



## Глава 3: Сборка компьютера



## IT Essentials: Программное и аппаратное обеспечение ПК v5.0

Cisco | Networking Academy®  
Mind Wide Open™



## Глава 3. Содержание

- 3.1.1 Открытие корпуса компьютера
- 3.1.1 Установка блока питания
- 3.1.2 Установка компонентов на материнскую плату и установка материнской платы
- 3.1.3 Установка внутреннего привода и приводов во внешних отсеках
- 3.1.4 Установка плат адаптеров
- 3.1.5 Установка всех внутренних кабелей
- 3.1.5 Установка кабелей передней панели и подключение внешних кабелей к компьютеру
- 3.2.1 Загрузка компьютера
- 3.2.2 Настройки BIOS



## Глава 3. Содержание

- 3.3 Описание причин для обновления компонентов ПК
  - 3.3.1 Обновление материнской платы, ЦП, блока радиатора и вентилятора, и ОЗУ
  - 3.3.1 Обновление и настройка BIOS
  - 3.3.2 Обновление жестких дисков
  - 3.3.3 Обновление устройств ввода и вывода



# Открытие корпуса компьютера

- Сборка компьютеров является важной частью работы инженеров.
- Прежде чем открывать корпус компьютера, подготовьте рабочее место.
- Существуют различные методы открывания корпусов. Чтобы узнать, как открывается конкретный компьютерный корпус, сверьтесь с руководством пользователя на сайте производителя.





# Установка блока питания

Чтобы установить блок питания, выполните следующие действия:

1. Вставьте блок питания в корпус.
2. Совместите отверстия в блоке питания с отверстиями в корпусе.
3. Закрепите блок питания в корпусе, используя соответствующие винты.

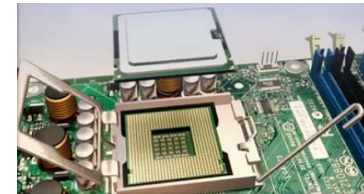




# Установка компонентов на материнскую плату

## ■ Установка ЦП на материнскую плату

- ЦП и **материнская плата** чувствительны к электростатическим разрядам.
- ЦП фиксируется в **разъеме** материнской платы с помощью **зажимного узла**.
- **ВНИМАНИЕ!** При работе с ЦП никогда не трогайте его контакты.



## ■ Термопаста

- Помогает поддерживать ЦП в прохладном состоянии.
- При установке подержанного ЦП очистите верх ЦП и нижнюю часть радиатора безворсовой тканью, смоченной изопропиловым спиртом для удаления старой термопасты.



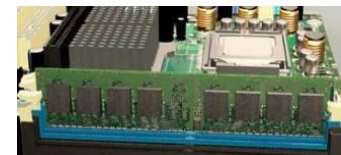
## ■ Блок радиатора и вентилятора

- Блок радиатора и вентилятора – это охлаждающее устройство, которое состоит из двух частей.
- Радиатор отводит тепло от ЦП.



## ■ Установка ОЗУ

- ОЗУ обеспечивает временное хранилище данных для ЦП и должна быть установлена на материнской плате до ее закрепления в корпусе компьютера.







# Материнская плата

- После установки предыдущих компонентов материнская плата готова к установке в корпус компьютера.
- Для установки материнской платы и предотвращения ее соприкосновения с металлическими частями корпуса применяются пластиковые и металлические изолирующие муфты.





# Установка внутреннего привода

- Приводы, устанавливаемые во внутренние отсеки, называются **внутренними приводами**.
- Примером внутреннего привода является **жесткий диск (HDD)**.
- Этапы установки жесткого диска :
  1. Разместите жесткий диск так, чтобы он был на одном уровне с 3,5 дюймовым (8,9 см) проемом отсека привода.
  2. Вставьте жесткий диск в отсек привода так, чтобы отверстия для винтов привода совпали с отверстиями в корпусе.
  3. Закрепите жесткий диск внутри корпуса подходящими винтами.







# Установка приводов во внешние отсеки

- Внешние отсеки обеспечивают доступ к носителям данных без открытия корпуса.
- К устройствам, которые устанавливаются во внешние отсеки относятся:
  - **Оптические приводы** позволяют сохранять данные на сменных носителях, например компакт-диски, диски DVD и Blu-ray.
  - **Привод гибких дисков (FDD)** или флоппи-дисковод — это запоминающее устройство, которое записывает информацию на гибкие диски.





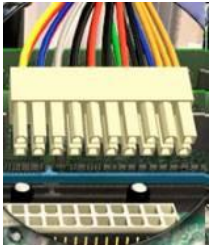
# Установка плат адаптеров

- Платы адаптеров расширяют возможности компьютера.
- Примеры плат адаптеров:
  - **Сетевой адаптер** позволяет компьютеру подключаться к сети. Для сетевых адаптеров используются гнезда расширения **PCI и PCIe** на материнской плате.
  - **Адаптер беспроводной сети** позволяет компьютеру подключаться к беспроводным сетям. Для адаптеров беспроводной сети используются гнезда расширения PCI и PCIe на материнских платах. Некоторые адаптеры беспроводной сети устанавливаются вне корпуса компьютера с помощью разъема USB.
  - **Плата видеоадаптера** выполняет функцию интерфейса между компьютером и монитором. Обновление платы видеоадаптера обеспечивает улучшение графических характеристик, что крайне важно для игр и графических программ. Платы видеоадаптеров используют разъемы PCI, AGP и PCIe на материнской плате.



# Установка внутренних кабелей питания

- **Кабели питания** используются для передачи электроэнергии от источника питания к материнской плате и другим компонентам.



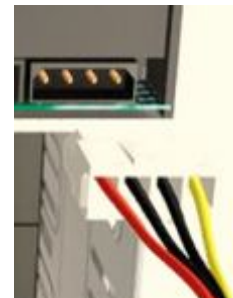
ATX



AUX



SATA



Molex



Berg



# Установка внутренних кабелей данных

- Кабели данных передают данные между системной платой и устройствами хранения, таких как жесткие диски. Примеры внутренних кабелей данных:
  - Кабель данных PATA
  - Кабель данных SATA
  - Кабели данных для гибких дисков
  
- На компьютерном корпусе имеются кнопки управления питанием материнской платы и световые индикаторы ее активности.



## Установка корпуса в сборе

- Теперь, когда все внутренние компоненты и источник питания установлены и подключены к материнской плате, необходимо выполнить следующее:
  - **Установить на место боковые панели корпуса** компьютера. Большинство компьютерных корпусов имеют две панели, по одной с каждой стороны. Некоторые системные блоки имеют одну трехстороннюю крышку, которая скользит вдоль корпуса.
  - **Подключить внешние кабели:** Эти кабели, как правило, подключены к задней панели компьютера. Некоторые общие внешние кабельные соединения: монитор, клавиатура, мышь, USB, Ethernet, питание.



# Загрузка компьютера

- Во время загрузки компьютера базовая система ввода-вывода (**BIOS**) выполняет базовую проверку оборудования. Эта проверка называется самотестированием при включении питания (Power-On Self Test, **POST**).
- В BIOS содержится программа настройки параметров для оборудования. Данные настройки сохраняются в специальной микросхеме памяти, изготовленной по технологии комплементарного металло-оксидного полупроводника (**КМОП** или **CMOS**), в ИТ обычно называемой CMOS.
- Во время POST проверяется, правильно ли работает оборудование компьютера. При обнаружении неправильной работы какого-либо устройства инженер узнает о проблеме, получая уведомление об ошибке или звуковой сигнал.





# Настройки BIOS

- **С помощью информации BIOS инженер может узнать, какие компоненты установлены на данном компьютере:**
  - **CPU** – производитель ЦП и скорость
  - **RAM** - производитель ОЗУ и скорость
  - **Hard Drive** - Производитель, размер и тип жестких дисков
  - **Optical Drive** - Производитель и тип оптических приводов
- **Инженеры используют BIOS для:**
  - настройки времени и даты
  - отключения устройств
  - настройки порядка загрузки
  - настройки тактовой частоты
  - включения функции виртуализации



# Настройки BIOS

- Технические специалисты могут установить следующие функции безопасности BIOS:

**BIOS passwords**

**Drive encryption**

**Trusted Platform Module (TPM)**

**Lojack**

- Удаленно заблокировать компьютер.
- Вывести на его экран сообщение о потере компьютера и просьбу вернуть его владельцу.
- Удалить из компьютера все конфиденциальные данные.
- Найти компьютер с помощью технологии определения географических координат.



# Настройки BIOS

## Встроенные в BIOS функции мониторинга оборудования

- Температуры
- Скорости вентиляторов
- Напряжения
- Тактовая частота и скорость шины
- Определение вторжений
- Встроенная диагностика
- Самопроверка при запуске, проверка жесткого диска, проверка памяти



# Обновления компонентов материнской платы

- Если производится обновление или замена материнской платы, возможно, придется заменить ЦП.
- Различные архитектуры ЦП устанавливаются в следующие распространенные конструктивы разъемов:
  - Zero-Insertion Force (ZIF)
  - Land Grid Array (LGA)
  - Pin Grid Array (PGA)
  - Single-Edge Connector (SEC) – сейчас не имеют широкого применения
  - Low-Insertion Force (LIF) - сейчас не имеют широкого применения



# Обновление ЦП

Новый ЦП должен:

- подходить под уже имеющийся разъем ЦП
- быть совместим с чипсетом имеющейся материнской платы
- работать с существующими материнской платой и блоком питания
- работать с существующим ОЗУ. Может потребоваться выполнить обновление или увеличение ОЗУ, чтобы оно соответствовало более быстрому ЦП.

При установке может потребоваться другой блок радиатора и вентилятора



# Обновление ОЗУ

**Прежде чем обновлять или заменять ОЗУ, ответьте на следующие вопросы:**

- Какой тип ОЗУ используется материнской платой в настоящий момент?
- Можно ли устанавливать ОЗУ по одному модулю, или их нужно объединять в подходящие банки памяти?
- Имеются ли свободные разъемы для ОЗУ?
- Подходит ли микросхема нового ОЗУ под скорость, задержку, тип и напряжение нынешнего ОЗУ?





# BIOS

- Производители материнских плат периодически выпускают обновления для своего BIOS.
- В современных BIOS используются микросхемы EEPROM или флэш-память, которые могут обновляться пользователем без открытия корпуса компьютера. Этот процесс называется перезаписью BIOS.
- Перезапись BIOS через командную строку.
- Многие производители материнских плат предоставляют на своих веб-сайтах ПО, которое позволяет пользователю перезаписывать BIOS прямо из Window.



# Устройства хранения данных

Причины для установки дополнительного диска:

- Установка второй ОС
- Предоставление дополнительной емкости системы хранения
- Предоставление более быстрого жесткого диска
- Хранение системного файла подкачки
- Резервное копирование исходного жесткого диска
- Повышение отказоустойчивости
- Если к одному и тому же кабелю данных подключено два жестких диска PATA, один из них должен быть настроен как главный (MASTER), а второй — как подчиненный (SLAVE).
- Каждый жесткий диск SATA имеет собственный кабель данных. Таким образом, между дисками нет отношения «главный-подчиненный».



# RAID

- Установка **избыточного массива независимых жестких дисков (RAID)** может обеспечить защиту данных и повысить производительность при подключении нескольких жестких дисков.

- RAID provides a way to store data across multiple hard disks for redundancy.

RAID Level	Min # of Drives	Description
0	2	Data striping without redundancy
1	2	Disk mirroring
2	2	Error-Correcting Coding
3	3	Byte-level data striping with dedicated parity
4	3	Block-level data striping with dedicated parity
5	3	Block-level data striping with distributed parity
6	4	Independent Data Disks with Double Parity
0/1	4	Combination of data striping and mirroring
10	4	Mirrored set in a striped set



# Устройства ввода и вывода

- Примеры замены и/или обновления компонентов:
  - Замена на эргономичные клавиатуры и мыши
  - Добавление на монитор антибликового и защитного фильтров
  - Добавление дополнительных мониторов
- Обновление при имеющихся гнездах расширения или разъемах.
- Обновление с помощью подключения по USB.
- Установка платы адаптера USB или концентратора USB.
- Установка драйверов для нового оборудования, если необходимо.



## Глава 3. Выводы

- **Сборка компьютера**
- Установка всех компонентов компьютера
- Подключение всех кабелей
- Описание и настройка BIOS
- Описание POST

### **Обновление и настройка ПК**

- Материнская плата и связанные с ней компоненты
- Устройства хранения данных
- Устройства ввода и вывода

# Cisco | Networking Academy<sup>®</sup>

Mind Wide Open<sup>™</sup>