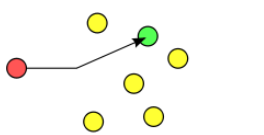
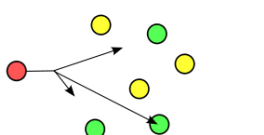
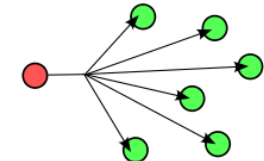
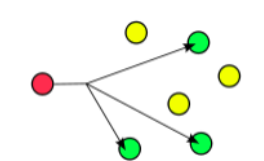


Адресация в компьютерных сетях и классификация адресов

<p>Для передачи данных в локальных и глобальных сетях устройство-отправитель должно знать адрес устройства-получателя. Поэтому каждый сетевой компьютер имеет уникальный адрес, и не один, а целых три адреса:</p> <p><b>физический или аппаратный</b> (MAC-адрес);</p> <p><b>сетевой</b> (IP-адрес);</p> <p><b>символьный</b> (обычное имя компьютера или полное доменное имя).</p>		<h2>Информация из лекции</h2>	
<p>Физический (аппаратный) адрес компьютера зависит от технологии, с помощью которой построена сеть. В сетях Ethernet это <b>MAC-адрес</b> сетевого адаптера. MAC-адрес жестко “зашивается” в сетевую карту ее производителем и обычно записывается в виде 12 шестнадцатеричных цифр (например, 00-03-BC-12-5D-4E).</p>		<p>Это гарантированно уникальный адрес: первые шесть символов идентифицируют фирму производителя, которая следит, чтобы остальные шесть символов не повторялись на производственном конвейере. MAC-адрес выбирает производитель сетевого оборудования из выделенного для него по лицензии адресного пространства. Когда у машины заменяется сетевой адаптер, то меняется и ее MAC-адрес.</p>	
<p>Сетевой адрес, или <b>IP-адрес</b> используется в сетях TCP/IP при обмене данными на сетевом уровне. <b>IP</b> расшифровывается как <b>Internet Protocol</b> – протокол интернета. IP-адрес компьютера имеет длину 32 бита и состоит из четырех частей, именуемых октетами. Каждый октет может принимать значения от 0 до 255 (например, 90.188.125.200). Октеты отделяются друг от друга точками.</p>		<p>IP-адрес компьютера, например <b>192.168.1.10</b>, состоит из двух частей – номера сети (иногда называемого <b>идентификатором сети</b>) и номера сетевого компьютера (<b>идентификатора хоста</b>). Номер сети должен быть одинаковым для всех компьютеров сети и в нашем примере номер сети будет равен <b>192.168.1</b>. Номер компьютера должен быть уникален в данной сети, и компьютер в нашем примере имеет номер <b>10</b>.</p>	
<p>IP-адреса компьютеров в разных сетях могут иметь одинаковые номера. Например, компьютеры с IP адресами <b>192.168.1.10</b> и <b>192.168.15.10</b> хоть и имеют одинаковые номера (<b>10</b>), но принадлежат к разным сетям (<b>1</b> и <b>15</b>). Поскольку адреса сетей различны, то компьютеры не могут быть спутаны друг с другом.</p>		<p>Специально для компьютерных сетей были разработаны четыре основных способа адресации, которые заключаются в применении адресов четырех базовых типов:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Юникаст (unicast) -- пакет с таковым адресом назначения должен быть обработан одной соответствующей станцией.</li><li>Бродкаст или, по-другому, широковещательных (broadcast) -- пакет с таковым адресом назначения должен быть обработан всеми станциями.</li><li>Мультикаст (multicast) -- пакет с таковым адресом назначения должен быть обработан несколькими станциями из множества.</li><li>Эникаст (anycast) -- пакет с таковым адресом назначения должен быть обработан одной станцией из множества</li></ol> <div><div>• Unicast - доставить данные одному выбранному устройству</div><div></div></div> <div><div>• Anycast - доставить данные одному устройству из некоторой выбранной группы</div><div></div></div> <div><div>• Broadcast - доставить данные всем устройствам в сети</div><div></div></div> <div><div>• Multicast - доставить данные выбранной группе устройств</div><div></div></div>	
<p>Помимо физического и сетевого адресов компьютер может также иметь <b>символьный адрес – имя компьютера</b>. Имя компьютера – это более удобное и понятное для человека обозначение компьютера в сети. Различают <b>NetBIOS имена</b> и <b>полные доменные имена компьютеров</b>.</p>		<p>Имена NetBIOS используются в одноранговых локальных сетях, в которых компьютеры организованы в <b>рабочие группы</b>. NetBIOS – протокол для взаимодействия программ через компьютерную сеть. Протокол NetBIOS распознает обычные буквенные имена компьютеров и отвечает за передачу данных между ними. Проводник Windows для просмотра локальной сети предоставляет папку Сетевое окружение, автоматически отображающей имена NetBIOS компьютеров вашей локальной сети.</p>	
<p>Лекция №8</p>		<p>Наиболее сложной формой адресации является эникаст-адресация. Очевидно, что каждый раз при приеме эникаст-пакета должен осуществляться выбор на основе какого-либо критерия. При этом адресуемые станции должны осуществлять выбор в пределах группы сами. Отправившая пакет станция не может принимать участие в алгоритме выбора, она уже сделала свой «выбор» записав в пакет в качестве адреса назначения эникаст-адрес. Выбор должен быть сделан заблаговременно, чтобы принимающая станция была готова к поступлению в группу пакета. Примером критерия выбора может служить время задержки. Выбор может осуществляться однократно либо периодически.</p>	