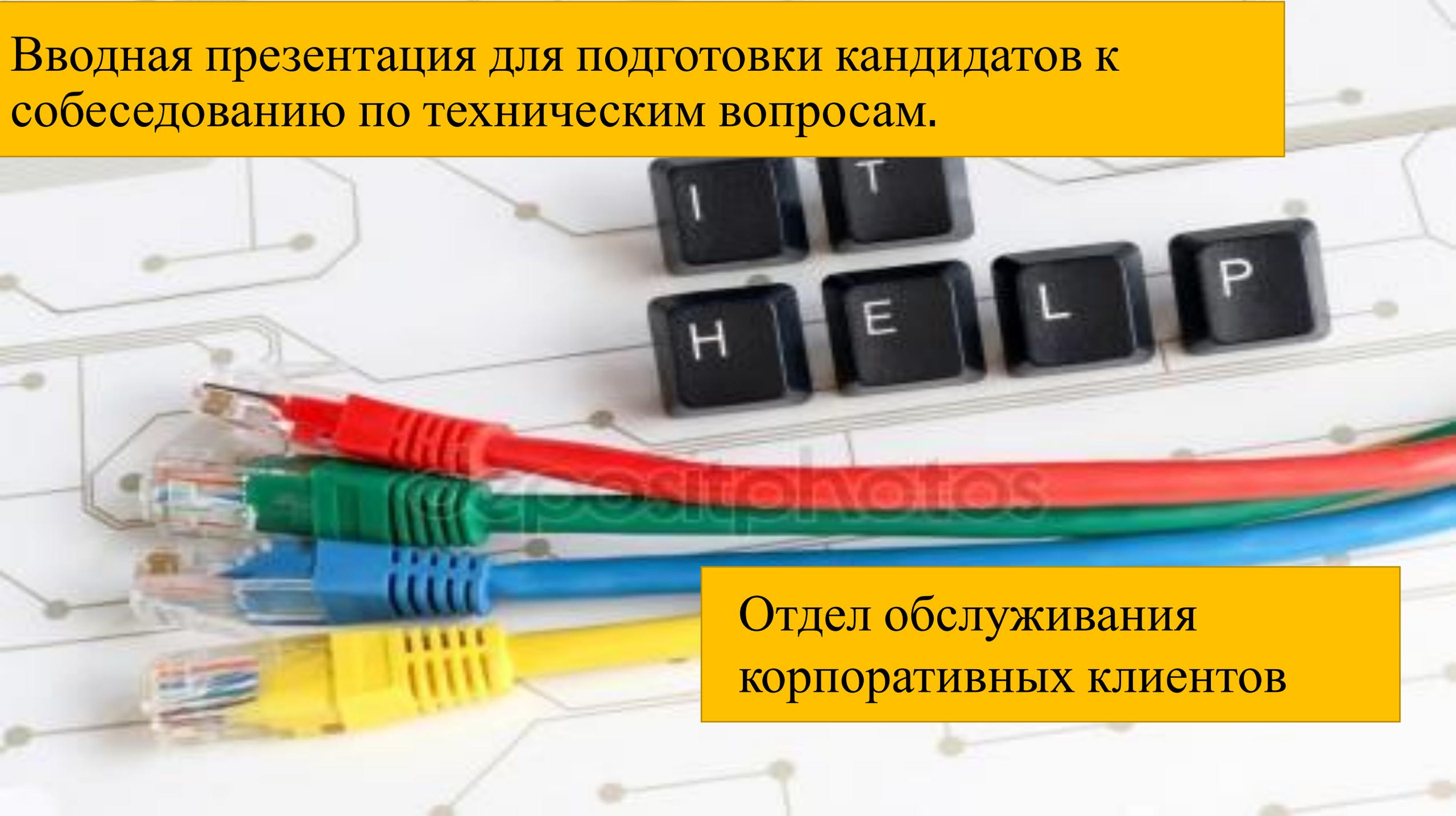


Вводная презентация для подготовки кандидатов к  
собеседованию по техническим вопросам.



Отдел обслуживания  
корпоративных клиентов

# Модель OSI

Эта модель описывает правила и процедуры передачи данных в различных сетевых средах при организации сеанса связи.

Основными элементами модели являются уровни, прикладные процессы и физические средства соединения.

Данные	Прикладной доступ к сетевым службам
Данные	Представления представление и кодирование данных
Данные	Сеансовый Управление сеансом связи
Блоки	Транспортный безопасное и надёжное соединение точка-точка
Пакеты	Сетевой Определение пути и IP (логическая адресация)
Кадры	Канальный MAC и LLC (Физическая адресация)
Биты	Физический кабель, сигналы, бинарная передача данных

# Первые уровни модели OSI

## Физический уровень

Физический уровень (physical layer) – самый нижний уровень, непосредственно осуществляющий передачу потока данных. Протоколы нам всем хорошо известны: Bluetooth, IRDA (Инфракрасная связь), медные провода (витая пара, телефонная линия), Wi-Fi и т.д.

Единица измерения, используемая на этом слое — **Биты**.

## Канальный уровень

Канальный уровень (data link layer) – он нам нужен для взаимодействия сетей на физическом уровне. MAC-адрес является физическим адресом устройства. На данном уровне передаются **Кадры**.

Устройства канального уровня – коммутаторы, концентраторы и мосты.

## Сетевой уровень

Сетевой уровень (Network layer) — 3-й уровень сетевой модели OSI, предназначается для определения пути передачи данных. Отвечает за трансляцию логических адресов (IP-адрес) и имён в физические (MAC-адрес), определение кратчайших маршрутов, коммутацию и маршрутизацию, отслеживание неполадок и заторов в сети.

Устройства третьего уровня – роутеры (маршрутизаторы).

# MAC-адрес

**MAC - адрес** – это физический адрес сетевого устройства. Его присваивает устройству производитель при изготовлении. По MAC\_адресу мы можем понять, кто изготовил данное устройство. MAC-адрес состоит из шести больших латинских букв (**A, B, C, D, E, F**) и цифр (**от 0 до 9**)

Запись может быть:

1. Большими буквами через тире ( 6 октетов):

Пример **1C-4F-FD-E1-88-0A**

2. Маленькими буквами через двоеточие (6 октетов):

Пример **1c:4f:fd:e1:88:0a**

3. Маленькими буквами через точки (3 октета):

Пример **1c4f.fde1.880a**



## Сетевой концентратор (хаб), сетевой коммутатор (свич)

Концентратор работает на физическом уровне сетевой модели OSI, ретранслируя входящий сигнал с одного из портов в сигнал на все остальные (подключённые) порты. В настоящее время вытеснены сетевыми коммутаторами.

Коммутатор работает на канальном уровне модели OSI. Он передаёт данные только непосредственно получателю. Коммутатор хранит в памяти таблицу коммутации, в которой указывается соответствие MAC-адреса узла порту коммутатора.

# IP-адрес

Это уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети. В сети Интернет требуется глобальная уникальность адреса, в случае работы в локальной сети требуется уникальность адреса в пределах сети.

В 4-й версии IP-адрес представляет собой 32-битовое число. Удобной формой записи IP-адреса (IPv4) является запись в виде четырёх чисел значением от 0 до 255, разделённых точками, например, *192.168.0.60*.

# Маска подсети и адрес подсети

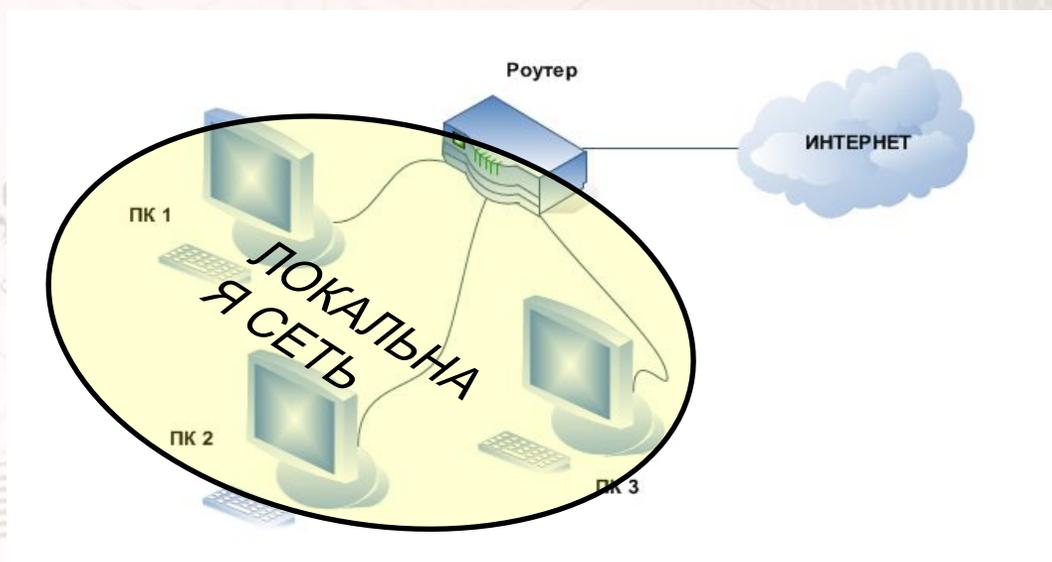
**Маской подсети** или **маской сети** называется битовая маска, определяющая, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети.

# Роутер

Маршрутизатор, который умеет передавать данные между различными сетями, например сетью вашего интернет провайдера и вашей домашней локальной сетью.



# Принцип работы роутера



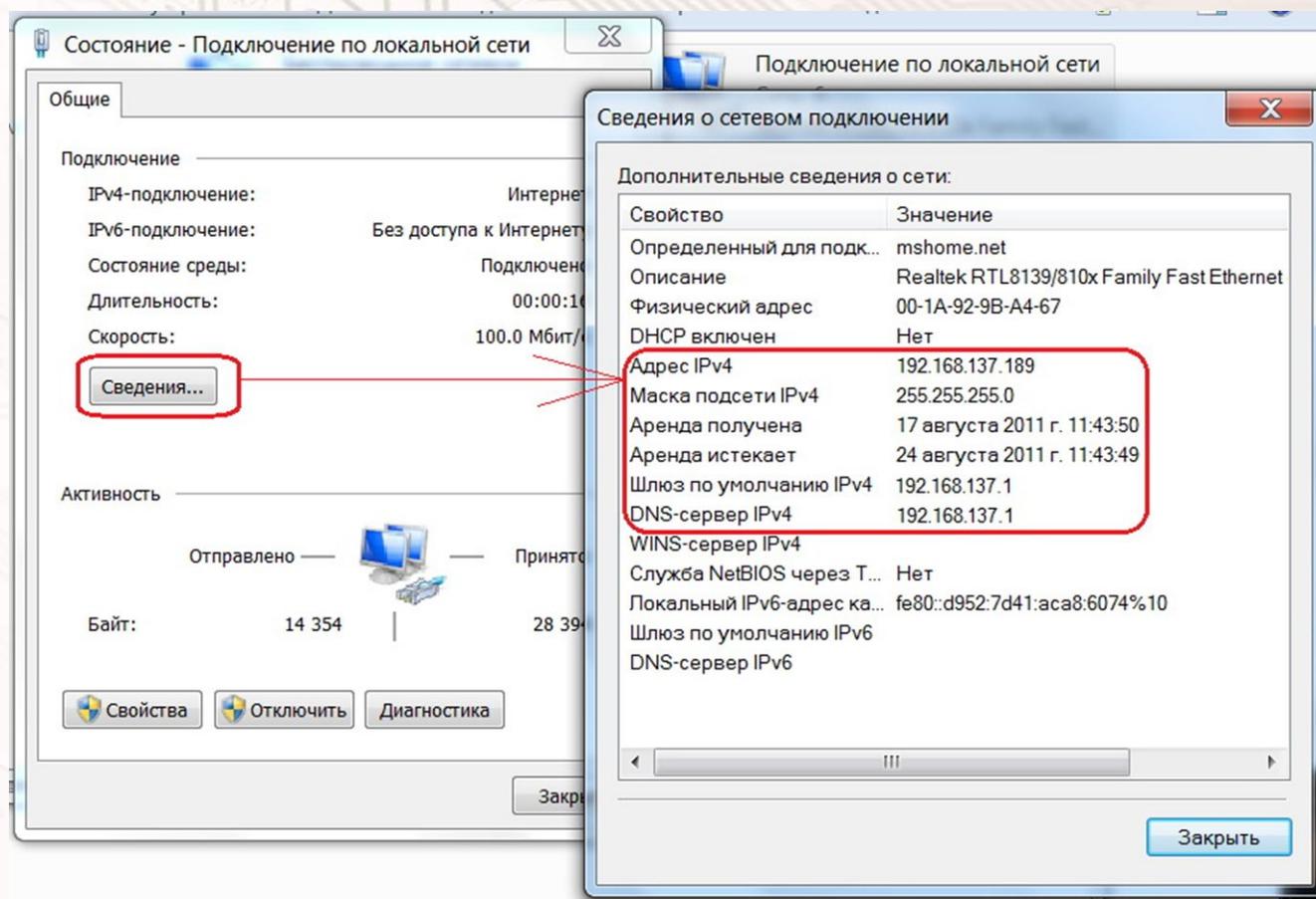
## Плюсы роутера

1. Нет необходимости дополнительно настраивать компьютеры и программы для подключения к сети Интернет.
2. Роутер потребляет меньше электроэнергии по сравнению с обычным ПК и его труднее взломать при грамотной настройке.
3. В случае с Wi-Fi роутером вы сможете работать в интернете с любого места вашей квартиры и наконец-таки избавитесь от кучи проводов.

# VPN - соединение

Виртуальная частная сеть vpn – это технология, обеспечивающая защищённую (закрытую от внешнего доступа) связь логической сети при наличии высокоскоростного интернета.

Такое сетевое соединение компьютеров (географически удаленных друг от друга на солидное расстояние) использует подключение типа «точка — точка» (иными словами, «компьютер-компьютер»).



# Антивирус

- специализированная программа для **обнаружения компьютерных вирусов**, а также нежелательных программ вообще и восстановления заражённых такими программами файлов, а также для профилактики — предотвращения заражения файлов или операционной системы вредоносным кодом.

Антивирус сравнивает каждый имеющийся в компьютере файл со своей базой данных, содержащей информацию об известных ей вредоносных программах. Для того чтобы работа такого антивируса была действительно эффективной, требуется, чтобы информация в этой базе постоянно обновлялась, причем чем чаще, тем лучше.

Отслеживание действий, характерных для вирусов. Антивирусные программы анализируют то, как ведут себя те или иные файлы, и принимают решение об их нейтрализации. Чаще всего такой антивирусный мониторинг ведется на протяжении всего времени работы компьютера.

# Брандмауэр(firewall)

Это программа, позволяющая надежно защитить компьютер, подключенный к локальной либо глобальной компьютерной сети, от атак сетевых злоумышленников. Межсетевые экраны пропускают или запрещают трафик, сравнивая его характеристики с заданными шаблонами.

Как правило, брандмауэр постоянно находится в оперативной памяти компьютера, функционируя в фоновом режиме. Работает он по следующему принципу: осуществляет фильтрацию всего входящего трафика, проверяя все подозрительные пакеты и отправляя их обратно.

Что касается исходящего трафика, то здесь firewall просто отслеживает все попытки запущенных на компьютере пользователя программ получить доступ к локальной сети либо сети Интернет.

Это необходимо для блокировки работы различных программ злоумышленника, предназначенных для перехвата паролей и пересылки их своему создателю.