



# Преимущества использования одного большого коммутатора Brocade вместо двух маленьких

Данный материал написан на примере коммутаторов G620v2 и G630v2. При одинаковом количестве портов и лицензий разница в стоимости между одним коммутатором G630 и двумя G620 может составлять 400%. Поэтому целесообразно четко представлять себе с какой целью планируется приобретение и использование G630.

	Name	Speed	DELL	HPE	Huawei	IBM	Lenovo	Inspur
	G630	96x + 8 x Quad (128x FC32 total)	DS-6630B	SN6650B 32Gb Fibre Channel Switch	SNS3696	SAN128B-6 <sup>1)</sup>	DB630S	FS8900
	G620	48x + 4 x Quad (64x FC32 total)	DS-6620B	SN6600B 32Gb Fibre Channel Switch	SNS3664	SAN64B-6 <sup>2)</sup>	DB620S	FS8600

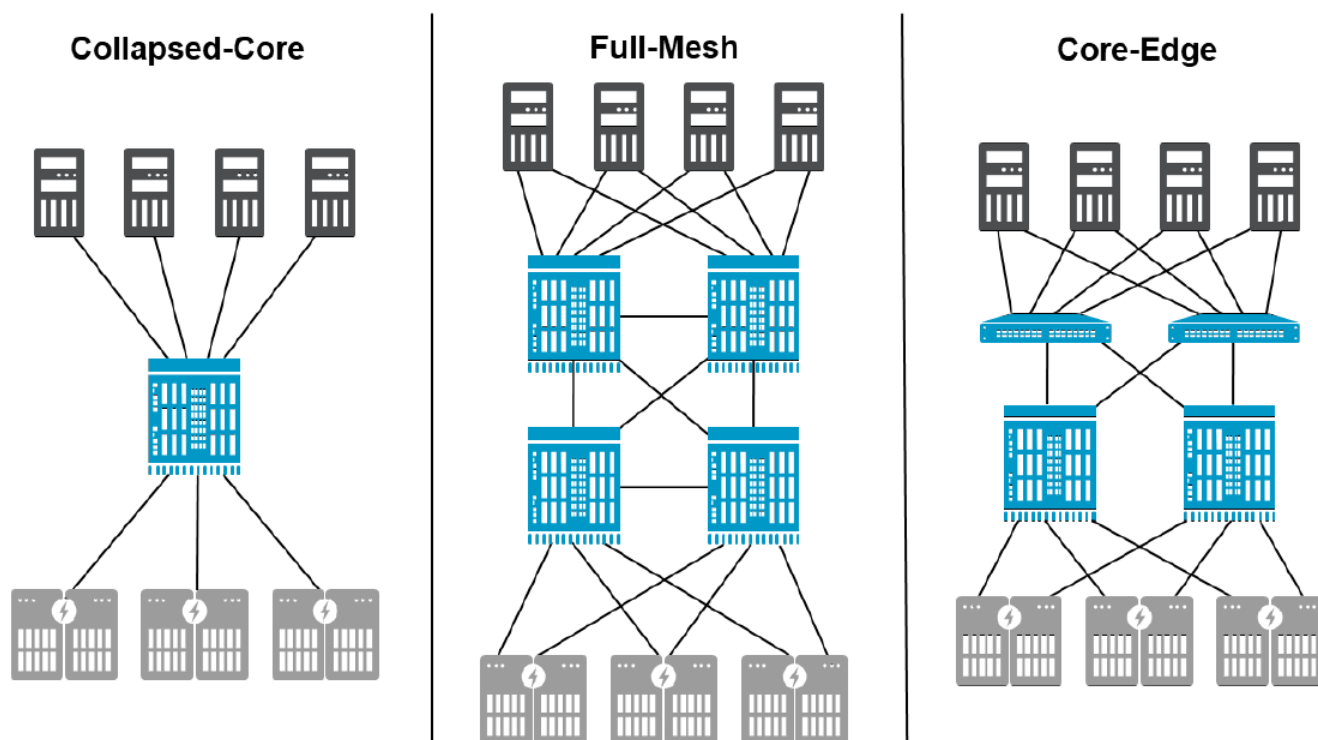
## Показатели которые влияют

Пожалуй основным и самым важным аспектом в пользу выбора коммутатора FibreChannel с большей портовой емкостью всегда являлось ограничение на максимальное количество доменов в фабрике FibreChannel. Каждый отдельный коммутатор работающий в фабрике (за исключением коммутаторов в режиме Access Gateway) представляет собой отдельный домен. Суммарное количество доменов ограничено самым слабым коммутатором и в случае указанных моделей одинаковое и равно **56**. Таким образом в больших сетях хранения где фабрика может состоять из большого числа устройств имеет смысл использовать коммутаторы с большей портовой емкостью чтобы не увеличивать число доменов <sup>3)</sup>.

Существует мнение что с увеличением числа доменов и узлов сети увеличивается время сходимости фабрики, в контексте FibreChannel - изменение конфигурации фабрики, например отключение линка или перезагрузка сервера приводит к перестроению, которое в худших случаях может достигать нескольких минут. Во время перестроения фабрики передача данных по сети хранения не производится.

Второй важный показатель который ограничивает количество коммутаторов в сети хранения является максимальное количество хопов (прыжков) и составляет 7 для обычных и 19 для маршрутизируемых фабрик <sup>4)</sup>. Фабрика построенная по одной из рекомендуемых топологий <sup>5)</sup> не превышает указанное количество прыжков, но реализации в реальных сетях часто могут отличаться от идеальных.

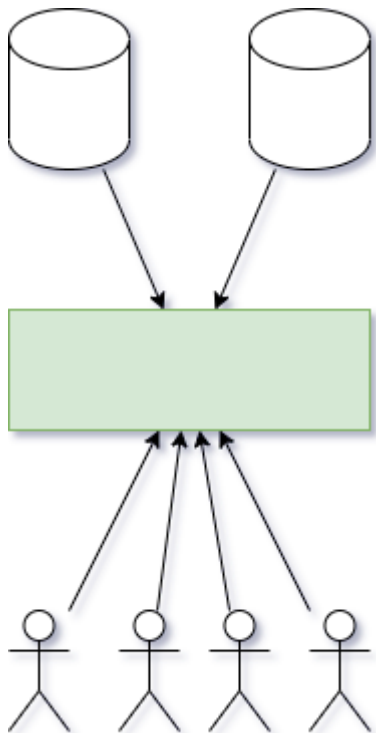
**Figure 2: Three Scenarios of Tiered Network Topologies**



В-третьих возможно конфигурация с одним “двойным” коммутатором лучше подходит под конкретные требования архитектуры сети заказчика. Например с целью консолидации нескольких коммутаторов или упрощения администрирования. Стоит помнить что при построении сети хранения данных “с нуля” один 96 портовый коммутатор обеспечивает заказчику 96 портов в сети хранения, а при использовании двух 48 портовых часть портовой емкости каждого коммутатора необходимо потратить на меж-коммутаторные связи.

Использование небольшого количества портов для объединения коммутаторов создает переподписку пропускной способности фабрики, поэтому в данном случае важно соблюдать правило “локальности” данных, которое рекомендует избегать по возможности передачи трафика по меж-коммутаторным линиям. Например сервер и СХД должны быть в идеале подключены к одному коммутатору.

Если очень схематично изобразить схему одной фабрики при использовании одного “большого” коммутатора она будет выглядеть следующим образом:

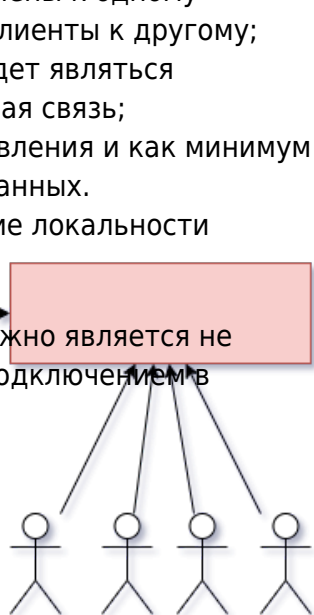


- Серверы и СХД подключены к одному коммутатору.
- Число “прыжков” равно одному.
- Число доменов равно одному.
- Весь трафик в данном случае локализован на одном коммутаторе.

При использовании двух коммутаторов возможны варианты:

- Серверы подключены к одному коммутатору, а клиенты к другому;
- Узким местом будет являться межкоммутаторная связь;
- Два домена управления и как минимум два прыжка до данных.
- Полное отсутствие локальности передачи.

Данный вариант возможно является не самым оптимальным подключением в большинстве случаев.



- Серверы и дисковые массивы в идеале сгруппированы по локальности передачи данных. Серверы одного коммутатора преимущественно работают с СХД подключенной к данному устройству и изредка или никогда обращаются к СХД, подключенной ко второму коммутатору фабрики.
- Число хопов в данном случае варьируется от 1 до 2, в зависимости от того насколько локальной является передача данных. При работе с двумя СХД одновременно часть запросов сервера будет передаваться через межкоммутаторную связь.
- Два домена управления.

При возможности обеспечения локальности данных данный вариант подключения возможно будет являться приоритетным при использовании двух коммутаторов.

Также не стоит забывать что для оптимизации полосы пропускная и снижения нагрузки на процессор коммутатора рекомендуется использовать функционал InterSwitch Link для создания межкоммутаторных связей, который на моделях g630 и g620 является платной опцией.

Коммутатор G630V2 оснащен шестью чипами ASIC, G620V2 - одним.

## Характеристики которые не влияют

- Оба коммутатора G620v2 и G630v2 имеют одинаковые чипы Condor 5, поэтому функционал коммутаторов полностью идентичный.
- Прошивки на всех коммутаторах подписаны производителем и проверяются при запуске (Secure Boot).<sup>6)</sup>

Switch/ Blade Model	Total FC Ports (per Switch/Blade)	User Port Group Size	Unreserved Buffer Credits per Port Group (with Minimum Buffer Allocation)	Unreserved Buffer Credits per Port Group (with QoS)	Unreserved Buffer Credits per Port Group (without QoS)
G610	24	24	1728	960	1296
G620	64	64	13928	8488	10728
G630	128	32	6328	3608	4728

1)  
8960 Model: F96, N96, F97, N97

2)  
8960 Model: F64, N64, F65, N65

3) 4)  
,  
[san-scalability-fos9x-ug101.pdf](#)

5)  
[san\\_design\\_and\\_best\\_practices.pdf](#)

### Security

- Secure Boot
  - Control Processor validates integrity of FOS boot image
  - Protect against tempering of hardware and boot code
  - Establish hardware-based root of trust
  - Supported on X7, G720, and Condor 5 based G620 and G630

From:  
<https://micronode.ru/> - **micronode.ru**

Permanent link:  
[https://micronode.ru/enterprise/brocade/solutions/1xg630\\_vs\\_2x620](https://micronode.ru/enterprise/brocade/solutions/1xg630_vs_2x620)

Last update: **2023/02/01 14:24**

