

Пример настройки VLAN на основе портов через Web-интерфейс

При использовании VLAN на основе портов (*Port-based VLAN*) каждый порт назначается в определенную VLAN независимо от того, какой компьютер подключен к этому порту. Это означает, что все пользователи, подключенные к этому порту, будут членами одной VLAN. Конфигурация портов – статическая и может быть изменена только вручную.

Особенности VLAN на основе портов:

1. Применяется в пределах одного коммутатора. Если необходимо организовать несколько рабочих групп небольшой сети на основе одного коммутатора, например, разделить технический отдел и отдел продаж, то VLAN на базе портов оптимально подходит для данной задачи.

2. Простота настройки. Создание виртуальных сетей на основе группирования портов не требует от администратора большого объема ручной работы – достаточно всем портам, помещаемым в одну VLAN, присвоить одинаковый идентификатор VLAN (VLAN ID).

3. Возможность изменения логической сегментации сети без физического перемещения станций. Достаточно изменить настройки порта, с одной VLAN (например, VLAN технического отдела) на другую (VLAN отдела продаж) и рабочая станция сразу же получает возможность совместно использовать ресурсы с членами новой VLAN. Таким образом, VLAN обеспечивают гибкость при перемещениях, изменениях и наращивании сети.

4. Каждый порт может входить только в одну VLAN. Для объединения виртуальных подсетей как внутри одного коммутатора, так и между двумя коммутаторами, нужно использовать сетевой уровень модели OSI. Один из портов каждой VLAN подключается к интерфейсу маршрутизатора, который создает таблицу маршрутизации для пересылки кадров из одной подсети (VLAN) в другую (IP-адреса подсетей должны быть разными).

Примечание к настройке

Рассматриваемый пример настройки подходит для следующих серий коммутаторов: DGS-1100, DGS-1210, DGS-3000, DGS-3120, DGS-3420, DGS-3620.

Задача

Создать в сети предприятия две подсети, трафик которых изолирован на канальном уровне.



Рис. 1 Схема сети с двумя VLAN

Для решения поставленной задачи необходимо создать две виртуальные сети с использованием Port-Based VLAN и подключить к ним рабочие станции. Управление коммутатором может осуществляться через любой его порт.

Примечание

Количество VLAN на основе портов ограничено количеством портов данной модели коммутатора.

Настройка Port-Based VLAN

1. Подключитесь к Web-интерфейсу коммутатора.

Примечание

IP-адрес компьютера, с которого осуществляется вход в Web-интерфейс, должен принадлежать той же подсети, что и IP-адрес интерфейса управления коммутатором. По умолчанию IP-адрес управления коммутатором – **10.90.90.90/8**.

2. В поле **Password** введите пароль (по умолчанию – admin).

Примечание

Пароль чувствителен к регистру.

3. Далее активируйте функцию Port-Based VLAN. Для этого в меню слева выберите L2 Features -> VLAN -> Port-Based VLAN, в правой части выберите Enable и нажмите Apply.

		DGS-1100-08PLV2 - Mozilla Firefox		- + ×
DGS-1100-08PLV2 X	+			· · · -
← → C ŵ	(i) 10.90.90.90	(⊻ II\ 🖾 🗏
D-Link Building Networks for People	e			
GS-1100-08PLV2	Port-Based VLAN		Logged in a	is: admin - 10.90.90.91 🛛 💋 Logout
Management VAN Catures VAN 602.1Q VAN 602.1Q VAN	Port-Based VLAN Settings Port-Based VLAN (Maximum Entries :32)	Enabled Disabled		Apply Add VL

В появившемся окне нажмите ОК.

DG5-1100-08PLV2 × +		DGS-1100-08PLV2 - Mozilla Fi	irefox			-	+ ×
	i) 10.90.90.90		··· 🛡 🏠	Q Search		⊻ III\ 🗊	≡
D-Link Building Networks for People	🔹 Help 🗸			ç. Lo	ogged in as: admin - 10.90	0.90.91 🖉 I	ogout
DGS-1100-08PLV2 System Syste	Port-Based VLAN Port-Based VLAN Port-Based VLAN Port-Based VLAN (Maximum E The S02.10 VLA The Surveillance The settings of IC	● Enabled ● Disabled N and the Teffic Segmentation will be die VLAN, the Voice VLAN, the Management MP Snooping and MAC Address Table will	sabled and their settings will be reset VLAN will be disabled. I be reset to default. Cancel	t o default.		Apply Add VLAN	

4. При использовании Port-Based VLAN порт коммутатора может быть членом только одной VLAN. Первоначально все порты являются членами VLAN по умолчанию (VLAN 1). Удалите из VLAN 1 порты, которые будут включены в VLAN v2 и VLAN v3. Для этого в столбце **VLAN Index** таблицы нажмите 1.

D DG5-1100-08PLV2 x +		DGS-1100-08	PLV2 - Mozilla Firefox				-	+ ×
← → C ŵ	i) 10.90.90.90			♥ ☆	Q Search		<u>↓</u> III\ 🗊	≡
D-Link Building Networks for People								
Save - X Tools -	Help - Port-Based VLAN		_	_	<u>s</u> L	ogged in as: admin - 10.90.	90.91 <u>/2</u> L	ogout
System Management For L2 Features For L2 Features	Port-Based VLAN Settings — Port-Based VLAN	C Enabled	ODisabled				Apply	
Construction Co	(Maximum Entries 32) VLAN Index	VLAN Name	eth1.eth2	VLAN member port (eth3,eth4, eth5,eth6,eth7,e	eth8	VLAN Rename Rename	Add VLAN Delete VLAN Delete	

Снимите флажок с тех портов, которые необходимо удалить из VLAN 1 и добавить в новые VLAN. Нажмите **Apply**.



DGS-1100-08PLV2	× +									- 0	×
\leftarrow \rightarrow \bigcirc \textcircled{a} \blacktriangle HeO	езопасно 10.90.90.90							1	i ≤	۹ 😩	•••
D-Link Building Networks for Peop	e Hep -							Logged in as: ad	nin - 10.90.90.	91 🤌	Logoul
DGG-1100-08FLV2	Port-Based VLAN	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
Management Zeatures	Port-Based VLAN										
E FDB	VLAN Name										
B VLAN	Member	etm V	enz	eth3	eth4	eth5	etno	eth/	eth8	_	
Port-Based VLAN Management VLAN		_				_					-
Asymmetric VLAN								Previo	us rage	Арріу	
Voice VLAN										1	
Loopback Detection											-
In FL2 Multicest Control											
B- DoS B- Security											
DAM											
a Green											

5. Создайте две VLAN – v2 и v3. Для этого в правом верхнем углу нажмите кнопку Add VLAN.

DGS-1100-08PLV2	× -						- ว	×
← → C û 🔺 He6co	ionacijo 10.90.90.90				50	5,≡	କ 🔋	
D-Link Building Networks for People	Hep -			🔒 Loggod i	ı as admin -	10.90.90	91 🔽	Logout
DGS-1100-08PLV2	Port-Based VLAN				_	_	_	
ar- ☐ Management ☐ ☐ ☐ L2 Features ⊕ ☐ ☐ FDB	Port-Based VLAN Settings Port-Based VLAN	Enabled O Disa	bled				Apply	
802.1Q VLAN	(Maximum Entries :32)						Add VLA	
Asymetric VLAN Surveilance VLAN Survei	I I	VLAN Kelle	eth1,eh5	Rer	iame		Delete	1
Control of the second of								
±-jjii Green								

В поле VLAN Name задайте имя сети v2 и закрепите за ней необходимые порты, установив флажки в соответствующих полях. Нажмите кнопку Apply.

DGS-1100-08PLV2	× +						- 0 ×
\leftarrow \rightarrow \bigcirc \textcircled{a} \blacksquare Hefes	юпасно 10.90.90.90					to	순 🖻 😩 …
Building Networks for People	≊ ≇ Help →					Logged in as: admin-	18.90 90.91 🦉 LogoLL
DGS-1100-CEPLV2	D Link Support Site User Guide						
B- 💭 System R- 💭 Management	Port-Dased VLAN Settings						
B- DE FOB	Port-Based VLAN	Enabled O Disa	abled				Apply
First VLAN Fort Dased VLAN Nanagoment VLAN	(Maximum Entries :32) VLAN Name	(Name should be less than 10	cherecters)				
Suivallance VLAN	Member	eth1 eth2	eth3	eth4	eth5 eth6	eth7	eth8
Vuice VLAN Scanning Tree Loopback Detection Loopback Detection Lok Aggregation Figure L2 Muricast Control	Wentber		ы	Li			Back Apply
e- CoS R- Security	VLAN Index 1	VLAN Name		VLAN member port eth1.eth5		VLAN Rename Rename	Delete VLAN Delete
4 - Seeuny 4 - Anton 4 - Mostorng 2 - Gree				em atos		Kename	Dacte

Аналогично создайте сеть **v3** и назначьте соответствующие порты.

DGS-1102-08FLV2	× +						· · · -	0	×
\leftarrow \rightarrow $ extsf{C}$ $ ilde{ extsf{A}}$ Heller	зопасно 10.90.90.90					τê	5 @	۲	
D-Lintk Building Networks for People	S Hita • Bort Pared VI AN					Logged in as admin -	10.90.90.91	2 10	gout
BGS-1100-06PLV2	Port-Based VLAN Settings					_	_	_	
≟ ∰ L2 Features	Port Based VLAN	() Enable	d O Disabled					Apply	
DULAN	(Maximum Entries :32.)	(Name should be	less than 10 characters)						
		eth1	eth2 eth3	eth4 eth5	eth6	eth7	eth8		
Spanning Trop Spanning Trop Link Aggregation	Member		•		2	B.	ack A	Appely	
⊕-	VLAN Index	VLAN Name		VLAN member port		VLAN Rename	Del	ele VLAN	
Security GAM	1	v2		eth1,eth5 eth2 eth3 eth4		Rename		Delete	
🗄 🃁 Monitoring 🔄 📁 Green									

В итоге должны быть следующие настройки VLAN:

	х + езопасно 10.90.90.90			ŝ	- • × ¢ @ 2 …
Building Networks for Peopl	e Hep Port-Based VLAN Port-Based VLAN Settings Port-Based VLAN	© Enabled O	Disabled	🙎 Logged In as admin - 10	90.90.91 🖉 Logout
Here 1991 1992 1993 Here 1991 1992 1993 1993 1993 1993 1993 1993	(Maximum Entries :32.) VLAN Index 1 2 3 3	VLAN Name V2 V3	VLAN member port ehr (ehr 5 ehr2, ehr3, ehr4 ehr6, ehr7, etn8	VLAN Réname Rename Rename Rename	Add VLAN Delete VLAN Delete Delete Delete

Убедитесь, что порты в столбце VLAN member port находятся в необходимых подсетях и нигде не повторяются.

6. Сохраните настройки коммутатора, нажав в левом верхнем углу Save -> Save Configuration, а в рабочей области справа - Apply.

	DG5-1100-08PLV2 - N	Aozilla Firefox			- + ×
DGS-1100-08PLV2 × +					
← → ♂ ☆	〕 10.90.90.90	🛡 습	Q Search	± III\	. ⊡ ≡
D-Link Building Networks for People	Нер -		 € Log	jed in as: admin - 10.90.90.91	🤌 Logout
Save Configuration	Save Configuration				_
System System	Save Configuration Please press the "Apply" button to save system settings to flash.			Apply	



7. Подключите рабочие станции к портам коммутатора.

8. Проверьте работу сети с помощью команды **ping**. С любой рабочей станции подсети 192.168.2.0/24 (VLAN v2) проверьте доступность другой рабочей станции из этой подсети. При правильной настройке Port-Based VLAN пакеты должны передаваться.

сая Командная строка	_		\times
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1348] (с) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все пр	ава защ	ищены.	^
C:\Users\Asus>ping 192.168.2.2			
Обмен пакетами с 192.168.2.2 по с 32 байтами данных: Ответ от 192.168.2.2: число байт=32 время=2мс TTL=64 Ответ от 192.168.2.2: число байт=32 время=2мс TTL=64 Ответ от 192.168.2.2: число байт=32 время=2мс TTL=64 Ответ от 192.168.2.2: число байт=32 время=2мс TTL=64			
Статистика Ping для 192.168.2.2: Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь)			
Приблизительное время приема-передачи в мс: Минимальное = 2мсек, Максимальное = 2 мсек, Среднее =	2 мсек		
C:\Users\Asus>			

На любой рабочей станции, находящейся в VLAN v2, настройте уникальный IP-адрес из подсети 192.168.3.0/24 (VLAN v3) и проверьте доступность любой рабочей станции из подсети 192.168.3.0/24. При правильной настройке Port-Based VLAN пакеты передаваться не будут.

🖼 Командная строка	_		×
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1415] (с) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все п	рава за	ащищень	
C:\Users\Asus>ping 192.168.3.2			
Обмен пакетами с 192.168.3.2 по с 32 байтами данных: Ответ от 192.168.3.4: Заданный узел недоступен. Превышен интервал ожидания для запроса. Превышен интервал ожидания для запроса. Превышен интервал ожидания для запроса.			
Статистика Ping для 192.168.3.2: Пакетов: отправлено = 4, получено = 1, потеряно = 3 (75% потерь)			
C:\Users\Asus>			
			~

При возникновении ошибок проверьте выполненные настройки.

9. Чтобы удалить порт из VLAN v2 и сделать его членом VLAN v3, перейдите на страницу L2 Features -> VLAN -> Port-Based VLAN.

В столбце VLAN Index нажмите 2 и на открывшейся странице снимите флажок с необходимого порта. Нажмите Apply.

Откройте VLAN v3 и назначьте порт в данную VLAN, установив флажок в соответствующем ему поле. Подтвердите изменения, нажав на **Apply**.

D35-1100-08PLV2	x +					-	з х
\leftrightarrow \rightarrow \bigcirc \textcircled{a} Hedeo	ICR2C IO 10.90.90.90			P	50 S	i (h	
D-Link Building Networks for People	в			🔓 Loppelin e	admin - 10.90	190.99	2 Losout
DGS-1100-08PEV2	Port-Based VLAN					_	
Monagement Gratures To Protuces To Protuces To Protuces	 Port-Based VLAN Settings Port-Based VLAN 	@ Enabled	Dicabled			Δι	ply
B Port-Based VLAN	(Maximum Entrico :32.)					Add	VLAN
Asymmetric VLAN	VLAN Index	VLAN Name	VLAN member port eth1	VLAN Rer Renau	ame H	Delete	VLAN ele
Surveinance VLAN Spanning Tree	2	V2 V3	oth2.oth3.oth4 eth5.eth6,eth7	Renam	с 18	Del	ctc ete
Lupper, Detstallen → Einkagen sinn → La Matteset Control → Cont →							

DG5-1103-08PLV2	×							0 Å	~ 6	- ñ	×
D-Link Building Networks for Peop	e le							 Locald in as: somi 	- 10 90 91 99	-	Loquit
DG3-1100-00PLV2	Port-Based VLAN										
E- System	Port-Based VLAN										1
E-FEB	VLAN Name	v2									_
E-WIAN		eth1	eth2	eth3	eth4	eth5	eth6	eth7	eth8	_	
Port-Based VLAN	Member	0		<u> 1</u>							
Automatic VI All Bandina VI All Scholland VIAI Scholland Scholand Scholland Scholland Scholand Scholland Sch					N			Perant	Page	Apply	_

Сохраните настройки.

11.Чтобы удалить VLAN, перейдите на страницу L2 Features -> VLAN -> Port-Based VLAN и нажмите Delete в строке VLAN, которую необходимо удалить.

DGS-1100-08PLV2 ×	+					ı x
\leftarrow \rightarrow \bigcirc \bigcirc \blacksquare Hedeson	nac io 10.90.90.90			P 58 5	፦ 🛱 📳)
Building Networks for People	Høp 🖌			👔 Logged in as admin - 10.9	0.90.99	Lagout
DGS-1100-08PEV2	Port-Based VLAN					
🖻 📁 System				 		
T Management	Port-Based VLAN Settings					
TDD	Fort-Bessed VLAN	🖲 Enabled	Dicabled		Δլթե	
WILAN WO2.10 VILAN						
Port-Based VLAN	(Maximum Entrics (32.)				Add VL	AN
Management VLAN	VLAN Index	VLAN Name	VLAN member port	VLAN Rename	Delete VI	AN
Surveillance VLAN	1		eth1	Rename	Delete	
Write VLAN	2	V2	em2,em3,em4	Rename	Delete	-
	2	10	enolenolen	Kename	Delete	
- 🖹 Link Aggregation						1
R - 2 Multicast Control						
F: Security						
EI 🚔 OAM						
I-I Manitoring						
in a ditai						

Сохраните настройки.