

Пример настройки агрегирования каналов связи через Web-интерфейс

Агрегирование каналов связи (Link Aggregation) — это объединение нескольких физических портов в одну логическую магистраль на канальном уровне модели OSI с целью образования высокоскоростного канала передачи данных и повышения отказоустойчивости.

Все избыточные связи в одном агрегированном канале остаются в рабочем состоянии, а имеющийся трафик распределяется между ними для достижения балансировки нагрузки. При отказе одной из линий, входящих в такой логический канал, трафик распределяется между оставшимися линиями.

Включённые в агрегированный канал порты называются **членами группы** агрегирования (Link Aggregation Group). Один из портов в группе выступает в качестве мастера-порта (master port). Так как все порты агрегированной группы должны работать в одном режиме, конфигурация мастера-порта распространяется на все порты в группе.

Важным моментом при реализации объединения портов в агрегированный канал является распределение трафика по ним. Выбор порта для выбранного конкретного сеанса выполняется на основе алгоритма агрегирования некоторых признаков портов, то есть на основании поступающих пакетов.

Программное обеспечение коммутаторов D-Link поддерживает два типа агрегирования каналов связи: статическое и динамическое, на основе стандарта IEEE 802.3ad (LACP).

При статическом агрегировании каналов (используется по умолчанию), все настройки на коммутаторах выполняются вручную, и они не допускают динамических изменений в агрегированной группе.

Для организации агрегирования динамического каналов между коммутаторами и другими сетевыми устройствами используется протокол управления агрегированным каналом – Link Aggregation Control Protocol (LACP). Протокол LACP определяет метод управления объединением нескольких физических портов в одну логическую группу и предоставляет сетевым устройствам возможность автосогласования каналов путём управляющих кадров протокола LACP непосредственно отправки подключённым устройствам с поддержкой LACP. Порты, на которых активизирован протокол LACP, могут быть настроены для работы в одном из двух режимов: активном (active) или пассивном (passive). При работе в активном режиме порты выполняют обработку и рассылку управляющих кадров протокола LACP. При работе в пассивном режиме порты выполняют только обработку управляющих кадров LACP.

Примечание к настройке

Рассматриваемый пример настройки подходит для следующих серий коммутаторов: DGS-1100, DGS-1210, DGS-1210/ME, DGS-1210/FL, DGS-3000.

Задача

В локальной сети необходимо увеличить пропускную способность канала связи между коммутаторами.

Задача решается при помощи агрегирования пропускной способности портов на коммутаторах с использованием протокола LACP.



Примечание

Не соединяйте физически соответствующие порты коммутаторов до тех пор, пока не настроено агрегирование каналов, так как в коммутируемой сети может возникнуть петля.

Настройка коммутатора SW 1

Шаг 1. В меню слева выберите Link Aggregation → Port Trunkings и выполните следующие настройки:

1. В поле Link Aggregation State выберите Enabled и нажмите Apply.

2. В поле Link Aggregation Algorithm выберите MAC Source и нажмите Apply.

3. Выберите **ID** группы агрегирования – **01**, режим работы (Туре) – **LACP**, мастер-порт – **01** и нажмите **Арріу**.

4. Отметьте порты 1—8, чтобы включить их в группу агрегирования каналов, и нажмите **Арріу**.

5. В списке **Trunking list** отобразится созданная группа, режим работы, порты.

	Port Trunking								O Safequard
± System	1 oft framing								
E Configuration									
Jumbo Frame	Link Aggregation State:		💿 E	nabled 🛛 🔘 Disabl	ed				Apply
- 10 802.1Q VLAN									
	Link Aggregation Algorithm	n' M	AC Source	~					Apply
- E VLAN Status	geregeneerr ageran		ne bource						
MAC Based VLAN	Edit Trunking Information	on							
GVRP Settings	10 01	T		Mantas Dart					
GVRP Timer Settings		Type	LACP V	Master Port	01	v			Арріу
	Port 1 2		4 5						13 14
					Image: A start and a start				
Layer 2 Protocol Tunneling Settine	15 16	17	18 19	20 21	22	23 24	25	26	27 28
- III VLAN Trunk Settings									
E Dink Aggregation	Note:maximum 8 ports in	static group and 8 pc	orts in LACP group.						
		ouno group uno o pe	and an an an an an an						
LACP Port Settings	Trunking list								
FlexLink Settings		Turno	Mombor Dorto			Master Dart	Active	Dorto	
BPDU Protection Settings	01	Туре	1 2 2 4 E C	7.0		Master Port	Active	Pons	
	02	Disabla	1, 2, 3, 4, 3, 0,	1, 0		1			
MLD Snooping	02	Disable							
Port Mirroring	04	Disable							
RSPAN Settings	04	Disable							
- E Loopback Detection	06	Disable							
+ SNIP Settings	07	Disable							
DHCP/BOOTP Relay	02	Disable							
DHCP Local Relay Settings	08	Disable							
DHCPv6 Relay Settings									
DHCPV6 Relay Option38 Settings									
DHCP Relay Option82 Profile List									
E Constant Trace									
E Spanning Tree									
Ellernet OAM									
DOLD Multicent Citering									
E CDDS Setting									
ERFS Setting									
E PMON									
Monitoring									
Auro 13 Eunctions									
Andreas Addances Addances I									
ananona man									

Шаг 2. Выберите пункт меню Link Aggregation → LACP Port Settings. Задайте диапазон портов 1–8, выбрав соответствующие значения в полях From Port и To Port. В поле Activity должен быть выбран режим Passive. Нажмите Apply.

DGS-3000-28X	LACP Port Settings	0 Safeguard
System Configuration		
🖅 🎬 Management	From Port To Port	Activity
🖻 🌈 L2 Features	01 ~ 08	V Passive V Apply
🕀 📬 VLAN		
🕀 🖉 QinQ		
🕀 🃁 Spanning Tree	Port	Activity
E film Aggregation	1	Passive
Port Trunking Settings	2	Passive
LACP Port Settings	3	Passive
E DB	4	Passive
	5	Passive
Multicast Filtering	6	Passive
ERPS Settings	7	Passive
⊕ - 📁 LLDP	8	Passive
	9	Passive
Flex Link Settings	10	Passive
	11	Passive
	12	Passive
	13	Passive
	14	Passive
Network Application	15	Passive
⊡ I OAM	16	Passive
	17	Passive
	18	Passive

Шаг 3. Сохраните настройки коммутатора, выбрав пункт меню Save → Save Configuration.

Настройка коммутатора SW 2

Повторите настройки из Шага 1.

Перейдите в пункт меню Link Aggregation → LACP Port Settings. Выберите в поле Activity режим работы портов Active. Нажмите Apply.

P DGS-3000-28X	LACP Port Settings	O Safeguard
System Configuration		
🖅 🃁 Management	From Port To Port	Activity
E G L2 Features	01 v 08	Active Apply
E 🖆 VLAN		
🕀 👘 QinQ		
Layer 2 Protocol Tunneling Settings		
	Port	Activity
🖃 🍘 Link Aggregation	1	Active
Port Trunking Settings	2	Active
LACP Port Settings	3	Active
🕀 🃁 FDB	4	Active
El Multicast Control	5	Active
	6	Active
ERPS Settings	7	Active
🕀 🎬 LLDP	8	Active
NLB FDB Settings	9	Passive
Flex Link Settings	10	Passive
庄 🃁 L3 Features	11	Passive
🕀 🍘 QoS	12	Passive
🕀 🎬 ACL	13	Passive
E Security	14	Passive
Wetwork Application	15	Passive
🐑 🎾 OAM	16	Passive
🗄 🖆 Monitoring	17	Passive
	18	Passive

Перейдите в пункт меню Save — Save Configuration и сохраните настройки коммутатора.