

NETGEAR®

Conectividad de Gigabit a
10G en entornos HPC

Jordi Garcia - Iberia Systems Engineer
jgarcia@netgear.com TI. 605912276



NETGEAR®

Solución de
switching 10Gigabit
flexibles y escalables



Nuevos retos de TI

MÁS

MÁS

MÁS

MÁS



LAN traffic
Video, VoIP,
Virtualization



Movilidad

Dispositivos

24 x 7

Seguridad

Cloud

IoT

Privada

Hibrida

Publica

Convergence

10/100

GbE

10GbE.....

Redes Tier 3 to Tier 2

Headaches

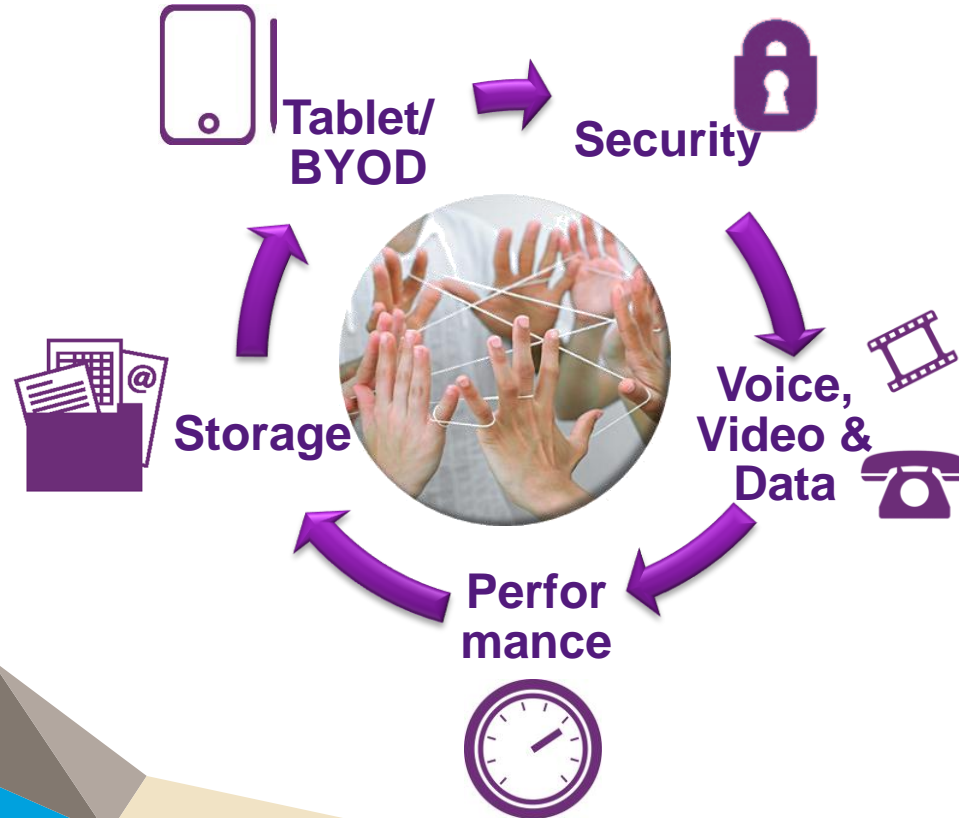
Capex / Opex

Gestión

Soporte

NETGEAR

TI se orienta a un modelo centrado en la red



IoT data production and consumption

Bandwidth doubling every 18 months



100%

of SMBs (up to 500 employees), foresee the need **to deploy 10-Gigabit switching** to be present in their network now or in the future. **No-one** wants to be left behind.

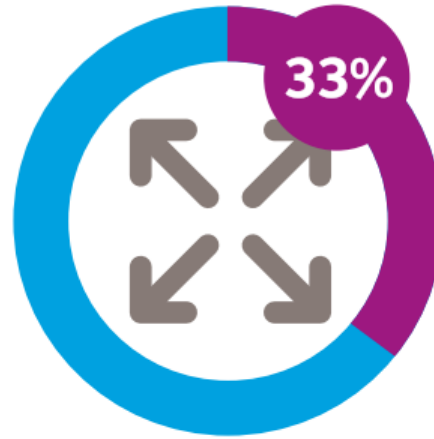
IETGEAR®

Top reasons for 10 Gigabit adoption



4 in 10

SMBs are migrating to 10-Gigabit switching solutions in anticipation of **increasing network performance bottlenecks.**

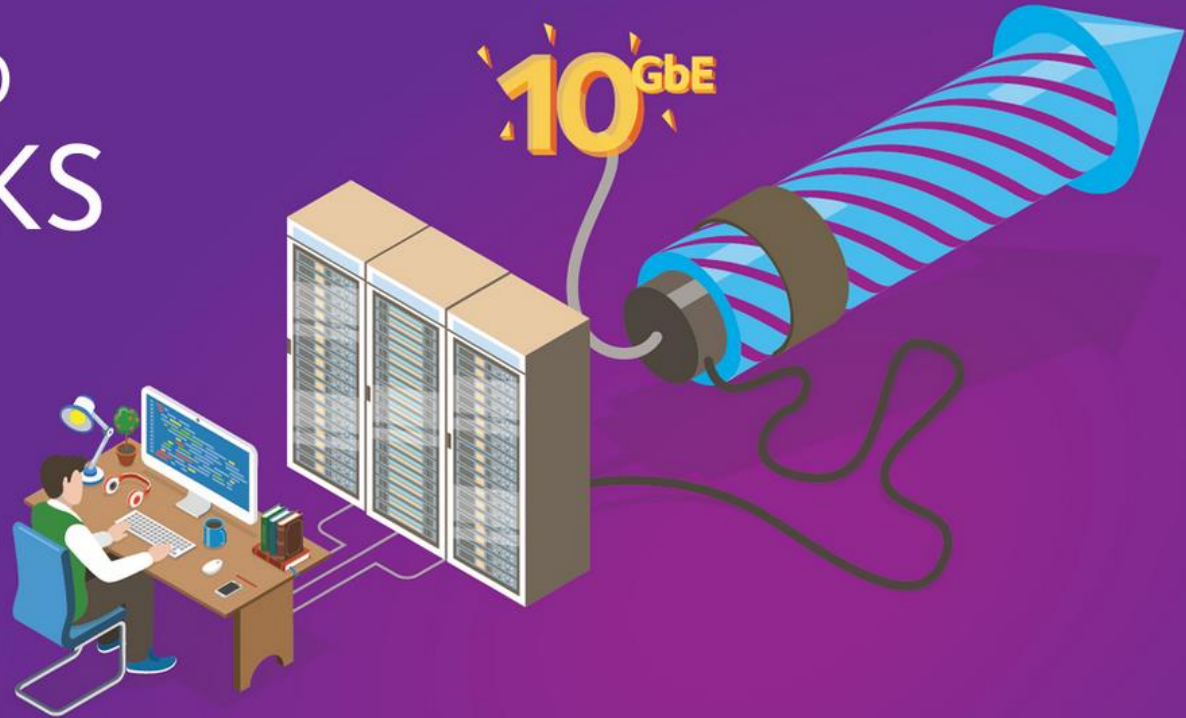


1 in 3

SMBs are migrating to 10-Gigabit switching solutions to **accommodate new premise expansion.**

JETGEAR®

SAY "GOODBYE" TO
BOTTLENECKS
AND "HELLO" TO
10 GIGABIT
CONNECTIVITY

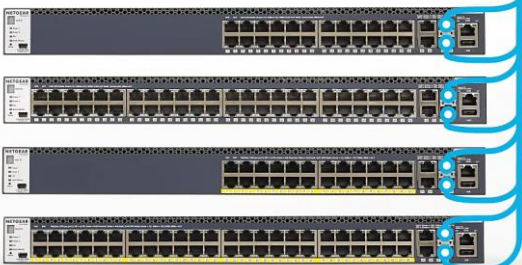


Topologías Spine and Leaf

Agregación line rate en núcleo

Redundancia sin pérdida de servicio

10 Gigabit Models

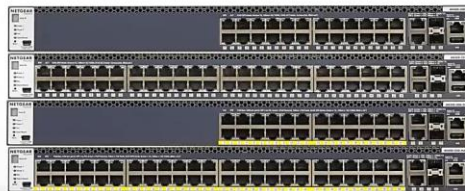


1 Gigabit Models

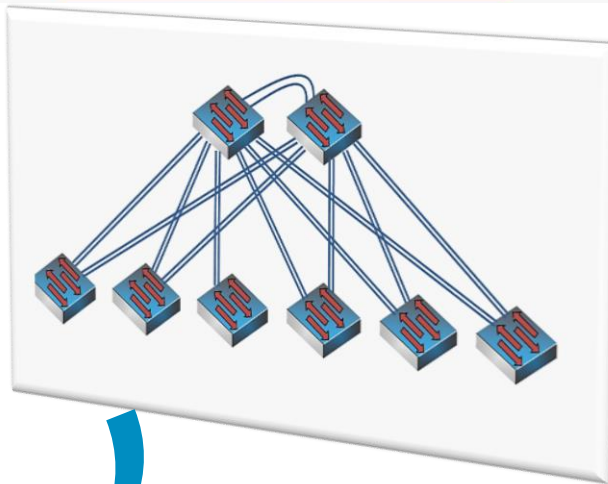
1G Ports



10G Ports



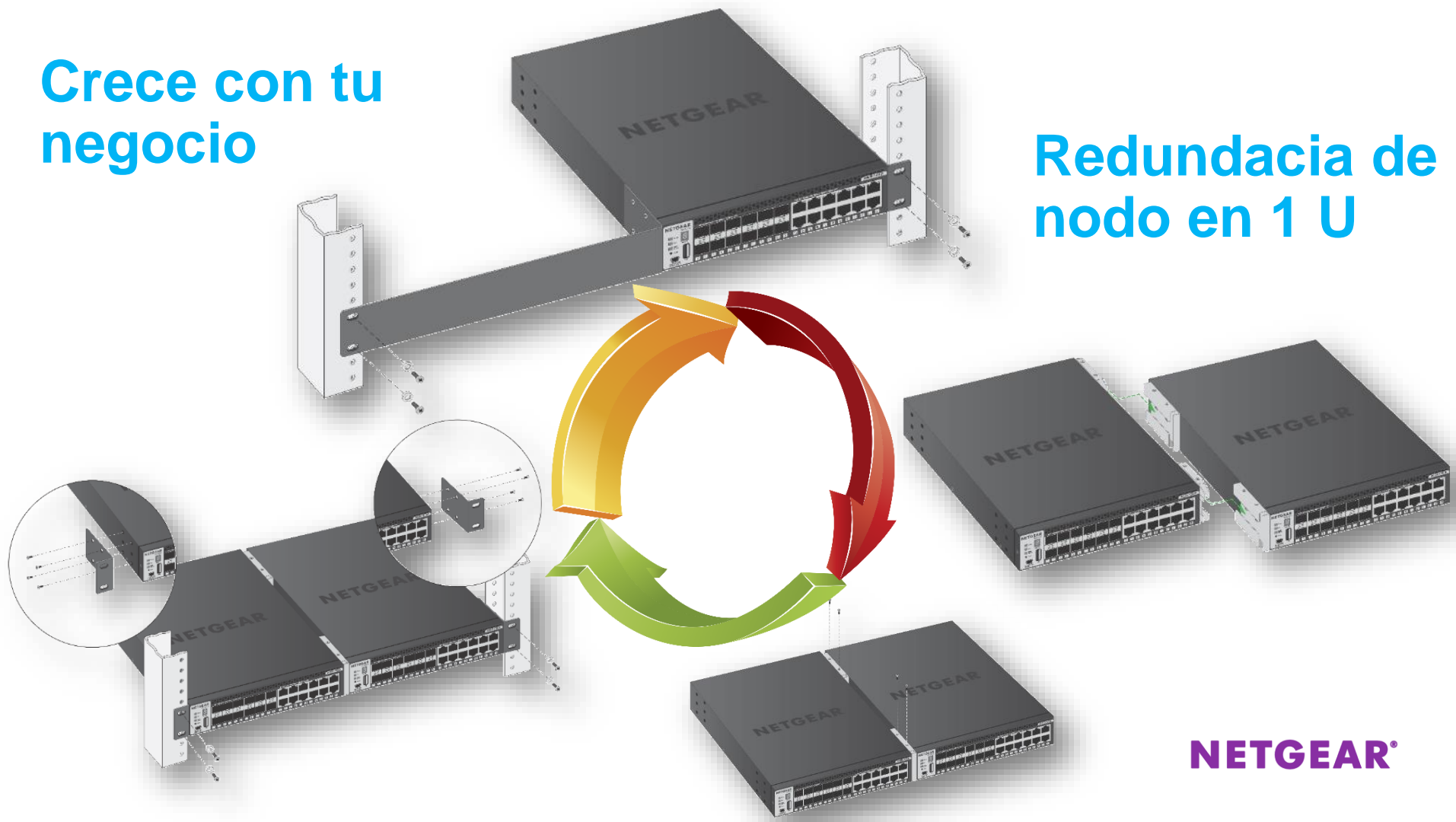
Collapsed Core Installations



NETGEAR®

Crece con tu
negocio

Redundancia de
nodo en 1 U



NETGEAR



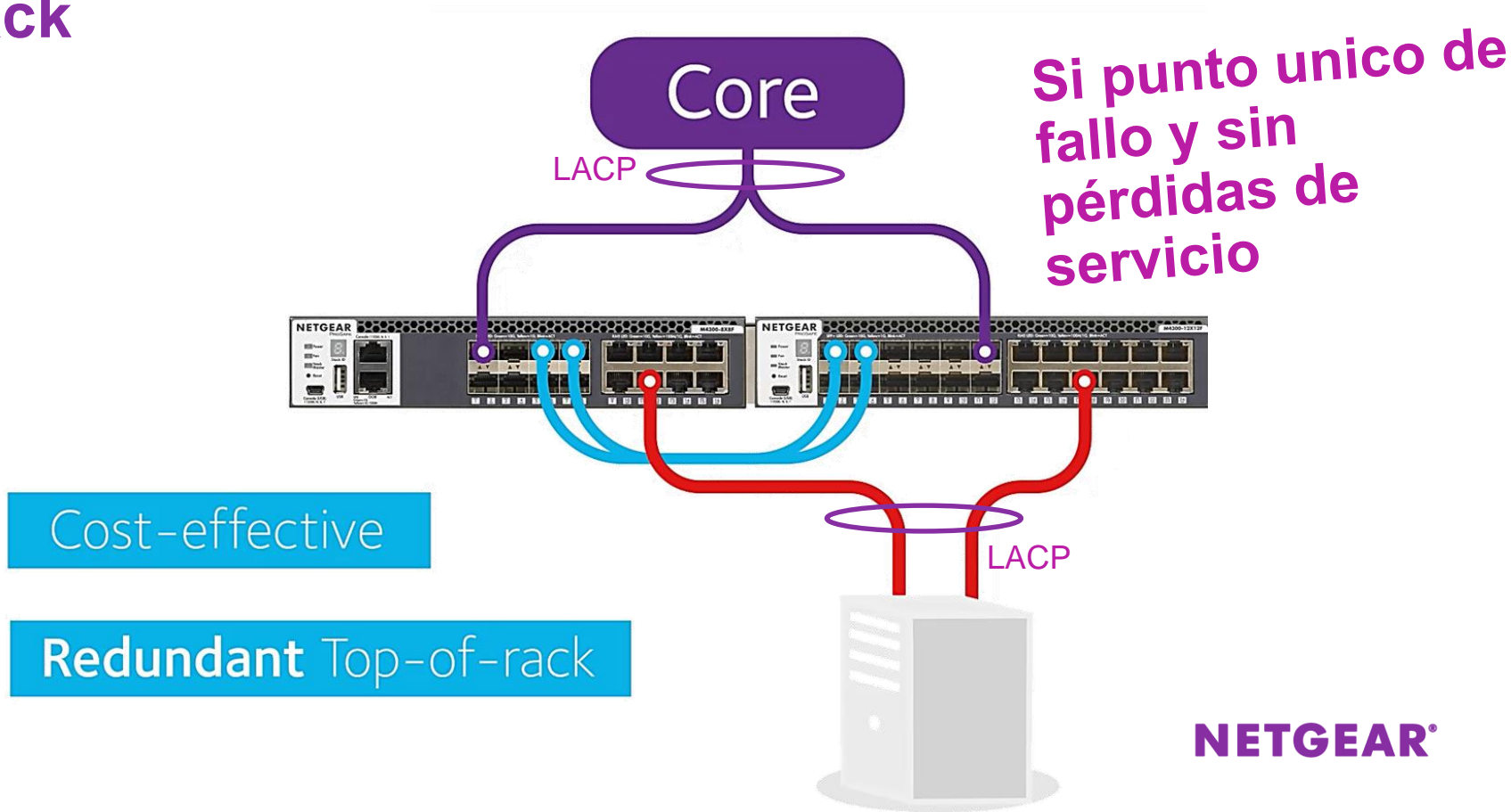
Hitless Failover

Non-Stop Forwarding

Sin interrupciones

NETGEAR®

Alta disponibilidad en la implementación top-of-rack



POSICIONAMIENTO SWITCHING 10G NETGEAR

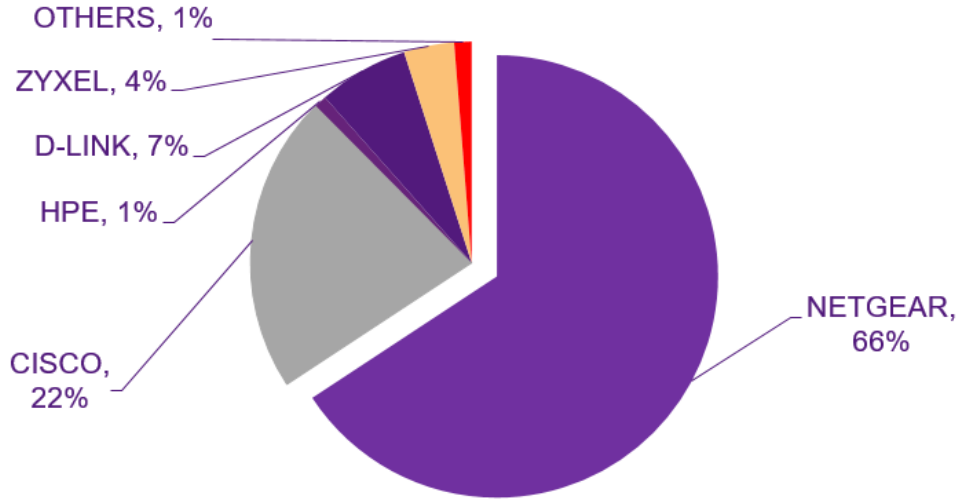


NETGEAR®



NETGEAR #1 in 10-Gigabit Switching

From 8-ports to 48-ports, Web Managed to Fully Managed Solutions



(based on Context EMEA and NPD North America combined unit market share from Jan to Nov 2016 for competitive 10Gbps switches shipped less than \$10K ASP)

NETGEAR®

ProSAFE 10 GbE Smart Managed Line-up



ProSAFE XS708E/ XS716E

new

Smart Managed
8-16 x 10GBASE-T
1 x Shared 10G SFP+
L2 10G Server & Workstations
Rackmount and Desktop
VLAN, Bandwidth Management



ProSAFE XS708T

Smart Managed
8 x 10GBASE-T
2 x Shared 10G SFP+
L2+ / Layer 3 Lite
10G Server & Workstations
Rackmount and Desktop
QoS, VLAN, Bandwidth Management



ProSAFE XS716T

Smart Managed
16 x 10GBASE-T
2 x Shared 10G SFP+
Aggregation / Core switch in SMB
L2+ / Layer 3 Lite
IPv6 Support
Rackmount
QoS, VLAN, Bandwidth Management



ProSAFE XS728T

Smart Managed
24 x 10GBASE-T
4 x Dedicated SFP+
Aggregation / Core switch in large SMB
L2+ / Layer 3 Lite
IPv6 Support
Rackmount
Web Management
QoS, VLAN, Bandwidth Management



ProSAFE XS748T

Fully Managed
44 x 10GBASE-T
4 x Dedicated SFP+
Top of Rack / Aggregation / Core / High density backbone architectures
L2+ / Layer 3 Lite
IPv6 Support
Rackmount
Web Management
QoS, VLAN, Bandwidth management

NETGEAR

Switching 10GbE escalables y redundantes



ProSAFE M4300

- L3 (RIP, OSPF, PBR) IPv4/IPv6
- 8/12/24 SFP+ ports and 8/12/24 10GBaseT
- 960Gbps performance
- 80Gbps redundant stacking
- Hot swap dual PSU, front-to-back air cooling, two replaceable fan trays
- QoS, VLAN, Bandwidth management, PVSTP+
- **Stacking up to 8 units**



ProSAFE M6100

- L3 (RIP, OSPF, BGP, PBR) IPv4/IPv6
- **4 U Chassis, 3 slots**
- **1.4 Tbps routing / switching** capacity
- Up to 1,071 Mpps throughput
- **480 Gbps distributed fabric inter-module**
- Each slot provides 2 x 40G access to the passive backplane (80G half-duplex; 160G full-duplex)
- Datacenter features (DCBX, PFC, ETS, FIP Snooping)
- Any I/O blade complete with hardware and software distributed fabric on board
- **PoE/PoE+/UPOE**
- **10GbE Fiber & Copper solution (24 10GbT, with 16 SFP+ dual)**

NETGEAR

Nucleo escalable

ProSAFE® M4300 Intelligent Edge Series

- + Funcionalidades L3 completas
- + Apilamiento multi-topología hasta 8 unidades
- + Backplane de stack hasta 160Gbps
- + Hasta 384 puerto 1GbE o 10GbE por stack
- + Redundancia de fuente de alimentación en cada nodo
- + Opción de PoE+ en todos sus puertos
- + Implementación de NSF



NETGEAR®

M4300-48X

(XSM4348CS)

960Gbps Fabric
128K MAC
12K IP Routes
Full Layer 3



Gigabit Management Port (OOB)
Serial RJ45 Console

Second PSU bay for 1+1 power redundancy
with another APS250W



Mini-USB Console
USB Storage Port

● 48 x 10GBASE-T ●

4 x SFP+ (shared) ●

M4300-24X24F

(XSM4348S)

24 x 10GBASE-T



Gigabit Management Port (OOB)
Mini-USB and Serial RJ45 Console
USB Storage Port

24 x SFP+

960Gbps Fabric
128K MAC
12K IP Routes
Full Layer 3

48-port 10G for
most intensive
virtualization
and backbone
operations



Second PSU bay for 1+1 power redundancy

Replacement



M7100-24X
(XSM7224)

M7300-24XF
(XSM7224S)

24 x 10GBASE-T Layer 2+

24 x SFP+ Layer 2+ (Layer 3 license upgrade)

NETGEAR

M4300-24X

(XSM4324CS)

4 x SFP+ (shared)



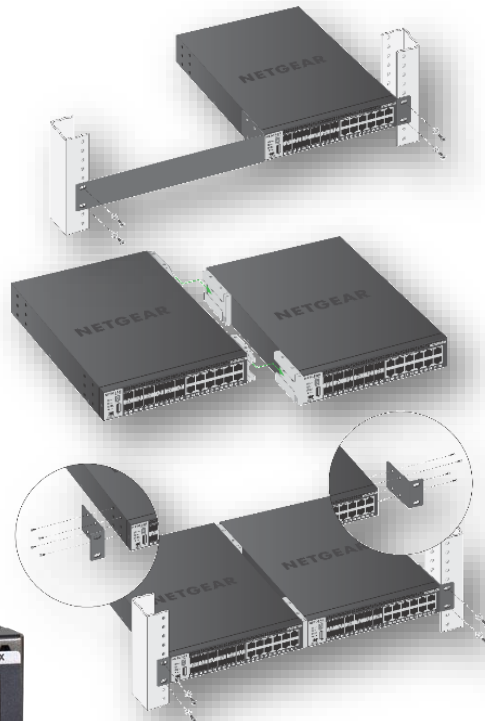
Gigabit Management Port (OOB)
Serial RJ45 Console

One modular PSU bay
(APS250W)



Mini-USB Console
USB Storage Port

24 x 10GBASE-T



480Gbps Fabric
16K MAC
512 IP Routes
Full Layer 3

NETGEAR

M4300-12X12F

(XSM4324S)

Gigabit Management Port (OOB)
Mini-USB and Serial RJ45 Console
USB Storage Port



One modular PSU bay

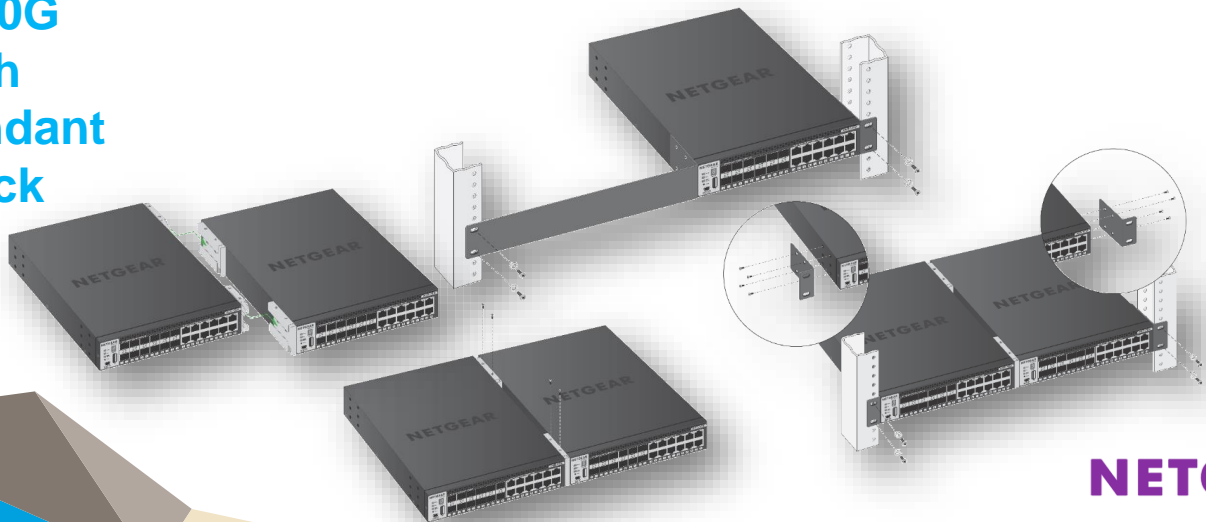
24-port 10G
half-width
for redundant
top-of-rack

12 x 10GBASE-T



12 x SFP+

480Gbps Fabric
16K MAC
512 IP Routes
Full Layer 3



NETGEAR

M4300-8X8F

(XSM4316S)

Gigabit Management Port (OOB)
Mini-USB and Serial RJ45 Console
USB Storage Port



8 x 10GBASE-T

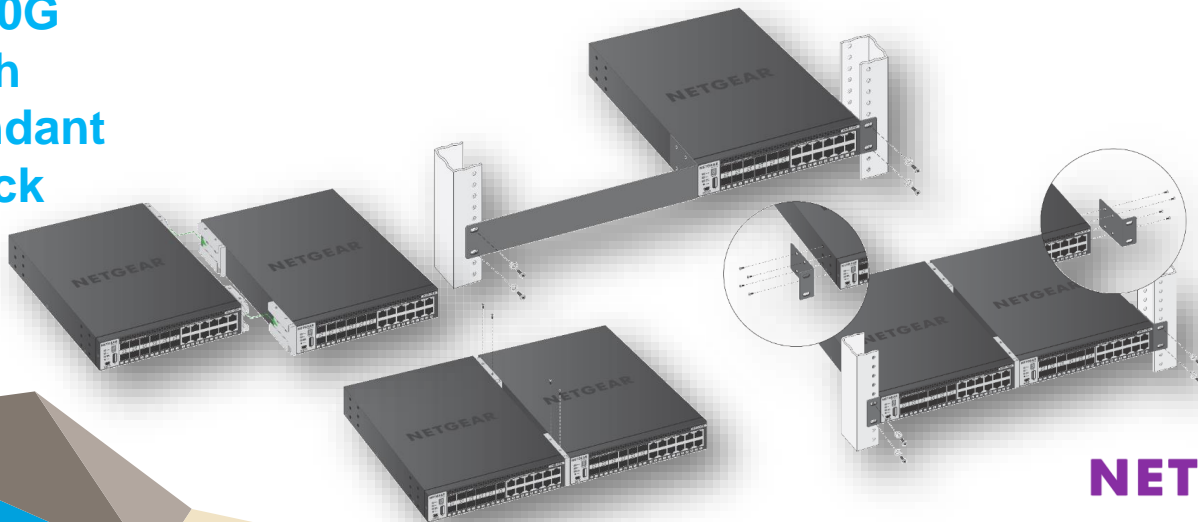


One modular PSU bay

8 x SFP+

320Gbps Fabric
16K MAC
512 IP Routes
Full Layer 3

16-port 10G
half-width
for redundant
top-of-rack



NETGEAR®

A Redundant Top-of-Rack Installation, With Two Fabrics



Better than a (single) 10G switch
↓
point of failure



NETGEAR®

M6100 Chassis Series Overview

Flexible, scalable and dependable

- + Chasis de 3-slots en un formato compacto de 4U
 - **Redundancia de fabric y gestión** con un **backplane pasivo**
 - **Non-stop switching**, non-stop routing con rápida recuperación a fallos
- **Redundancia N+1** en fuentes de alimentación y soporte total de **POE+** y **UPOE**
 - Densidad de puertos similar a un gran chasis
 - 144 x RJ45 10/100/1000 por
 - 120 x SFP 100/1000 port
 - 72 x RJ45 10GBASE-T port
 - 48 x SFP+ 1000/10GBASE-X ports
 - Or a combination

M6100-3S Switch



M6100 Chassis Series Overview

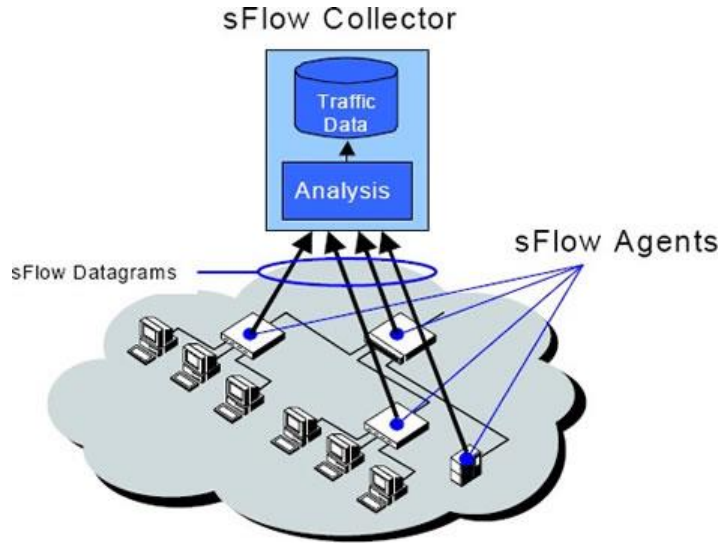
Price Performance leadership

- + Alto rendimiento
 - **1.4 Tbps** capacidad de routing / switching
 - Un throughput de hasta **1,071 Mpps**
 - **480 Gbps en fabric** distribuido inter-modulos
 - Cada slot prové 2 x 40G de acceso al **backplane pasivo** (80G half-duplex, **160G** full-duplex)
- + Fabric distribuido = mayor flexibilidad
 - **No necesita módulo de supervisor** dedicado
 - Todos los blades I/O son completos con fabric distribuido y software incluido
 - **Facilita la gestión** de campus, mantenimiento y actualización
- + Mayor diseño y sin necesidad de licencias = menor complejidad
 - Incl. **IPv6 L3 routing** (OSPF, PBR, BGP)
 - **Incl. funcionalidades de data center** (DCBX, PFC, ETS, FIP Snooping)
 - Diseño innovador con slot-1 como supervisor y slot-2 como backup

M6100-3S Switch

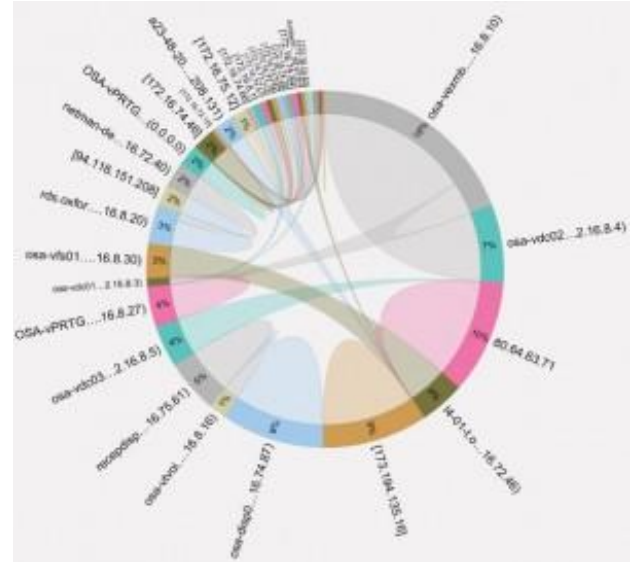


Monitorización de tráfico y aplicaciones en CPD mediante sFLOW



sFLOW

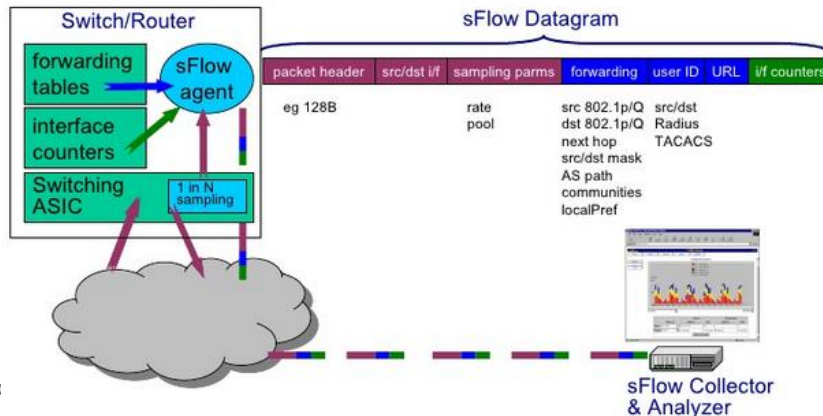
- + Agentes sFlow usan dos tipos de muestreo:
 - Muestreo estadístico basado en paquetes
 - Muestreo de contadores basado en el tiempo
- + Muestreo estadístico basado en paquetes
 - El muestreo se produce siempre después de la aplicación de filtros o de ACLs
 - Se toma una muestra cada X paquetes definido en el intervalo de muestreo de la interfaz (sampling rate)
 - Las muestra se almacenan hasta llegar al máximo de paquetes a añadir en cada PDU (max datagram / max header)



sFLOW

+ Muestreo de contadores basado en el tiempo

- Exportación de contadores asociado con Data sources
- Esto data sources están asociados a interfaces con sflow activo
- Permite combinar y completar la información obtenida por packet flow sampling
- Habitualmente se añade un muestreo de contadores cada vez que se añade un nuevo paquete muestreado siempre que este dentro del sampling interval



Gestión de stack y topologías de stacking

Evitando tiempos de convergencia de protocolos

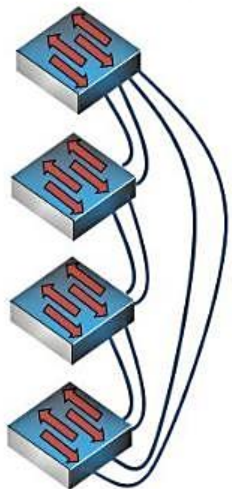


Multiples topologías de stacking con tecnología nonstop forwarding



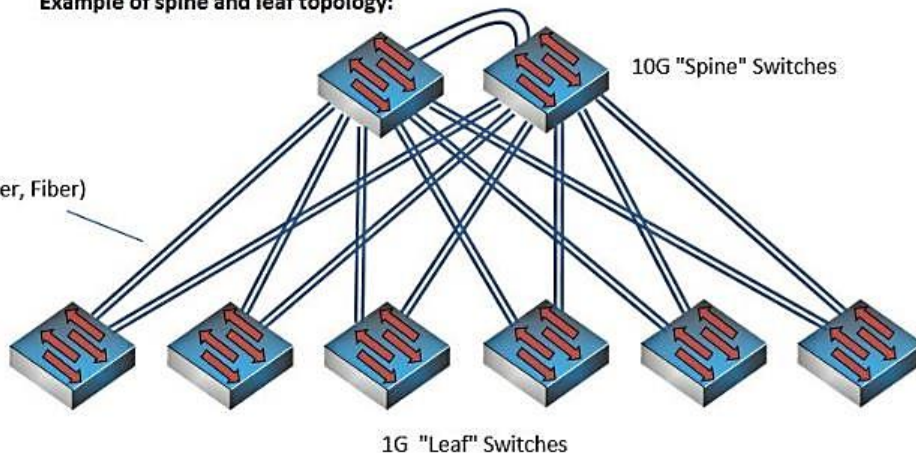
M4300 10G and 1G Models

Example of single or dual ring topology:



1G models: up to (4) 10G ports per switch can be used for stacking (depending on inter-switch links oversubscription requirements)

Example of spine and leaf topology:



10G links (Copper, Fiber)

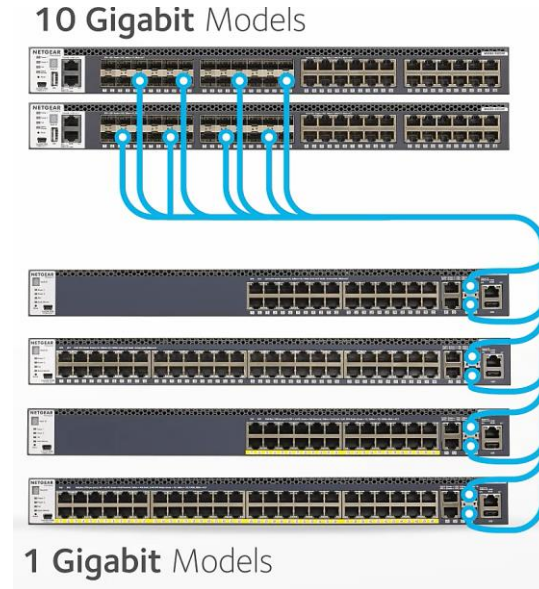
10G models: up to (16) 10G ports per switch can be used for stacking (again, depending on oversubscription requirements between switches)

Stack anillo simple o doble en M4300

- + Configuración de puertos de stack (10GBaseT o SFP+ o combinación)
- + Siempre debe ser un anillo cerrado para conseguir velocidades de 80Gbps en stack
- + Por defecto todos los puertos están en modo Ethernet 10GbE
- + Para aplicar el cambio de estado de un puerto se necesita un reinicio del switch

Spine and leaf

- + Topología mallada con switch 10GbE como core
- + Puertos uplink configurados en stack
- + Switch M4300 10GbE permite hasta 16 puertos en stack
- + El número máximo de nodos son 8
- + Sobredimensionar los puertos de stack en nodos Spine



Establecimiento del stack

- + La numeración del stack se realiza según se incluyan nuevo miembros
- + El primer paso es seleccionar el stack master y standby según la prioridad
- + Configurar los puertos en modo stack
- + Conectar los miembros según la topología elegida
- + El stack se establecerá paso a paso

NETGEAR®

Configuración de un switch
NETGEAR, apilable y con
múltiples puertos 10G



NETGEAR®

Pide tu diseño de red gratuito





NETGEAR®

Jordi Garcia
Systems Engineer Netgear
TI. 605 912 276
jgarcia@netgear.com