

# Серия DXS-3600



Бигаров Руслан, Presale менеджер

e-mail: [rbigarov@dlink.ru](mailto:rbigarov@dlink.ru)

# Содержание

---

- Целевое применение
- Обзор аппаратных характеристик и дополнительного оборудования
- Анонс технологий

Серия DXS-3600

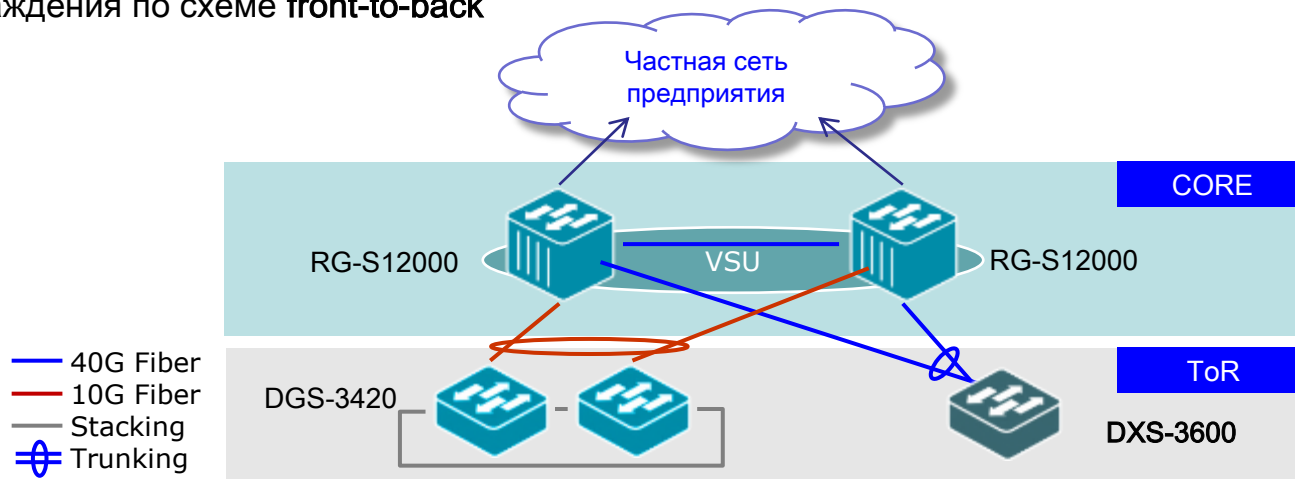
---

# Целевое применение

# Целевое применение

## Коммутатор Top-of-Rack (ToR) для Информационного Центра:

- Высокая эффективность и надежность, низкие задержки, специальный дизайн системы охлаждения и функционала Data Center Bridging(DCB) отвечающих требованиям Информационных Центров.
- Коммутационная матрица до 960Гбит/с / макс. скорость передачи пакетов 714Mpps / задержки меньше, чем 1.93  $\mu$ s (DXS-3600-32S)
- Виртуальное и физическое стекирование гарантирует надежность и увеличивает полосу пропускания / DXS-3600 поддерживает полосу пропускания 480G для физического стекирования.
- Два модуля питания AC/DC тока с возможностью горячей замены, поддержкой резервирования энергии 1+1 и распределения нагрузки / Три вентилятора с возможностью горячей замены, обеспечивающие резервирование охлаждения N+1
- Система охлаждения по схеме front-to-back



# Целевое применение

---

## Применение в Информационных Центрах

### Уплотнение и высокая надёжность

- Data Center Bridging (DCB) протоколы поддерживают [Ethernet связи без потерь](#)
  - ✓ 802.1Qbb PFC (Priority-based Flow Control)
  - ✓ 802.1Qaz ETS (Enhanced Transmission Selection)
  - ✓ 802.1Qau QCN (Congestion Notification)
- Объединение оптических каналов и Ethernet

### Сохранение энергии

- Более низкий расход энергии

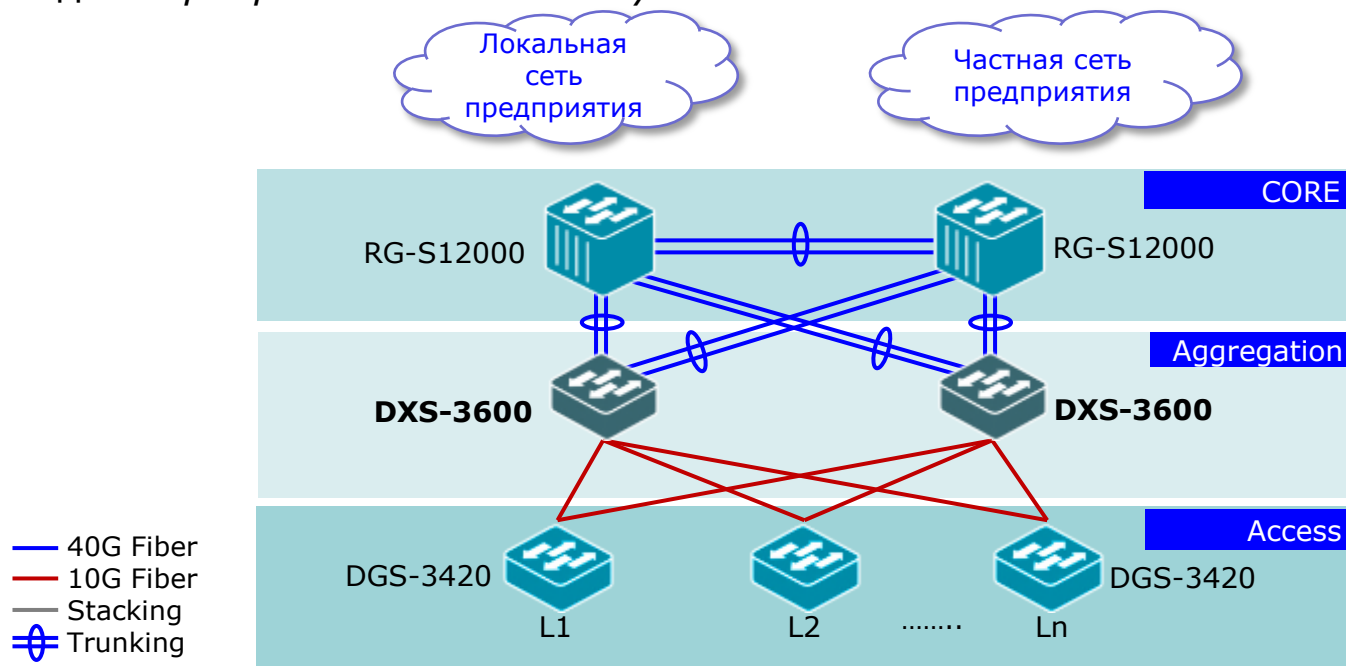
### Возврат инвестиций

- Удобство расширения с целью увеличения полосы пропускания и развертывания сети со смешанной средой передачи
- Возможность обновления программного обеспечения для включения новых приложений / сервисов
- Доступная цена и высокая производительность

# Целевое применение

## Коммутатор уровня *Распределения* корпоративных и кампус сетей

- **DXS-3600** поддерживает **40G** магистральные порты до *Ядра* сети и **10G** порты до коммутаторов уровня *Доступа*.
- Высокая производительность с методом коммутации **cut through forwarding** ускоряет передачу трафика в сети.
- Поддержка L3 протоколов маршрутизации позволяет построить динамическую L3 сеть для *корпоративных* или *кампус* сетей.

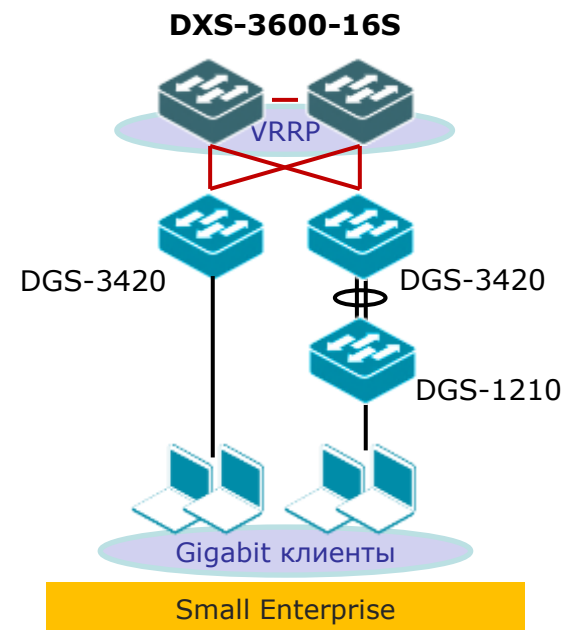
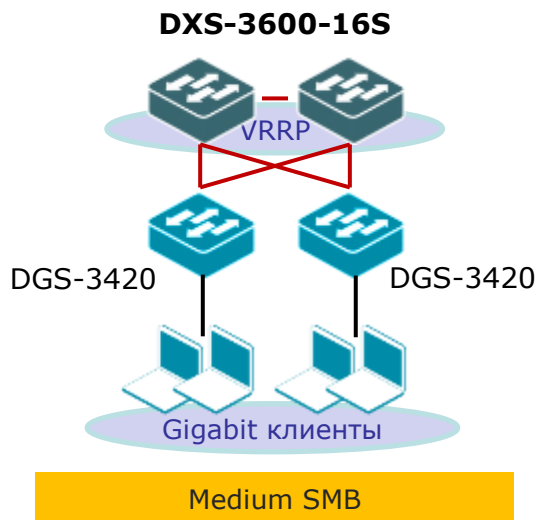
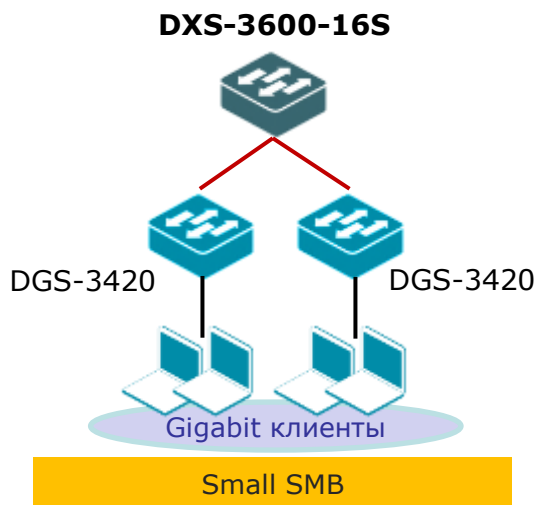


# Целевое применение

## ● Коммутатор уровня Ядра сетей SMB/SME

- DXS-3600-16S – это оптимальное решение отвечающее требованиям сетей SMB/SME, которые нуждается в низкой плотности 10G портов и низкой стоимости решения.
- Высокая производительность с методом коммутации **cut through forwarding** ускоряет передачу трафика в сети.

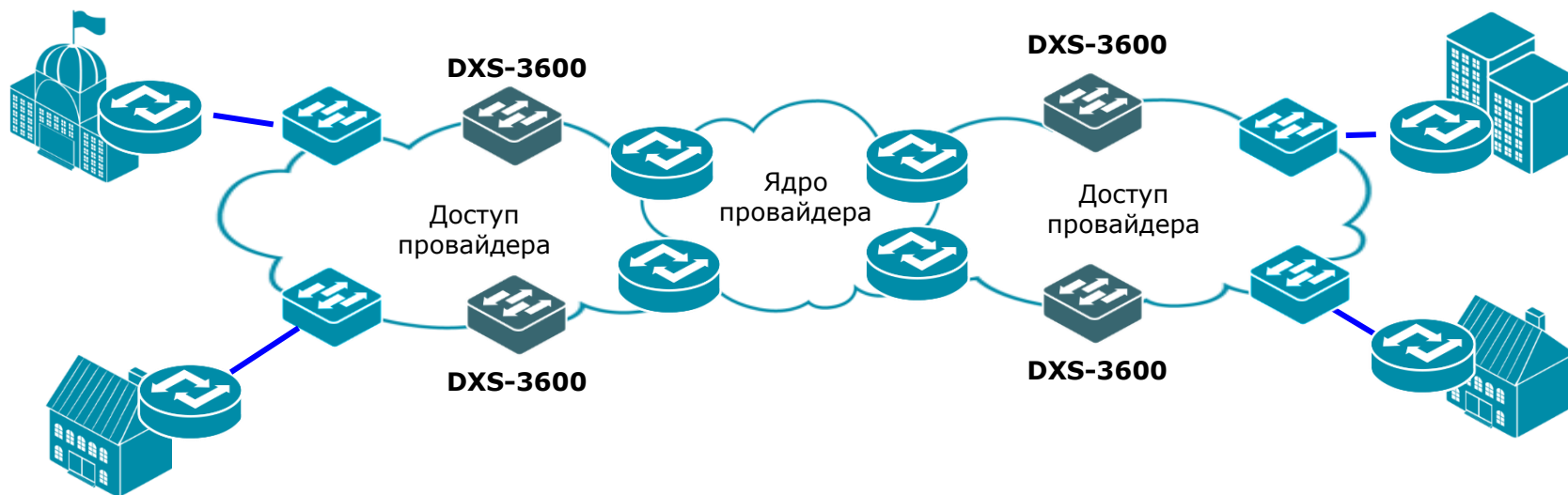
— 10G Fiber  
— 1G Ethernet  
⊕ Trunking



# Целевое применение

## Коммутатор уровня *Распределения* для транспортного *MPLS Ядра*

- Поддержка разнообразных по скорости портов: 10G или 40G, отвечающим требованиям уровня *Распределения*.
- Высокая производительность с методом коммутации **cut through forwarding** ускоряет передачу трафика в сети.
- Поддержка *MPLS* и L3 протоколов маршрутизации для разгрузки *MPLS Ядра*.





Серия DXS-3600

---

Обзор аппаратных  
характеристик  
и  
Дополнительного  
оборудования

# Обзор серии DXS-3600

## Технические характеристики:

	DXS-3600-16S	DXS-3600-32S
Интерфейс	8 фиксированных SFP+ порта с одним модулем расширения	24 фиксированных SFP+ порта с одним модулем расширения
Коммутационная матрица	480Gbps	960Gbps
Forwarding Rate	357Mpps	714Mpps
Буфер пакетов	9MB	
Метод коммутации	Store and Forward Cut Through Switching	

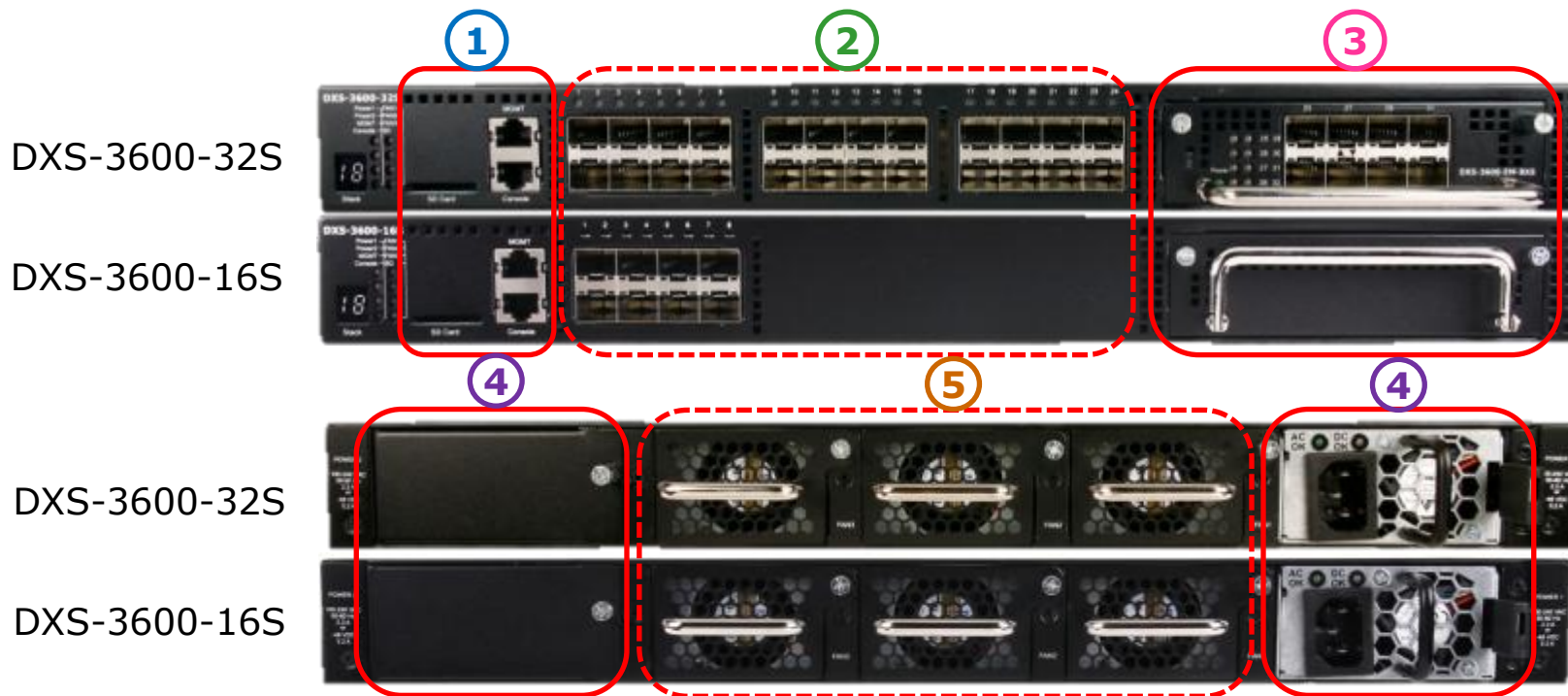
## Дополнительные модули:

	Порты	Наименование модели
Gigabit (10/100/1000)	8	DXS-3600-EM-8T
10GBASE-T	4	DXS-3600-EM-4XT
10G SFP+	8	DXS-3600-EM-8XS
40G QSFP+	4	DXS-3600-EM-4QXS
120G CXP Stacking*	2	DXS-3600-EM-STACK



\* Только для DXS-3600-32S

# Обзор серии DXS-3600 – аппаратный дизайн



- 1 ● 1 10/100/1000Mbps MGMT порт
- 1 RJ45 консольный порт
- 1 слот для SD карты

- 2 ● 24 фиксированных SFP+ портов (32S)
- 8 фиксированных SFP+ портов (16S)

- 3 ● Модуль расширения

- 4 ● Два модуля питания AC/DC тока с возможностью горячей замены, поддержкой резервирования энергии 1+1 и распределения нагрузки

- 5 ● Три вентилятора с возможностью горячей замены, обеспечивающие резервирование охлаждения N+1

Размеры:

44mm(H)×506mm(D)×440mm(W)

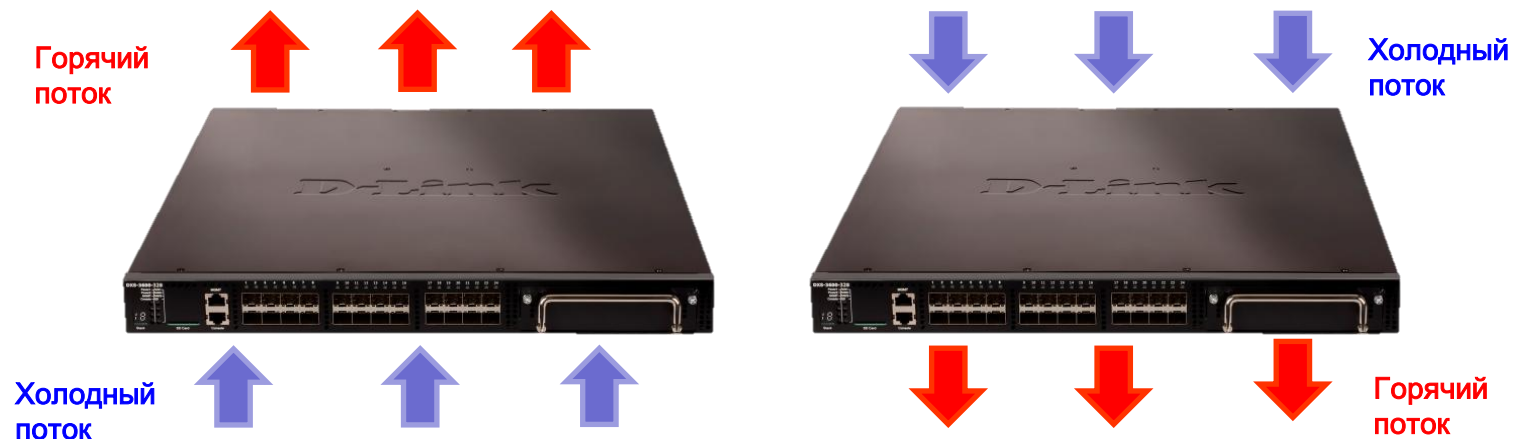
# Обзор системы охлаждения

## Оптимизированная система охлаждения, соответствующая дизайну теплоотдачи Информационного Центра:

- Можно выбрать предпочтительную систему охлаждения при помощи блоков питания и вентиляции, которые поддерживают следующие схемы охлаждения:

- ✓ **Front-to-Back**

- ✓ **Back-to-Front**



Модули с разной системой охлаждения не могут применяться одновременно.

# Модули расширения



**DXS-3600-EM-4XT**

Модуль расширения с  
4 портами 10GBase-T



**DXS-3600-EM-8T**

Модуль расширения с  
8 портами 1000Base-T



**DXS-3600-EM-4QXS**

Модуль расширения с 4  
портами 40G QSFP



**DXS-3600-EM-8XS**

Модуль расширения с  
8 портами 10G SFP



**DXS-3600-EM-STACK**

Модуль стекирования с  
2 портами 120G CXP

# Дополнительные SFP+ трансиверы



## DEM-431XT (10G Multi-Mode)

●62.5μm	160 MHz-km	26m
●62.5μm	OM1 200 MHz-km	33m
●50μm	400 MHz-km	66m
●50μm	OM2 500 MHz-km	82m
●50μm	OM3 2000 MHz-km	300m



## DEM-432XT (10G Single-Mode)

- 10KM



## DEM-433XT (10G Single-Mode)

- 40KM

## DEM-QX01Q-SR (40G QSFP+)\*

- 100M

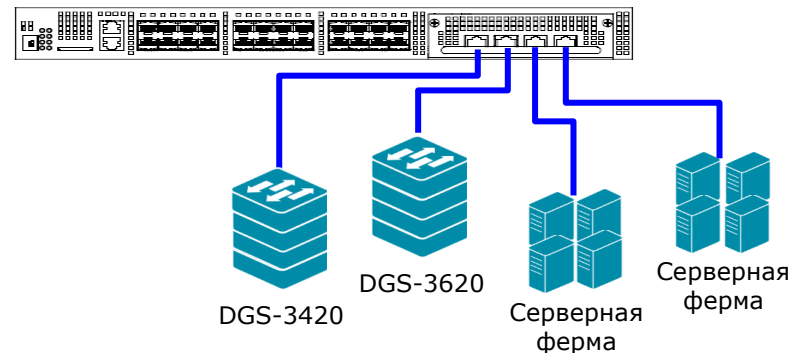
\* 40G QSFP+ будет доступен для заказа Q4 2012

# Дополнительные кабели

Модель	Описание	Расписание
DEM-CB100S	1 м кабеля 10-GbE SFP+	Доступен
DEM-CB300S	3 м кабеля 10-GbE SFP+	Доступен
DEM-CB700S	7 м кабеля 10-GbE SFP+	Доступен
DEM-CB100QXS	1 м кабеля 40-GbE QSFP	Q3/2012
DEM-CB300QXS	3 м кабеля 40-GbE QSFP	Q3/2012
DEM-CB100QXS-4XS	1 м кабеля QSFP+ в 4 x SFP+	Q3/2012
DEM-CB50CXP	50 см кабель для стекирования	Q4/2012

## QSFP+ в 4 x SFP+ кабель разветвления

- ✓ [DEM-CB100QXS-4XS](#) кабель разветвления расширяет максимальное количество 10G SFP+ портов DXS-3600-16S до **24** и DXS-3600-32S до **40**



# Дополнительные блоки питания и вентиляции



Model	Description
DXS-3600-PWR-FB	300W AC блок питания с системой охлаждения <b>front to back</b>
DXS-3600-PWR-BF	300W AC блок питания с системой охлаждения <b>back to front</b>
DXS-3600-PWRDC-FB	300W DC блок питания с системой охлаждения <b>front to back</b>
DXS-3600-FAN-FB	Блок вентиляции с системой охлаждения <b>front to back</b>
DXS-3600-FAN-BF	Блок вентиляции с системой охлаждения <b>back to front</b>

Модули с разной системой охлаждения не могут применяться одновременно.



# Обзор программного обеспечения

DXS-3600-32S поддерживает Cisco like CLI.

Стандартные функции	Расширенный функционал	IPv6 функционал
<ul style="list-style-type: none"><li>- Физическое стекирование*</li><li>- Виртуальное стекирование*</li><li>- 802.1AX-2008 Link Aggregation</li><li>- ERPS*</li><li>- OAM*/CFM*</li><li>- 802.1Qaz/802.1Qbb*</li><li>- ACL</li><li>- ISM VLAN*</li><li>- VLAN trunking</li><li>- Private VLAN*</li><li>- Subnet-based VLAN</li><li>- QinQ/VLAN translation*</li><li>- Трёх-цветный маркер</li><li>- Контроль перегрузок</li><li>- IP интерфейсы/ статическая маршрутизация</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- BGP</li><li>- OSPFv2</li><li>- RIPv1/v2</li><li>- Policy-based Routing*</li><li>- Route Preference</li><li>- Route Redistribution</li><li>- ECMP, WCMP</li><li>- VRRP</li><li>- IGMP v1/v2/v3</li><li>- DVMRP</li><li>- PIM-SSM/SM/DM/SDM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- SSH*/Telnet*/TFTP*/FTP*/Http*/SSL*/SNMP*/Trusted host*</li><li>- ACL/Cos by IPv6 traffic class/flow label</li><li>- IPv6 ND</li><li>- Static route*</li><li>- Policy-based route*</li><li>- OSPFv3</li><li>- RIPng</li><li>- MLDv1/v2*</li><li>- PIM-SMv6/PIM-DMv6*</li><li>- Route redistribution*</li><li>- Manual tunnel*</li><li>- ISATAP*</li><li>- 6to4 tunnel*</li><li>- GRE tunnel*</li></ul>

\* Планируется в следующих версиях ПО

Серия DXS-3600

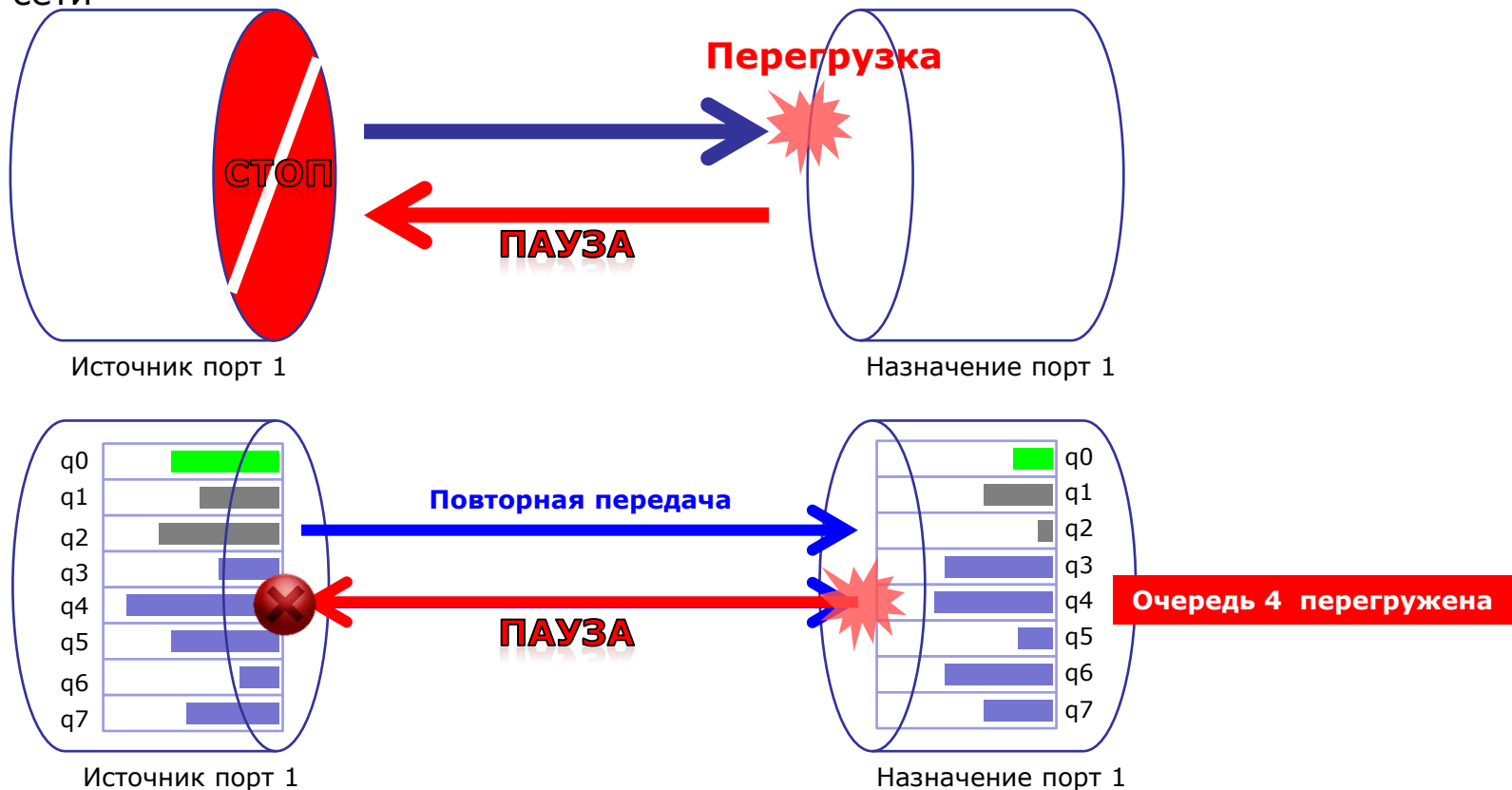
---

# Анонс технологий

# Анонс технологий – Data Center Bridging(DCB)

## IEEE 802.1Qbb Priority-based Flow Control (PFC)

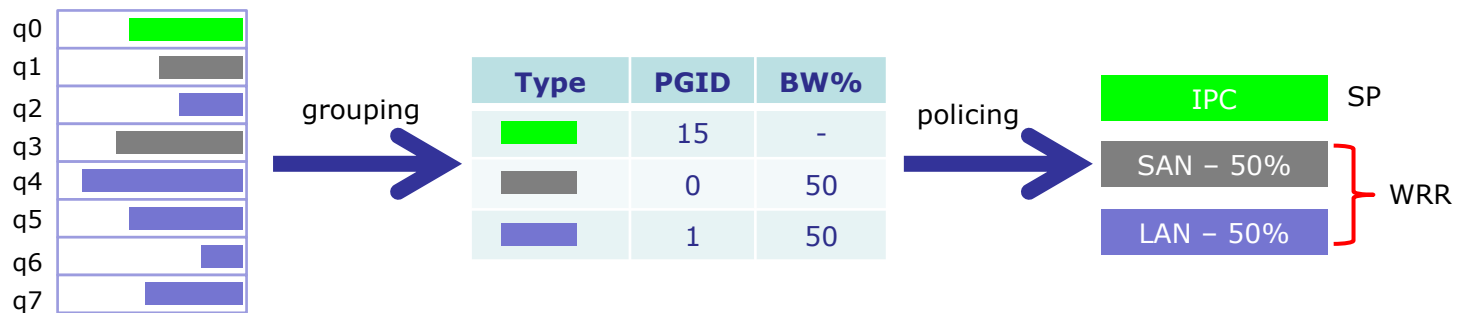
- Механизм управления потоками, который может управлять независимо каждой очередью CoS.
- Целью является гарантирование нулеву потерю (без потерь) во время перегрузки в DCB сети



# Анонс технологий – Data Center Bridging(DCB)

## ● IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)

- Расширенный выбора передачи для поддержки распределения полосы пропускания для транспортных классов трафика.
- Когда трафик не использует распределенную полосу, ETS разрешает другому классу трафика использовать доступную полосу.



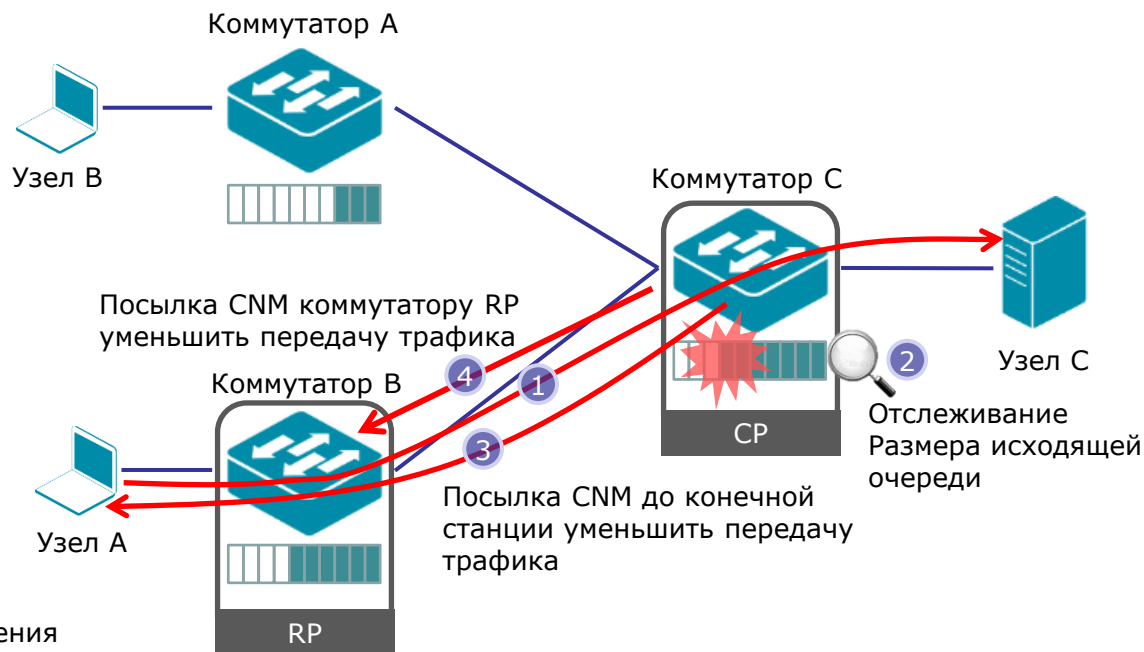
- Priority Group ID (PGID) = 15  
Зарезервированное значение приоритета, неуправляемого функцией ETS; используется для Сервисных Услуг
- PGID с 8 до 14 не используется

■ Inter-Process Communication (IPC)  
■ SAN  
■ LAN

# Анонс технологий – Data Center Bridging(DCB)

## ● IEEE 802.1Qau Congestion Notification (QCN)

- Позволяет промежуточным коммутаторам в сети идентифицировать потоки трафика, которые приводят к перегрузке очередей, и рассылать уведомления BCN (Backwards Congestion Notification) источникам этих потоков, чтобы те снизили скорость посылки пакетов для избежания потерь.
- QCN работает через один L2 домен.

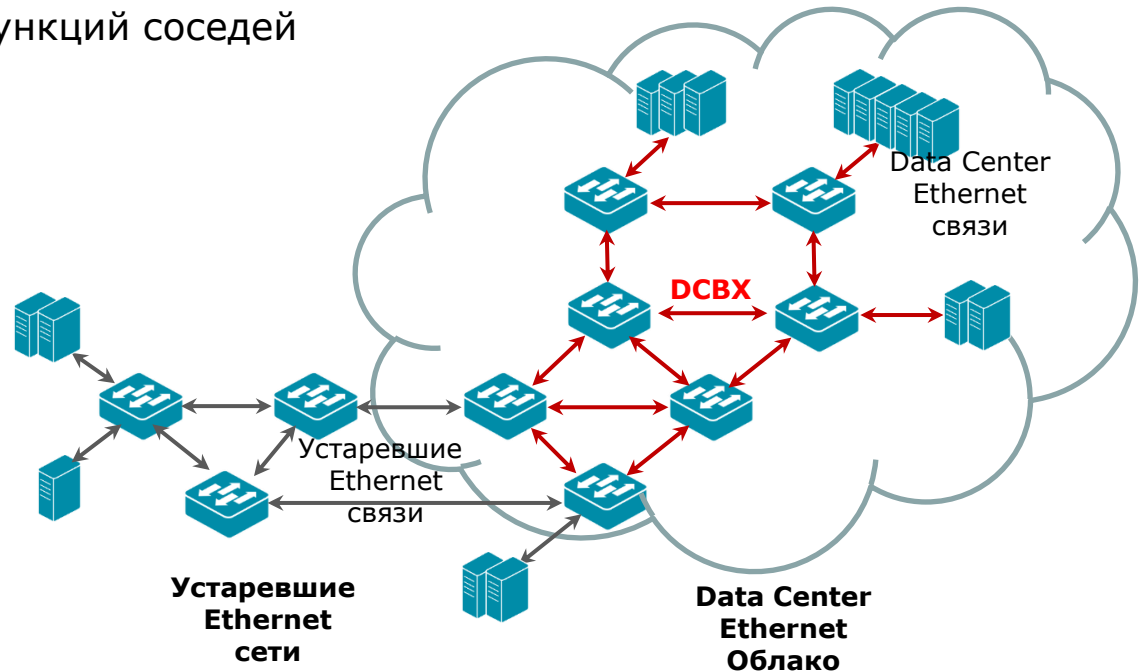


CP: Точка переполнения  
RP: Точка реакции  
CNM: Congestion Notification Message

# Анонс технологий – DCBX

## Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBX)

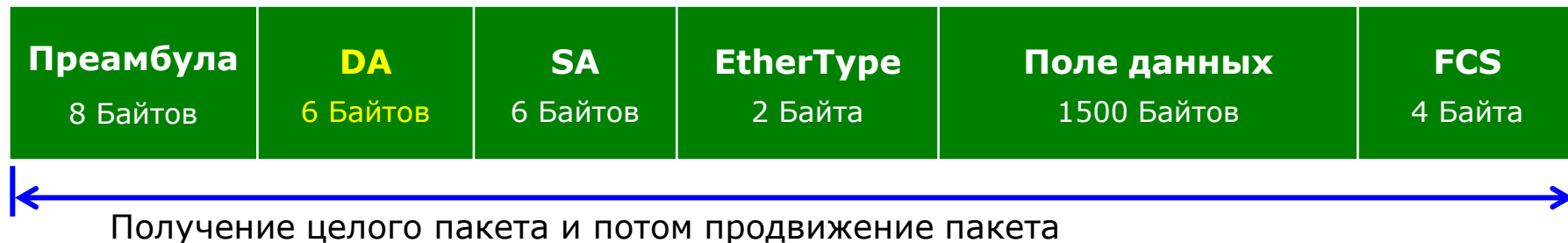
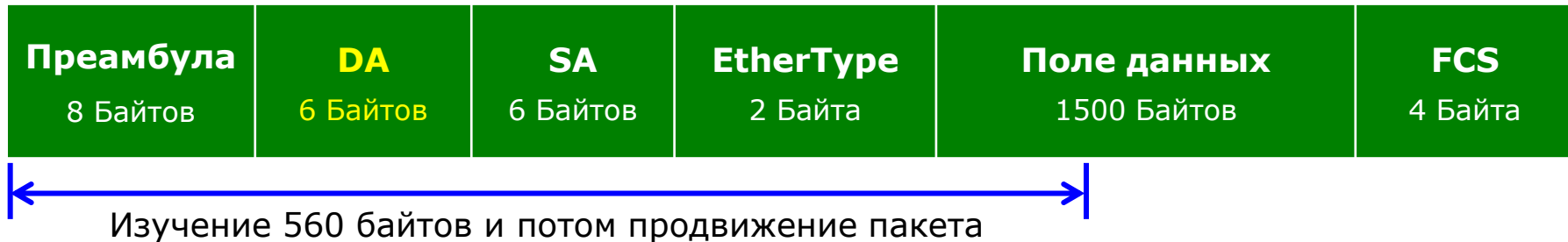
- DCBX позволяет автоматически обмениваться Ethernet параметрами и функциями поиска между коммутаторами и конечным оборудованием
- Цели DCBX:
  - ✓ Поиск DCB возможностей у соседей
  - ✓ Функция DBC предусматривает согласование параметров и выявление каких-либо несоответствий конфигураций
  - ✓ Настройка DCB функций соседей



# Анонс технологий – методы коммутации

## Cut Through коммутация

- Коммутаторы серии DXS-3600 изучают первые **560 байтов** для принятия решения о продвижение **cut through** методом для уменьшения задержки продвижения
- При методе **store-and-forward** коммутатор принимает решение о продвижение пакета после того, как **получил целый пакет** и проверил его целостность



# D-Link 2012

---

Спасибо  
за  
внимание!



Бигаров Руслан, Presale менеджер  
e-mail: [rbigarov@dlink.ru](mailto:rbigarov@dlink.ru)