# Лабораторная работа: просмотр данных о беспроводных и проводных сетевых адаптерах

# Задачи

Часть 1. Определение сетевых адаптеров ПК и работа с ними

Часть 2. Определение сетевых значков области уведомлений и их использование

## Исходные данные/сценарий

В данной лабораторной работе вы должны определить доступность и состояние сетевых адаптеров на используемом ПК. ОС Windows предлагает множество способов просмотра и применения сетевых адаптеров.

Также в этой лабораторной работе вам нужно получить доступ к данным о сетевом адаптере вашего ПК и изменить его состояние.

## Необходимые ресурсы

• Один ПК (OC Windows 7, Vista или XP с двумя сетевыми адаптерами, проводным и беспроводным, а также с беспроводным подключением).

Примечание. В начале этой лабораторной работы проводной сетевой адаптер компьютера подключили к одному из встроенных портов коммутатора на беспроводном маршрутизаторе и активировали проводное подключение по локальной сети. Изначально беспроводной сетевой адаптер был отключён. Если проводной и беспроводной сетевые адаптеры включены, компьютеру будут присвоены два разных IP-адреса, причём беспроводной сетевой адаптер получит приоритет.

# Часть 1: Определение сетевых адаптеров ПК и работа с ними

В части 1 вы определите различные типы сетевых адаптеров в используемом ПК и изучите разные способы получения данных о сетевых адаптерах, их включения и отключения.

**Примечание**. Данная лабораторная работа была выполнена на ПК с ОС Windows 7. Её можно выполнить и в любой другой из указанных версий операционной системы Windows, однако параметры меню и окна в этом случае могут отличаться.

### Шаг 1: Используйте «Центр управления сетями и общим доступом».

- а. Откройте Центр управления сетями и общим доступом, нажав кнопку Пуск > Панель управления > Просмотр состояния сети и задач под заголовком «Сеть и Интернет» в представлении по категориям.
- b. В левой части экрана нажмите на ссылку Изменение параметров адаптера.
- с. Откроется окно «Сетевые подключения» со списком доступных сетевых адаптеров. В данном окне найдите адаптеры локальной и беспроводной сети.



© Корпорация Cisco и/или её дочерние компании, 2014. Все права защищены.

В данном документе содержится общедоступная информация корпорации Cisco.

**Примечание**. В этом окне могут отображаться также адаптеры виртуальной частной сети (VPN) и другие типы сетевых подключений.

#### Шаг 2: Поработайте с беспроводным сетевым адаптером.

а. Выберите вариант Подключение по беспроводной сети и нажмите на неё правой кнопкой мыши, чтобы открыть раскрывающееся меню. Если беспроводной сетевой адаптер отключён, выберите вариант Включить. Если сетевой адаптер уже включён, в верхней строке раскрывающегося меню будет указан вариант Отключить. Если Подключение по беспроводной сети на данный момент отключено, выберите вариант Включить.



b. Нажмите правой кнопкой мыши на **Подключение по беспроводной сети** и выберите вариант **Состояние**.



с. Откроется окно «Состояние подключения по беспроводной сети» с информацией о беспроводном соединении.

طالاً Wireless Network Connection Status	23
General	
IBv4 Connectivity: Internet	
IPv6 Connectivity: No network access	
Media State: Enabled	
SCID: rrolace	
Duration: 00:16:51	
Speed: 144.0 Mbps	
speed.	
Signal Quality:	
Details Wireless Properties	
Activity	-
Sent — 💭 — Received	
Bytes: 16,266 111,143	
Properties Diagnose	
Close	•

Какой идентификатор SSID соответствует беспроводному маршрутизатору вашего подключения?

Какова скорость вашего беспроводного подключения?

d. Нажмите кнопку Подробнее, чтобы открыть сведения о сетевом подключении.

Network Connection Details	×
Network Connection Details:	
Property	Value 🔺
Connection-specific DNS Suffix	ph.cox.net
Description	Intel(R) Centrino(R) Advance
Physical Address	58-94-6B-34-92-1C
DHCP Enabled	Yes
IPv4 Address	192.168.87.118
IPv4 Subnet Mask	255.255.255.0
Lease Obtained	Wednesday, January 16, 20 ≡
Lease Expires	Thursday, January 17, 2013
IPv4 Default Gateway	192.168.87.1
IPv4 DHCP Server	192.168.87.1
IPv4 DNS Servers	68.105.28.16
	68.105.29.16
	192.168.87.1
IPv4 WINS Server	
NetBIOS over Tcpip Enabled	Yes
Link-local IPv6 Address	fe80::284c:fc29:c659.f4db2 🚽
✓ III	•
	Close

Какой МАС-адрес присвоен вашему беспроводному сетевому адаптеру?

Указаны ли у вас несколько DNS-серверов IPv4?

Зачем указано несколько DNS-серверов?

- е. Изучив сведения о сетевом подключении, нажмите кнопку Закрыть.
- f. Откройте окно ввода команды и введите ipconfig /all.

ireless	LAN ad	lapte	r	Wir	e 1	es	s I	let	two	orl	k I	Connection:
ireless Conned Descr Physi DHCP Autocc Link- IPv4 Subnet Lease Defau DHCPv6 DHCPv6 DHCPv6 DNS So	LAN ad ction-s iption cal Add Enabled onfiguu local J Address t Mask Obtain Expired t Gate Server 6 IAID 6 Clier ervers	lapte speci lress l. vatio IPv6 s. ned. ss way it DU	r fi fi Ad	Wir c D Ena dre  	el NS .bl	es: Su ed	s   uff -	Net fi:	two		*	Connection: ph.cox.net Intel(R) Centrino(R) Advanced-N 6200 AGN 58-94-6B-34-92-1C Yes Yes fe80::284c:fc29:c659:f4dbx11(Preferred) 192.168.87.118(Preferred) 255.255.255.0 Thursday, January 17, 2013 8:30:40 AM Friday, January 17, 2013 8:30:41 AM 192.168.87.1 192.168.87.1 192.168.87.1 192.168.87.1 192.168.81.1 00-01-00-01-14-AC-22-0A-5C-26-0A-24-2A-60 68.105.28.16
NetBI	OS ovei	• Тср	oip								=	192.168.87.1 Enabled

© Корпорация Cisco и/или её дочерние компании, 2014. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация корпорации Cisco. Обратите внимание на то, что здесь отображается та же информация, что и в окне сведений о сетевом подключении из шага d.

- g. Закройте окно ввода командной строки и окно сведений о сетевом подключении. После этого вы вернётесь в окно состояния беспроводного сетевого подключения. Нажмите на Свойства беспроводного соединения.
- h. В окне Свойства беспроводного соединения откройте вкладку Безопасность.

rrplace Wireless Netwo	rk Properties 🛛 🖾
Connection Security	$\mathbf{b}$
Name:	rrplace
SSID:	rrplace
Network type:	Access point
Network availability:	All users
Connect automat	ically when this network is in range
Connect to a more	e preferred network if available
Connect even if t	he network is not broadcasting its name (SSID)
Enable Intel conn	ection settings
Copy this networ	k profile to a USB flash drive
	UK Cancel

i. Откроется информация о типе мер безопасности, действующих на подключённом беспроводном маршрутизаторе. Установите флажок напротив варианта Показать символы, чтобы вместо скрытых символов увидеть действующий ключ безопасности сети. После этого нажмите кнопку OK.

rrplace Wireless Network	k Properties	83
Connection Security		
Security type:	WPA2-Personal	
Encryption type:	AES 🔻	
Network security key	•••••	
6	Show characters	
Advanced settings		
	OK Cance	1

j. Закройте окна свойств беспроводной сети и состояния сетевого подключения. Нажмите правой кнопкой мыши на вариант Подключение по беспроводной сети > Подключить/Отключить. После этого в правом нижнем углу экрана появится всплывающее окно со списком текущих подключений, а также список идентификаторов SSID, которые находятся в диапазоне беспроводного сетевого адаптера вашего ПК. Если в правой части этого окна есть полоса прокрутки, её можно использовать для просмотра дополнительных идентификаторов SSID.

Currently connected to: <b>rrplace</b> Internet access	÷ţ	•
<ul> <li>cisco.com</li> <li>Internet access</li> <li>Unidentified network</li> <li>No network access</li> </ul>		ш
Wireless Network Connection	^	
rrplace Connected	all	
rrplace 2	all	
blizzard	all	
Budworth	al	
Budworth2	all	-
Open Network and Sharing Cen	ter	

k. Для подключения к одному из других указанных идентификаторов SSID беспроводной сети выберите интересующий вас идентификатор и нажмите кнопку **Подключить**.

Currently connected to:	Â
Internet access	
isco.com Internet access	=
No network access	
Wireless Network Connection	
rrplace Connected	
rrplace Connected	
rrplace 2 and blizzard	
rrplace 2 connected and blizzard and Connect automatical Connect	>
rrplace Connected	>

© Корпорация Cisco и/или её дочерние компании, 2014. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация корпорации Cisco.  Если вы выбрали безопасный идентификатор SSID, нужно будет ввести Ключ безопасности для SSID. Введите ключ безопасности для этого идентификатора SSID и нажмите кнопку OK. Чтобы никто не смог прочитать вводимые символы в поле Ключ безопасности, установите флажок напротив варианта Скрыть символы.

😰 Connect to a Netwo	rk	×
Type the network	security key	
Security key:	••••••	
	Hide characters	
G A A	You can also connect by pushing the outton on the router.	
	ОК	Cancel

#### Шаг 3: Поработайте с проводным сетевым адаптером.

а. В окне «Сетевые подключения» нажмите правой кнопкой мыши на Подключение по локальной сети, чтобы открыть раскрывающийся список. Если сетевой адаптер отключён, включите его и выберите вариант Состояние.

**Примечание**. Для просмотра состояния сетевого адаптера ПК должен быть подключён к коммутатору или аналогичному устройству с помощью кабеля Ethernet. У многих беспроводных маршрутизаторов есть небольшой встроенный коммутатор с четырьмя Ethernet-портами. Вы можете подключиться к одному из этих портов с помощью прямого кабеля Ethernet.



b. Откроется окно «Состояние подключения по локальной сети». В нём отображается информация о проводном подключении к локальной сети.

📱 Состояние - Подключение п	о локальной сети 📃 🛋
Общие	
Подключение	
IPv4-подключение:	Интернет
IPv6-подключение:	Без доступа к сети
Состояние среды:	Подключено
Длительность:	00:50:42
Скорость:	1.0 Гбит/с
Сведения	
Активность	
Отправлено —	🔍 — Принято
Байт: 23 900	) 25 563
Свойства	Б Диагностика
	Закрыть

Чтобы увидеть данные адреса локального подключения, нажмите кнопку Подробнее.

Сведения о сетевом подключении
Дополнительные сведения о сети:
Свойство Значение
Определенный для по         localdomain           Описание         Сетевое подключение Intel(R) PRO/100           Физический адрес         00-0C-29-61-04-8E           DHCP включен         Да           Адрес IPv4         192.168.213.136           Маска подсети IPv4         255.255.0           Аренда получена         15 июля 2013 г. 14:11:19           Аренда истекает         15 июля 2013 г. 15:31:16           Шлюз по умолчанию IP         192.168.213.2           DHCP-сервер IPv4         192.168.213.2           DNS-сервер IPv4         192.168.213.2           WINS-сервер IPv4         192.168.213.2           Покальный IPv6-адрес         Да           Локальный IPv6-адрес         fe80:f13cf740:6d49ffc7%11           Шлюз по умолчанию IP         DN-сервер IPv4
Закрыть

с. Откройте окно ввода команды и введите ipconfig /all. Найдите информацию о подключении по локальной сети и сравните её с информацией, указанной в окне «Сведения о сетевом подключении».

Ethernet adapter Подключение по локальной сети:
DNS-суффикс подключения : localdomain Описание : Сетевое подключение Intel(R) PRO/1000 МТ Физический адрес : 00-0C-29-61-04-8E DHCP включен : Да Автонастройка включена : Да Локальный IPv6-адрес канала : fe80::f13c:f740:6d49:ffc7%11(Ocновной) IPv4-адрес : 192.168.213.136(Ocновной) Маска подсети : 15 июля 2013 г. 15:20:08 Срок аренды истекает : 15 июля 2013 г. 15:50:08 Основной шлюз : 192.168.213.254 IAID DHCPv6 : : 15 июля 2014 г. 15:00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DUID клиента DHCPv6 : 00-01-00-01-19-71-А1-41-00-0С-29-61-04-8Е
DNS-серверы : 192.168.213.2 Основной WINS-сервер : 192.168.213.2 NetBios через TCP/IP : Включен

d. Закройте все окна на рабочем столе.

# Часть 2: Определение сетевых значков области уведомлений и их использование

В части 2 вы будете использовать сетевые значки в области уведомлений для определения и контроля сетевого адаптера на вашем ПК.

#### Шаг 1: Используйте значок беспроводной сети.

а. Чтобы открыть всплывающее окно со списком идентификаторов SSID в диапазоне сетевого адаптера, нажмите на значок Беспроводная сеть в области уведомлений. Если в области уведомлений отображается значок беспроводной сети, это означает, что беспроводной сетевой адаптер работает.



b. Нажмите пункт **Открыть центр управления сетями и общим доступом**. **Примечание**. Это быстрый способ открыть это окно.



- с. В левой части экрана нажмите на ссылку **Изменение параметров адаптера**, чтобы открыть окно «Сетевые подключения».
- d. Нажмите правой кнопкой мыши на **Подключение по беспроводной сети** и выберите вариант **Отключить**, чтобы отключить беспроводной сетевой адаптер.



е. Посмотрите на область уведомлений. Значок Подключение по беспроводной сети должен смениться на значок Проводная сеть, который показывает, что для сетевого соединения используется проводной сетевой адаптер.



Примечание. Если работают оба сетевых адаптера, то в области уведомлений отображается значок Беспроводная сеть.

#### Шаг 2: Воспользуйтесь значком проводной сети.

a. Нажмите на значок **Проводная сеть**. Обратите внимание на то, что беспроводные идентификаторы SSID больше не отображаются в этом всплывающем окне, но возможность открыть окно «Центр управления сетями и общим доступом» сохранилась.



 Нажмите Открыть центр управления сетями и общим доступом > Изменить параметры адаптера и выберите вариант Включить для параметра Подключение к беспроводной сети. Значок Беспроводная сеть должен заменить значок Проводная сеть в области уведомлений.



#### Шаг 3: Определите значок «Ошибка сети»

- а. В окне «Сетевые подключения» отключите варианты **Подключение по беспроводной сети** и **Подключение по локальной сети**.
- b. Теперь в области уведомлений отображается значок Сеть отключена, что указывает на отсутствие сетевого подключения.



с. Нажмите на этот значок, чтобы вернуться в раздел «Центр управления сетями и общим доступом» (изучите схему сети сверху).



Нажмите на красный X, чтобы ПК нашёл и устранил проблему с сетевым подключением. Средство диагностики попытается устранить неполадки с сетью.

d. Если это не помогло и сетевой адаптер не работает, рекомендуется найти и устранить неполадки подключения вручную.

**Примечание**. Если сетевой адаптер включён, но не может установить сетевое подключение, то в области уведомлений появляется значок **Ошибка сети**.



Если появился такой значок, можно попытаться решить эту проблему точно так же, как указано в шаге 3с.

#### Вопросы на закрепление

Зачем активировать на ПК больше одного сетевого адаптера?