

Инструкция по настройке распределенной Wi-Fi системы UniFi

v.2.1.0:

Москва, сентябрь 2011 СотрТек. 2011. Все права защищены.



Содержание

- 1. Описание системы UniFi
- 2. Модели точек доступа и системные требования
- 3. Установка контроллера UniFi
- 4. Монтаж точки доступа UniFi
- 5. Подключение точек доступа к контроллеру в плоской сети
- 6. Подключение точек доступа к контроллеру в другой подсети
- 7. Подключение точек доступа через радиоканал (радиовынос)
- 8. Настройка Wi-Fi сети
- 9. Настройка Wi-Fi сети с гостевой авторизацией
- 10. Обнаружение и решение проблем функционирования системы.



Описание системы UniFi

UniFi- распределенная Wi-Fi система, позволяющая легко развернуть и обслуживать сеть из десятков и сотен точек доступа.

Система UniFi состоит из двух компонентов:

- Программного контроллера сети
- Точек доступа

Программный контроллер устанавливается как приложение на различные операционные системы: Linux, Windows, Mac OS.

В отличие от конкурирующих решений, контроллер бесплатен и не требует каких-либо лицензий для подключения точек доступа.

Системные требования контроллера также весьма либеральны - подойдет любой современный компьютер, включая процессоры Intel Atom\AMD c-50 c 2 и более гигабайтами оперативной памяти.

Ключевые возможности контроллера UniFi

- Управление и мониторинг распределенной Wi-Fi сетью из единого центра
- Поддержка до 4 радиосетей с полностью независимыми настройками
- Высокий уровень безопасности поддержка всех современных стандартов защиты данных, разделение трафика по VLAN.
- Возможность выноса точки доступа через радиоканал больше нет необходимости тянуть к каждой точке доступа кабель.
- Встроенный портал авторизации добавлена опция hotspot, позволяющая работать с PayPal аккаунтами, или виртуальными талонами на доступ в интернет, ограниченными по времени работы,
- Возможность работать с точками доступа в других IP сетях возможность подключения точек доступа филиалов к контроллеру центрального офиса при этом большая полоса пропускания между контроллером и точками доступа не требуется.
- Ограничение пропускной способности на пользователя
- Возможность подключения Google maps для отображения местоположения точек доступа.



Модели точек доступа и системные требования к компьютеру.

Семейство точек доступа Unifi включает в себя несколько моделей внутреннего и всепогодного исполнения.

Все точки доступа позволяют подводить напряжение по витой паре и комплектуются инжектором питания.

Модели внутреннего исполнения оптимизированы для использования в офисных помещениях, их дизайн позволяет легко установить точку на фальшпотолок или стену. Комплект точки доступа содержит все необходимое:

- Точку доступа со встроенными антеннами
- Крепеж
- Инжектор питания

Модели всепогодного исполнения рассчитаны на условия эксплуатации вне помещений, также поставляются с инжектором питания, в комплекте к PicostationM поставляется всенаправленная антенна.

Модель	UniFi AP	UniFi Long Range AP	UniFi mini AP
Внешний вид			
Стандарт	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n
Максимальная канальная скорость	300 Мбит/с	300 Мбит/с	150 Мбит/с
Выходная мощность	20 dBm	27dBm	20 dBm
Антенны	Встроенные	Встроенные	Встроенные
Рекомендации по применению	Универсальная точка доступа, подходящая в большинстве ситуаций	Точка доступа повышенной мощности, рекомендована для подключения клиентов с Wi-Fi station	Миниатюрная точка доступа для условий скрытого монтажа

Точки доступа внутреннего исполнения



Модель	Picostation m2	UniFi Ap Outdoor
Внешний вид		UTIFI AP OTTOOR
Станцарт	802.11 b/g/p	802.11 b/g/p
Максимальная канальная скорость	150 Мбит/с	300 Мбит/с
Выходная мощность	28 dBm	28 dBm
Антенны	RP-SMA, всенаправленная антенна в комплекте	2 RP-SMA разъема, антенны 10 или 13 dBi приобретаются отдельно.
Рекомендации по применению	Компактная точка доступа для скрытой установки	Универсальная всепогодная точка доступа

Всепогодные точки доступа

Для UniFi AP Outdoor предлагается две модели всенаправленных MIMO антенн во всепогодном исполнении. Обе модели антенн имеют крепежную площадку для установки точки доступа и свч кабели для ее подключения.



Модель	AMO-2G10	AMO-2G13
Внешний вид		
усиление	10 GB1	13 (IB)
Диаграмма направленности	360х12 градусов	360х7 градусов
Наклон диаграммы	4 градуса вниз	2 градуса вниз
направленности		
Габариты	217х123х1011 мм	217х123х1386 мм

Антенны для точек доступа всепогодного исполнения



Установка контроллера и подключение к контроллеру.

Контроллер UniFi может быть установлен на операционные системы Windows, Linux, MacOS.

Рассмотрим инсталляцию на операционную систему Windows.

Запустим инсталляционный файл.



После установки запустим контроллер и нажмем кнопку «открыть управление контроллера в браузере»

🙋 Certificat	e Error: Navigation Blocked - Windows	internet Explore	r		_8×
00-	https://127.0.0.1:8443/			📭 💌 🐓 🗙 🦉 Live Search	P -
Eile Edit	Yjew Favorites Iools Help				
× <mark>Я</mark> ндекс	- R-		Найти 🦻 • 🔎 • 🖏 • 💁 • 📀 Войти 🟹 Почта • 🕵 🏠 🌣	Москва 🧼 –14 🎦 5	USD 29,16 • EUR 40,03 •
🔆 Favorites	🛛 🚖 🏉 Suggested Sites 🔹 🙋 Web Sit	e Gallery 👻			
🙆 Certificat	e Error: Navigation Blocked			🏠 • 🖾 → 🖃 🖶 • Page • ≦	jafety + Tools + 🔞 + 🏾 »
					A
	There is a problem with th	is website's	security certificate.		
	The security certificate presented The security certificate presented	by this website by this website	was not issued by a trusted certificate authority. was issued for a different website's address.		
	,	,			
	Security certificate problems may server.	ndicate an att	empt to fool you or intercept any data you send to the		
	We recommend that you close	this webpage	and do not continue to this website.		
	Click here to close this webpag	e.			
	Section 2015 Continue to this website (not r	ecommended)			
	More information				
https://127.0.	0.1:8443/			Internet	✓4 • € 100% •
				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

Примем сертификат контроллера





Выберем язык интерфейса управления и страну локализации

weicome	discover	wireless	password	finish
The Installatio devices. Enter	on Wizard will cre the wireless sett	ate a secure prim ings that you wo	ary wireless netwo uld like to use bel	ork for your ow:
	Secure SSID			
	Security Key			
Optionally, yo	u may create an	open wireless ne	twork for your gue	ests.
Enable	Guest Access 🛛			
	Guest SSID			

Введем служебную радиосеть

welcome	discover	wireless	password	finish	
Please enter	an administrator n	ame and passwo	rd.		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Admin Name				
	Confirm				

Введем пароль администратора сети.

Теперь контроллер настроен, мы можем зайти в его интерфейс Генеральный дистрибьютор Ubiquiti Networks и <u>www.DreamWiFi.ru</u> – компания КомпТек <u>www.comptek.ru</u>, +7-495-789-6565, <u>wireless@comptek.ru</u>





Введем логин и пароль, заданный при установке

Мы вошли в интерфейс управления контроллера и можем приступить к настройке радиосетей.



Установка точек доступа UniFi.

Все точки доступа UniFi поставляются с инжектором питания по витой паре. При необходимости питания точки доступа от порта коммутатора 802.3af требуется опциональный инжектор InstantPoE.



Точки доступа UniFi внутреннего исполнения оптимизированы для установки на фальшпотолок или стену офиса. Все компоненты, необходимые для такого крепежа входят в комплект.

Крепление точки доступа на стену



Расположим пластину для крепежа на стену согласно горизонтальным и вертикальным рискам. Просверлим стену 6 мм сверлом, вставим дюбели и закрепим пластину саморезами в дюбели.





Установим точку доступа на пластину, согласно защелкам



И провернем ее для соединения с пластиной

Крепление точки доступа на фальшпотолок



Прикрепим пластину для монтажа на потолок с верхней стороны фальшпотолка, для этого просверлим в фальшпотолке 3 3.5 мм отверстия для шурупов. Также потребуется прорезать 25 мм отверстие для кабеля.

Соединим пластину потолочного монтажа и пластину для монтажа на стену.



Пропустим кабель через отверстие и защелкнем точку доступа поворотом, как и в предыдущем случае.



Точки доступа во внешнем исполнении могут крепиться либо на мачту с помощью пластиковой \ металлической стяжки.

Либо в случае UniFi Outdoor AP непосредственно на специальную площадку на антенне:



Просто опускаем точку доступа на контактную площадку антенны до щелчка. Соединяем СВЧ разъемы кабелями, идущими в комплекте с антенной.



Подключение точек доступа в одной подсети с контроллером

После подключения питания к точке доступа и обнаружения ее контроллером точка появляется в меню контроллера в состоянии pending, об этом сообщается и в уведомлении о событиях alert.



Нажмите кнопку adopt для интеграции точки в данный контроллер.

Если точка доступа видится как «manage by other» значит, она ранее была подключена к другому контроллеру и не была корректно отключена от него.

В таком случае точку доступа надо переассоциировать на себя, для этого нужно знать логин и пароль от старого контроллера, либо обнулить точку доступа нажатием на ней кнопки reset.





После первичного подключения точки она дважды будет отключаться от контролера для того чтобы установить в себя программное обеспечение и файл конфигурации.



Суммарное время первого подключения точки зависит от того, необходимо ли ее перепрошить (контроллер делает это автоматически, если выставлен соответствующий флажок). Крайне рекомендуется менять ПО точек при существенной смене версии UniFi



	https://192.168.1.1:8443/manage				°∎ ⊻ ⊗	Certificate Error	** X K Live Se	arch	
Elle Edit Yiew	Favorites Loois Help	Найти 👬 🛪	0 · 1 ···· · ···		· * * *		Mor	ква 🦾 –13 🗖 3	115D 29.29 + FUR 39.68 +
Generation Favorites	Sumested Sites • (A) Web Sice Galery •			1	80 F0 74				
A UniFi							<u>≬</u> •⊜•⊑	🚔 - Page -	Safety + Tools + 🔞 +
	6	Access Points:	1 0	0	Stations: 0	0			-1
	UniFi		connected disc	onnected pending	users	guests	Refresh Every	/ 2 minutes 👱	
	Welcome admin <u>settings</u> <u>logou</u>				Map Statistics	Access Po	ints Users	Guests	
	Managed Access Points						1.500 C		
	Search								
			* Cratur	1 Num Cliente			≜ Channel	Actions	
	00:15:6d:8a:8c:02	192,168,1,21	Upgrading	* Hum cients	0.00	0.00	* Channer	Actions	
	<u></u>	192.100.1.21	opyrading		0.00	0.00			
	_	-		-					
	-	-							
	-	-							
	-								
	-	•					1	1	
	-		1		1	1			
	-	1	1	1		1	1	1]
								1	
		1	1	1	1	1	1		
				1	1	1		1	
		1	1	1	1	1	1		
			1		1			1	
		1				1	1		
					1			1	
						Ì			
]
		Alary Satisfy	4400						
	Recent Events	Alerts Settings	Admin						

Полностью подключенная к контроллеру точка доступа:

🖉 UniFi - Windows Inte	rnet Explorer								_ 5 >
🕒 🗢 🖉 https:	//192.168.1.1:8443/manage#					R 💌 😵 Cer	tificate Error	🕈 🗶 ಶ Live Search	P.
Eile Edit View Favo	orites <u>T</u> ools <u>H</u> elp								
× Яндекс - Я.		Найти	i /• Q • 🖤	• 🕘 • 💿 Войти	🖂 Почта 🔸 🐔 🟠	\$ Q		Москва 🧼 –12	USD 29,29 • EUR 39,68 •
🔆 Favorites 🛛 👍 🏉	Suggested Sites 🔹 🙋 Web Site Gall	ery •							
🏉 UnFi								👌 • 🗟 • 🖻 🖶 • 🖻	ge + Safety + Tools + 🕢 + 🐝
	UNE	Access Po	ints:]	0 disconnected	0 Statio	ons: 0	0	Refresh Every 2 minutes	
	UIIIFI		Connected	disconnected	pending		guada		
	Welcome admin <u>settings</u> <u>b</u>	ogout			Мар	Statistics	Access Poi	nts Users Gue	sts
	Managed Access Poin	nts							
	Search								
	© Name/MAC Address	© IP Address	* Status	© Num Clients	Download	Upload	© Channel	Actions	
	00:15:6d:8a:8c:02	11.11.11.206	Connected	0	0.00	0.00	6 (ng)	Restart Locate	
	-					_	_		_
	Recent Events	Alerts Se	tings Adm	in.					
						-		A Internet	🕼 x 🗮 100% x

Индикатор на точке доступа теперь горит зеленым цветом.



72.20.0.1	https://172.20.0.1:8443/manage#	SettingsSystem					ŝ	- C () - A	ндекс	
	UniFi	Access P	oints: 2 connecter	d disconnected	O Stati pending	ons: () users	O guests	<u>Refresh</u> E	ivery 5 secor	nds 💌
	Managed Access Poir	nts			Мар	Statistics	Access Po	ints Use	ers Gi	uests
	Search									
	⇒ Name/MAC Address	© IP Address	* Statue	≑ Num Clients	Download	≎ Unload	≑ Channel	Actions		-
	00:27:22:0a:07:d6	172.20.0.4	Connected	0	0.00	0.00	11 (ng)	Restart	Locate	
	00:27:22:0a:08:48	172.20.0.24	Connected	0	0.00	0.00	1 (ng)	Restart	Locate	
	Recent Events	Alerts So	ettings Ad	min						
	Recent Events <u>Settings</u> » <u>S</u> System Con	Alerts St <u>ystem</u> figuration System Name	ettings Ad	min						
	Recent Events Settings » Si System Con	Alerts So <u>ystem</u> figuration System Name Country	ettings Ad ubnt-ace United States	min						
	Recent Events Settings » Si System Con Services	Alerts St ystem figuration System Name Country	ubnt-ace	min						
	Recent Events Settings » S System Con Services	Alerts St ystem figuration System Name Country uutomatic Upgrade LED	ettings Ad	min v ally upgrade firmw tus LED	are					
	Recent Events Settings » S System Con Services A Bac	Alerts So ystem figuration System Name Country sutomatic Upgrade LED	ettings Ad	min v ally upgrade firmw tus LED ckground scanning	are Scan Now					
	Recent Events Settings » S System Con Services A Bac	Alerts So ystem figuration System Name Country utomatic Upgrade LED tkground scanning Network Discovery	ettings Ad ubnt-ace United States V Automatic E Enable sta E Enable ba	min ally upgrade firmw tus LED ckground scanning i discoverable via l	are Scan Now					
	Recent Events Settings » Si System Con Services A Bac	Alerts Se ystem figuration System Name Country utomatic Upgrade LED tkground scanning Network Discovery ponectivity Monitor	ettings Ad ubnt-ace United States Automatic. Enable sta Enable ba Make Unif Gateway (min	are Scan Now					
	Recent Events Settings » Si System Con Services A Bac	Alerts Se <u>ystem</u> figuration System Name Country uutomatic Upgrade LED LED skground scanning Network Discovery ponnectivity Monitor Remote Logging	ettings Ad Ubnt-ace United States C Automatic: C Enable sta C Enable ba C Make Unif C Gateway (Enable rer	min ally upgrade firmw tus LED ckground scanning i discoverable via I Custom note syslog server	are Scan Now Php	Port 51	4			

Обратите внимание на пункт Connectivity Monitor- точки доступа проверяют доступность указанного здесь адреса. Если адрес недоступен, точка доступа переходит в состояние isolated и прекращает обслуживать клиентский трафик. Данная функция позволяет в случае потери одной из точек доступа кабельного аплинка (повреждении кабеля) не держать Wi-Fi клиентов на точке доступа без выхода в сеть, а перейти им на другие точки доступа.

Расположение точек доступа на плане помещения

В меню тар мы можем расположить точки доступа на плане помещения. Для этого добавим свой план помещения – откроем картинку, например, в формате jpg:



UniFi - Windows Internet Explorer					_ 6 ×
C C 🖉 kttps://127.0.0.1:8443/manage			😽 💌 😵 Certificate	Error 😽 🗙 🌠 Live Search	<u>P</u> -
File Edit View Favorites Tools Help					
× Яндекс - Я -	Найти 🤣 🗸 🖓 🔹	• 🐴 🔹 😳 Войти 💽 Почта	• 6 6 \$	Москва 🧼 –14 🕻	5 USD 29,16 + EUR 40,03 +
🏠 Favorites 🛛 🝰 🏉 Suggested Sites 🔹 🔊 Web Site Gallery 🔹					
🖉 UniFi				🚹 🔹 🔂 🖌 🖃 🖶 👻 Page	🔹 Safety 🕶 Tools 👻 🕜 🕶 🎽
UniFi	Access Points: 0	l O disconnected pending	Stations: 0 0 users guests	Refresh Every 2 minutes	_
Welcome admin <u>settings</u> <u>logout</u>		_	Map Statistics Ac	ccess Points Users Guests	
		Show: labels d		Sample - configure maps	
	Configure Maps Configure Maps Cample Close	Add a Map Browse for an ima description. Image: Continue continue Continue	att remove	short browse	
Recent Events	Alerts Settings Admir	n			√6 + € 100% +
🐌 Start 🔳 w 🚇 3+ 🖂 3+ 🐖 5+ 🕞 8+ 🗐 2+ 🖉 3+ 🖡	📕 3- 🗰 3. 📻 6- 🚳 8. 🗔 И.	. 📷 T. 2018 S. 🕅 R. 🗠	U. 🍋 4- 🗞 T. 🥖 H. 🐇 G	. Search Desktop	« A O T PO 15:51

Зададим масштаб, кликнув на линейку сбоку, проведем линию и сообщим системе, сколько в ней метров.

Теперь мы можем расположить точки доступа на плане - просто перетащим ее с левой панели на карту









Теперь, если точка доступа отключится или станет isolated, от контроллера мы сразу увидим предупреждение в alerts, а точка доступа на карте окрасится красным - мы будем знать, где она находится для проверки ее состояния. После переноски точки доступа можно зафиксировать ее положение от случайного изменения - для этого достаточно просто защелкнуть пиктограмму замка.

Для масштабных уличных Wi-Fi сетей наружного применения вместо графической карты можно подключить сервис Google maps. Такое подключение потребует доступа в интернет с контроллера и специальной лицензии на подключения к сервису карт Google.

Получить лицензию на подключение к серверу карт Google можно здесь: <u>http://code.google.com/apis/maps/signup.html</u>



Работа системы UniFi в распределенной L3 сети

В отличии от большинства классических Wi-Fi сетей, предназначенных для работы в пределах одной плоской сети, то есть, одной организации, UniFi позволяет Вам подключить к одному контроллеру точки доступа из нескольких филиалов. При этом все радиосети контролируются и управляются централизованно. Трафик радиосетей филиалов в такой конфигурации выходит напрямую в сеть Internet, на контроллер в центральном офисе перенаправляется лишь служебный трафик небольшого объема.

Для подключения точек доступа в удаленном филиале UniFi предлагает три возможности:

- Определение адреса контроллера через DNS
- Определение адреса контроллера через DHCP option 43
- Задание адреса контроллера через специальную утилиту.

Рассмотрим эти способы подробней.

Определение адреса через DNS

Если в удаленном офисе есть свой DNS сервер, достаточно указать на нем соответствие запроса UniFi и адреса удаленного контроллера в центральном офисе.

Определение адреса через DHCP option 43

Если DHCP, установленный в удаленном офисе, поддерживает задание опций, можно передать адрес удаленного сервера в DHCP пакете, пример конфигурации для ISC DHCP server:

```
# ...
Option space ubnt;
option ubnt.UniFi-address code 1 = IP-address;
class "ubnt" {
     match if substring (option vendor-class-identifier, 0, 4) = "ubnt";
     option vendor-class-identifier "ubnt";
     vendor-option-space ubnt;
}
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
     range 10.10.10.100 10.10.10.160;
     option ubnt.UniFi-address 201.10.7.31; ### UniFi Controller IP ###
     option routers 10.10.10.2;
     option broadcast-address 10.10.10.255;
     option domain-name-servers 168.95.1.1, 8.8.8.8;
     # ...
}
# ...
```



Задание адреса контроллера через утилиту

В некоторых случаях наиболее простым и быстрым способом подключения удаленных точек доступа является задание адреса контроллера вручную.

Подключитесь в одну подсеть с точками доступа компьютером и запустите утилиту Unifi-Discover, устанавливающуюся при инсталляции UniFi. Выберите точку, нажмите manage и введите IP адрес контроллера. Контроллер увидит точку и сможет ее подключить.

💽 Ubiquiti UniFi - Discovery Utilil	t y					
Discoverying UniFi access p	oints					
MAC Address	IP Address	Model	Version	Status		
00:15:6d:8a:8c:02 ((none))	192.168.1.2 (dhcp)	UniFi AP	2.0.0.920	Pending	lo	ocate manage reset
192 	.168.1.2 - Apply vice Information	_	_		×	
	Status	: Peno	ling			
		This d defau with a use % mana	levice is in fact It state. You m a local UniFi coi Set Inform' for L gement.	tory ay adopt it ntroller or .3		
	Model	: UniF	i AP (2.0.0.9)20)		
	IP Address	: 192.	168.1.2 (dhc	p)		
	MAC Address	: 00:1	5:6d:8a:8c:0	2 ((none))		
	Actions	: Set I	nform	•		
	Set Inform URL	: http:	//192.168.3.10):8080/infc		
	Username	: ubnt				
	Password	: ubnt				
				Apply Car	ncel	

После подключения к контроллеру и перезагрузки точки повторите прописывание адреса контроллера.



Подключение точек доступа через радиоканал (радиовынос)

Далеко не всегда точки доступа можно подключить к кабельной инфраструктуре, зачастую проектирование и монтаж радиосети происходит уже после чистовой отделки помещений, и провести кабель к каждой точке доступа невозможно.

Вот далеко не полный список ситуаций, когда прокладка кабельной трассы невозможна или сильно затруднена:

- Здания с завершенной чистовой отделкой
- Покрытие парковок и открытых веранд, придомовых территорий

Одним из преимуществ UniFi является возможность выноса точек доступа через радиоканал.

В отличии от классических MESH решений, сеть при этом работает только в диапазоне 2.4 ГГц, то есть, остается в рамках упрощенного регулирования использования частот.

Конечно, у такого подключения есть некоторые недостатки и ограничения:

- Трафик удаленной точки доступа ретранслируется через ее опорную точку, то есть задержка передачи данных растет, а пропускная способность сети падает
- Из-за необходимости радиовидимости между опорной и удаленной точками доступа удаленная точка доступа эффективно использует только половину своей зоны покрытия.
- Возможен только один шаг ретрансляции, то есть, подключить точку доступа через радиоканал можно только к точке имеющей кабельное подключение.
- На одну точку доступа с кабельным подключением можно подключить не более 4 удаленных точек доступа.





При подключении новой точки доступа к контроллеру выберите режим wireless uplink и выберите одну из предложенных точек доступа в качестве опорной.



Теперь между

этими точками доступа включен режим ретрансляции, точку доступа можно установить удаленно и она подключится к контроллеру по радио, при этом на ее изображение будет наложен значок радиоканала.





Глава 8 Настройка Wi-Fi сетей

Система UniFi позволяет развернуть на одном наборе точек доступа несколько радиосетей с различными условиями доступа.

Таким образом, на одном и том же наборе точек доступа можно построить и сеть для сотрудников, со строгой безопасностью и выходом в корпоративную сеть, и гостевую сеть, с доступом только в интернет и подключением через страницу web авторизации.

В кабельной сети трафик различных радиосетей отделяется друг от друга с помощью VLAN.



Типовая схема построения радиосети для разнотипных клиентов.



Настроим типичную беспроводную сеть для сотрудников предприятия. Приступим к настройке сети- setting- wireless network



Мы можем создать 4 независимые радиосети, их можно транслировать в отдельные VLAN, каждая сеть позволяет задать свои настройки безопасности.

Введем в настройках имя новой сети и выберем настройки безопасности для нее. Наиболее безопасные настройки- wpa-2-aes, наиболее подходящие для открытой публичной сетиopen.



🖉 UniFi - Windows Internet Explorer - 8 × 🕒 🕞 💌 👩 https://192.168.1.1 🔨 🗴 Certificate Error 🛛 😽 🗙 ಶ Live Search P -<u>File Edit View Favorites Tools Help</u> Найти 😼 • 🔎 • 💐 • 🌉 🖣 🐼 Войти 🖂 Почта • 🕵 🏠 🔅 Москва 🧼 –12 🚮 3 USD 29,29 + EUR 39,68 + × Яндекс - Я-🎽 Favorites 🛛 👍 🏉 Suggested Sites 👻 👩 Web Slice Gallery 🔹 🟠 + 🔝 - 🖃 🚔 + Page + Safety + Tools + 🕢 - 🎽 🏉 UniFi Access Points:] connected Stations: 0 0 users guests 0 pending 0 disconnected Refresh Every 2 minutes UniFi Map Statistics Access Points Users Guests Managed Access Points Search Name/MAC Address P Address 00:15:6d:8a:8c:02 11.11.11.206 Restart Locate 0.00 Connected 0 0.00 6 (na) Recent Events Alerts Settings Admin Settings » Wireless Networks Wireless Configurations Name Security Guest Network Actions tst wpapsk No edit delete tst2 open No edit delete Create Internet 🖓 • 🔍 100% • //

Настроим две радиосети с соответствующими параметрами.



Настройка гостевой сети

Гостевая сеть - особая радиосеть, применяемая обычно для доступа временных посетителей:

- Гостей офиса
- Постояльцев отелей
- Посетителей кафе, кинотеатров

Ключевой особенностью гостевой сети является ее изоляция от внутренней сети предприятия и особые требования к авторизации клиентов - как правило, клиенты гостевой сети не имеют постоянного пароля и соответствующих настроек безопасности, поэтому их авторизация проводится по web странице.

UniFi предлагает несколько вариантов гостевого доступа:

- Простая web форма с паролем
- Авторизация на базе встроенного биллинга по временным талонам
- Авторизация через PayPal
- Авторизация через внешний портал авторизации.

Во всех случаях общая схема работы системы - это перенаправление неавторизованного пользователя на страницу авторизации, где он может ввести свои учетные данные:





Настроим схему с аутентификацией по паролю, отметив галочку guest policies:



После изменения настроек они применяются на точках доступа:

🖉 UniFi - Windows Int	ernet Explorer								X
🕒 🗢 🖉 https	s://192.168.1.1:8443/manage#				🙀 🗹 🐼 C	ertificate Error	🕨 🗙 🧗 Live Se	arch	P -
<u>Elle Edit View Fav</u>	vorites <u>T</u> ools <u>H</u> elp								
× Яндекс - Я.		Найти 🐶	• 🕫 • 👘 • 🗟 •	💽 Войти 💽 Почта 🔹	66 Q		Moo	ква 🧼 – 12 🚺 3 🛛 U	5D 29,29 + EUR 39,68 +
🙀 Favorites 🛛 👍 🏉	Suggested Sites 🔹 🙋 Web Sice Gallery	•							
🏉 UniFi							🙆 • 📾 • 🖻	🖶 • Bage • Sa	řety + T <u>o</u> ols + 🔞 + 🏾 »
	usr:	Access Points	1 0	0	Stations: 0	0	Refresh Every	2 minutes 💌	
	UIIIFI		connected	ected pending	users	guests	Contraction of Contra		
	Welcome admin <u>settings</u> <u>logo</u>	<u>ut</u>		N	lap Statistics	Access Poi	nts Users	Guests	
	Managed Access Points								
	Search								
	Name/MAC Address		✓ Status	Num Clients	Download	≎ Upload	© Channel	Actions	
	00:15:6d:8a:8c:02	11.11.11.207	Provisioning	0	0.00	0.00	6 (ng)		
					Contractory			_	
	Parrent Freedo	Alexes Catting							
	Recent Events	Alerts Settings	Admin						
	Settings » Wir	eless Networks							
	Wireless Confi	gurations						-	
	* Name	¢ Security	© Guest Net	vork	Actions				
	tst	wpapsk	No		edit	delete			
	tst2	open	Yes		edit	delete			
					de dele				
	Create								
							Inter	an at	() - (+ 100%) -



К нам подключился первый клиент, во вкладке user мы видим его уровень сигнала, wlan и точку доступа, к которым он подключился, тип клиента и скорость, с которой он передает данные

🖉 UniFi - Windows Internet Explorer	×
🚱 🕞 💌 😰 https://192.168.1.1:0443/manage#SettingsGuestControl 🛼 🔽 😵 Certificate Error	🔶 🗙 ಶ Live Search 🖉 🖓
Ele Edit View Favorites Iook Help	
× Яндекс - Я 🗸 — Найти 🧤 - 🖓 - 🕲 - 🚱 Войти 🐷 Почта - 💰 🏠 🕸	Мооква 🥧 –12 🚺 4 USD 29,29 + EUR 39,68 +
🙀 Favorites 🛛 🍰 🍘 Supprested Sites 👻 Web Site Gallery 🔹	
Ø lhFi	🐴 * 🖾 🔹 🖶 * Bage * Safety * Tools * 🕢 *
Access Points:] 0 0 Stations:] 0	Refresh Every 2 minutes
Welcome admin <u>settings</u> <u>logout</u> Map Statistics Access Pa	ints Users Guests
Active Wireless Users	
Search Filter by AP All (1)	
Name/MAC Address IP Address WIAN © Access Point © Sinnal ▼ Down © Un © Artivity © Untime	Actions
Home-PC tst 00:15:5d 8a-8c:02 99% 0 124K 5.32K lm10s	block reconnect
📃 Home-PC 🔹	
Details Statistics History Configuration	
Statistics	
ESSID tet	
Connected AP 00:15:6d:8a:8c:02	
Recent Events Alerts Settings Channel 6 (11bg)	
Signal 99% (-34 dBm) Settings » Guest Control TX Rate 0M	
Cuest Policies PM	
Guest Portal V Enable Power Save Not enabled	
Authentication C No au Received Pkts / Bytes 8.00 / 1.24K	
Guest Password Sent Pkts / Bytes 236 / 5.32K	
Landing Page	
C Promotional URL	
Access Control	
172.16.0.0/16	
10.0.0/8	
Apply	
	🔛 Internet

Вкладка statistics показывает общую информацию о UniFi:

Число подключенных клиентов, передаваемый объем данных, распределение клиентов по wlan, слева выводится статистика по наиболее потребляющим клиентам и нагруженным точкам доступа

a le betrevi	rnet Explorer (192-168-1-1:8843/manano#5em	inos@uestrControl						Fo V	Certific	ate Frror	F	the Se	arch		ولد.
Ele Edit View Favor	rites Iools Help									0.00010		In and a			
× <mark>Я</mark> ндекс - Я ₋		Найти 🚺	Q • 🛛	- 3-	📀 Войти	В	• 1 5 1	4				Mod	сква 🧼 – 12 🎸	34 USD 29,2	9 + EUR 39,6
🎽 Favorites 🛛 🍰 🌈 S	luggested Sites 🔹 🙋 Web Slice	Gallery 🕶													
🥭 UNIFI											<u>⇔</u> .	* •	🗋 🖷 🔹 Bag	e • ≦afety •	Tools 🔹 🔞 🕻
	UniFi	Access Points	connected	O	nected	0 pending	Static	ns:]	rs que	ists	Refr	esh Even	y 5 seconds	-	
	Welcome admin														
	Climete	.	Contraction	T	. A		Мар	Statis	ties	Access	Points	Users	Guest	5	
	# of Clients	tst	# of Clie	nts	o Access P	roints	Tra	ffic			- 8	00:15:6	6d:8a:8c:02		
		tst2		1					1						
	-					_	_	_	_	_	_	_	_	-	
	Quick Look	00:15:6d:8a:8c:02	# of Clier	ist 24 Ho its	urs										
	MOSt ACUTC A	Sent: 72.3K Received: 86.7K	2											1	
	Most Active Client	Home-PC													
		Sent: 45.3K Received: 58.6K	Traffic	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00	8:00	10:00	12.00	14:00	5:00	
	All-time Top Client	Home-PC Connected: 6m 18s	(59K											1	
		Sent: 96.8K Received: 103K												/	
	1	den secondare di	18:00	20:00	22:00	0:00	2:00	4:00	6:00	8:00	10:00	12:00	14:00	5:00	

Генеральный дистрибьютор Ubiquiti Networks и <u>www.DreamWiFi.ru</u> – компания КомпТек <u>www.comptek.ru</u>, +7-495-789-6565, <u>wireless@comptek.ru</u>



Конфигурирование Hot-Spot

Теперь настроим более сложную сеть, с авторизацией по временным билетам.

UniFi представляет базовые возможности биллинга, достаточные для таких внедрений как:

- Отель
- Кафе с Wi-Fi доступом
- Internet кафе

При выборе аутентификации по квитанциям мы создаем во встроенной билинговой системе талон на доступ в интернет, указываем длительность работы в сети, на один вход или на несколько рассчитан данный талон, распечатываем на бумажке номер талона и отдаем его клиенту.

ubnt <u>settings</u> <u>logout</u>	Map Statistics Access Points Users Guests
	Show: labels details coverage topology Map: Sample 💌 configure maps
Recent Events Alerts Se	ttings Admin
Settings » Guest Control Guest Policies	
Guest Portal	🔽 Enable Guest Portal
Authentication	C No authentication C Simple Password 🙃 Hotspot C External Portal Server
Portal Customization	Enable portal customization
Hotspot	
Voucher	Enable voucher-based authorization
Payment	Enable payment-based authorization (Paypal Website Payment Pro required)
Раура	
	rassworu.
	Use Paypal Sandbox (Apply Sandbox Account)
Hotspot Operator	Go to Hotspot Manager
Access Control	
Restricted Subnets	192.168.3.0/24 172.16.0.0/12 10.0.0.0/8

Выбираем авторизацию на базе талонов на интернет и переходим в hotspot manager





Клиент подключается к нашей сети, но при попытке зайти на любой сайт попадает на страницу авторизации, где вводит номер талона на интернет и только затем получает доступ в интернет.

elcome ubnt <u>loqo</u> i	ut		Wire	eless Guests Payments/Transactions	Vouchers Operator Accounts
Active Voucher	rs				
Search					Print All Unused Vouchers
≎ Code	≎ Create Time	Note	Duration	‡ Status	Actions
41318-36193	2011/08/03 14:08:32	test2	2 5m	Valid for multi-use	Revoke Print batch
51303-67462	2011/08/03 14:08:06	test	2m	Expired	Revoke Print batch
75262-50863	2011/08/03 14:00:37	test	2m	Valid for multi-use	Revoke Print batch
02044-18327	2011/08/03 14:00:37	test	2m	Valid for multi-use	Revoke Print batch
02822-96705	2011/08/03 14:00:37	test	2m	Valid for multi-use	Revoke Print batch
96806-28570	2011/08/03 14:00:37	test	2m	Valid for multi-use	Revoke Print batch
86362-59989	2011/08/03 14:00:37	test	2m	Valid for multi-use	Revoke Print batch
52003-08366	2011/08/03 14:00:37	test	2m	Used 1 time(s), expires in 1m 36s	Revoke Print batch

Администратор видит имеющиеся талоны на интернет, активных пользователей и оставшееся у них время работы. Кнопка revoke позволяет продлить время активности талона на день – удобное решение специально для гостиниц и кафе.



Valid for 2 minutes	Valid for 2 minutes	Valid for 2 minutes	Valid for 2 minutes
75262-50863	02044-18327	02822-96705	96806-28570
Valid for 2 minutes	Valid for 25 minutes	<u>Valid for 1 days</u>	<u>Valid for 1 days</u>
86362-59989	41318-36193	79299-06334	44516-00419
Valid for 1 days	<u>Valid for 1 days</u>	<u>Valid for 1 days</u>	<u>Valid for 1 days</u>
33222-55898	39733-27506	24900-88788	57993-56883
Valid for 1 days	Valid for 1 days	<u>Valid for 1 days</u>	<u>Valid for 1 days</u>
26371-89607	49252-25506	48935-48455	49631-72756

Внизу мы видим меню создания нового талона на интернет.

По кнопке «напечатать все неиспользованные талоны» мы можем распечатать талоны для пользователей.

Гостевой портал

Клиент, как обычно, подключается к точке доступа, однако, при попытке выйти в Ethernet он перенаправляется на web страницу аутентификации.

Перенаправленный на страницу аутентификации клиент вводит номер, написанный на талоне, и система пускает его в интернет, при этом она следит за временем его активности - когда время действия талона кончится, клиент будет отключен от интернет.

Ограничение пропускной способности пользователей.

Когда Wi-Fi сеть обслуживает несколько категорий пользователей (например, гости и сотрудники организации) может потребоваться разделить пропускную способность между ними, обеспечив приоритет более важным пользователям.

Uni-Fi позволяет задать категории пользователей и ограничивать для клиентов каждой категории скорость передачи данных.

Для примера, настроим две категории пользователей: сотрудников и гостей, ограничив при этом вторым скорость передачи данных.

Recent Events	Alerts	Settings	Admin		×.
<u>Settings</u> » <u>Use</u>	<u>er Groups</u> » <u>I</u>	New Use	r Group		
User Group Se	ettings				
	Narr	ie guest			
Bandwidth L	.imit (Downloa	d) 🔽 lim	ited to 128	Kbps	
Bandwidt	h Limit (Uploar	d) 🔽 limi	ited to 128	Кbps	
Create Car	ncel				

Создаем группу гостей и ограничиваем каждому пользователю этой группы скорость



Recent Events	Alerts Settings Admin	
<u>Settings</u> » <u>Use</u>	r Groups	
User Group Set	ttings	
Name	Bandwidth Limit	Actions
Default	Download: Unlimited, Upload: Unlimited	edit
guest	Download: 128 Kbps, Upload: 128 Kbps	edit delete
employers	Download: 10000 Kbps, Upload: 5000 Kbps	edit delete
Create		

Настроенные группы

Recent Events Alerts Settings Admin	6
Settings »Wireless Networks » ubnt	
Wireless Configurations	
Name / SSID ubnt 🔽 Enabled	
Security C Open C WEP 🙃 WPA-Personal C WPA-Enterprise	
Security Key	
Guest Policy 🔲 Apply guest policies (captive portal, guest authentication, access restrictions)	
Advanced	
VLAN 🗖 Use VLAN ID (2-4095)	
Hide SSID 🔲 Hide SSID	
WPA WPA Mode Both 💌 Encryption Auto	
User Group guest	
Apply Cancel	

Привязываем группу к беспроводной сети



Определение и устранение неполадок при функционировании системы

В функционировании системы UniFi можно выделить два основных типа возможных неполадок:

- Связанные с потерей питания или кабельного подключения точками доступа
- Логическое нарушение соединения точек доступа и контроллера в режиме L3 подключения
- Проблемы, связанные с запуском контроллера UniFi

Проблемы первого типа отслеживаются по сообщению в alerts и подсвечиванию точки доступа красным на карте.





Состояние точ	ки доступа	Возможные причины	Рекомендуемые действия
		состояния	
Connected	Зеленый индикатор горит постоянно	Точка доступа успешно подключена к контроллеру	Штатный режим функционирования, действия не требуются
Provisioning, Upgrade	Зеленый индикатор горит постоянно	Точка доступа успешно подключена на ней выполняется обновление ПО или настроек соответственно	Штатный режим функционирования, действия не требуются
Adopting	Оранжевый индикатор горит постоянно	Точка доступа подключается к контроллеру	Действия не требуются
Pending	Оранжевый индикатор горит постоянно	Точка доступа обнаружена контроллером	Можно подключить точку доступа adoption
Managed by other	Любое	Точка доступа настроена для работы с другим контроллером	Для переключения точки на данный контроллер либо зайдите в настройки точки с контроллера (введя логин и пароль контроллера, к которому была подключена точка) и переключите ее на себя. Либо обнулите точку доступа нажатием кнопки reset на ней.
Isolated	Периодически мигает зеленый индикатор	Невозможность пропинговать адрес connectivity monitor, связь с контроллером при этом присутствует, точка доступа не обслуживает Wi-Fi клиентов	Проверить состояние узла, используемого в качестве connectivity monitor, если проблема возникла на одной части точек доступа - проверить сетевые настройки коммутаторов - разрешен ли доступ из этой подсети к узлу connectivity monitor
disconnected	Оранжевый индикатор горит постоянно	Потеряна связь точки доступа с контроллером	Кратковременно данное состояние может быть вызвано перезагрузкой точки после обновления ПО или конфигурации. Проверить наличие питания на точке доступа, ее исправность, подключение ethernet кабеля, разрешен ли доступ из этой подсети к контроллеру

Перечень состояний точек доступа UniFi



Проблемы логического взаимодействия точек доступа с контроллером в другой подсети обычно выражаются в невозможности точки найти контроллер.

Мы рекомендуем проверить следующие параметры сети:

- Совпадает ли VLAN, в котором находится контроллер, с VLAN точек доступа, не тегирован ли он
- Корректно ли работает маршрутизация между подсетями точек доступа и контроллера
- Как точка доступа должна находить контроллер в другой подсети (DHCP option 43, DNS, с помощью утилиты).
- Не фильтруются ли необходимые для работы контроллера порты между подсетями.

Стабильность контроллера UniFi во многом зависит от операционной системы, на которую UniFi установлен. Наиболее предпочтительным вариантом является классическая схема «одна функция - один сервер», сервер при этом может быть как физическим, так и виртуальным.

Если данный вариант невозможен, необходимо учитывать взаимодействие всех установленных на компьютере служб.

- Крайне нежелательно запускать UniFi из-под учетной записи, содержащей кириллические символы.
- Для работы UniFi должны быть свободны следующие порты:
- TCP 8080
- TCP 8443
- TCP 8880
- TCP 8843
- TCP 22
- UDP 3478

При запуске контроллера UniFi проверяется доступность портов, и выводится сообщение, если какой либо из портов занят. Также данную информацию можно посмотреть в файле: C:\\documents and settings\user\Ubiquiti UniFi \logs\server.log

В этом случае необходимо остановить контроллер и в файле system.properties (в операционных системах Windows он находится в C:\\documents and settings\user\Ubiquiti UniFi\data) изменить данный порт на любой неиспользуемый.

Адрес для размещения вопросов по технической поддержке, гарантийному и постгарантийному обслуживанию - <u>http://support.comptek.ru/</u>

Купить оборудование UniFi можно на <u>https://b2b.comptek.ru/</u> и у партнеров КомпТека.