus, а на платформе Amiga – Autoconfig.

ИСТОРИЯ

Для того, чтобы пользователи любой ОС смогли бы использовать возможности технологии в полной мере, она должна поддерживаться материнской платой компьютера, то есть, ее поддержка должна быть зашитой в системной BIOS. Первая спецификация Plug and Play была разработана в 1993 совместными усилиями таких известных компаний, как Intel, Compaq, Microsoft и Phoenix. Очень быстро технология была принята большинством производителей оборудования. Позднейшие усовершенствования технологии стали включать поддержку интерфейса ACPI, а вместе с ним и автоматическое управление питанием компьютера.



ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИИ PnP

Хотя Plug and Play значительно упрощает пользователю работу с компьютером и установку нового оборудования, тем не менее, в своей основе она довольно сложна. Для того, чтобы в полной мере использовать ее преимущества, необходимо, чтобы технология PnP поддерживалась бы следующими компонентами программного и аппаратного обеспечения:

BIOS материнской платы компьютера

- Самим устройством, которое подключается к нему
- Операционной системой

ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИИ PNP

После включения компьютера и проверки оборудования, до загрузки операционной системы специальная программа, хранящаяся в BIOS, получает от каждого устройства уникальный идентификатор, содержащийся в специальной ячейке памяти устройства, и конфигурирует устройства, необходимые для загрузки системы.

Впоследствии, после загрузки операционной системы, эти идентификаторы также используются для конфигурирования устройств.

В ОС Windows конфигурированием занимается специальная служба «Диспетчер устройств». В задачи этой службы входит распределение системных ресурсов и разрешение конфликтов между устройствами. Наибольшим приоритетом пользуются устройства, имеющие более жесткие требования к ресурсам. Также операционная система отслеживает и контролирует процесс «горячего» подключения и отключения новых устройств.

КОМПОНЕНТЫ АРХИТЕКТУРЫ PLUG-AND-PLAY

- - операционная система поддерживающая технологию типа plug-and-play, которая берет на себя управление всеми внешними устройствами, загружает необходимые драйверы, реагирует на все изменения в аппаратуре компьютера;
- - система BIOS типа plug-and-play, которая может взаимодействовать с контроллерами ориентированными на plug-and-play и чипсетом системной платы компьютера;
- - аппаратные средства компьютера и адаптеры поддерживающие plug-and-play.




МОЖНО ЛИ ОТКЛЮЧИТЬ PLUG AND PLAY ?

Выключение службы Plug and Play крайне нежелательно, поскольку система может работать нестабильно. В редких сценариях использования (точно с новыми устройствами). Служба должна запускаться автоматически. Не рекомендуется её отключить, чтобы сэкономить время.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технология Plug and Play призвана упростить жизнь пользователю, исключая проблемы при подключении внешних устройств к шинам расширения и разъемам компьютера при помощи автоматического конфигурирования нового оборудования и распределения системных ресурсов. При этом основным условием полноценного функционирования технологии на компьютере является ее поддержка на уровне BIOS.



ИСТОЧНИКИ

[1] <https://www.infoconnector.ru>

[2] <https://biosgid.ru>

[3] <http://al-tm.ru/stati/stati-po-mat.-obespecheniyu>

[4] <https://windd.ru/chto-eto-za-sluzhba-plug-and-play>

[5] <https://4systems.ru>