Webinar CXR - Switch Ethernet

Smart solutions for smart networks

Didier
Marketing

Benoit
Product Manager

Equipements de Réseaux et Communications

Collectivités - Défense - Energie - Opérateurs Télécoms - Transport

www.cxr-networks.com **www.cxr-wirelesss.com**

Smart Solutions for Smart Networks

CXR
T +33 (0) 237 62 87 90
www.cxr-networks.com
Rue de l'Ornette - 28410 Abondant - France
contact@cxr.com
www.cxr-wireless.com

Webinar CXR - Switch Ethernet

Agenda

- Quelles sont les tendances du marché
- Les nouvelles gammes de switchs Ethernet de CXR
- Ces fonctionnalités qui facilitent le déploiement de vos réseaux
- Ces caractéristiques qui réduisent les coûts et pérennisent vos investissements

A Propos de CXR

- **Fournisseur Français d'équipements de réseaux et communications professionnels**
  - Collectivités Territoriales
  - Défense
  - Energie
  - Opérateurs télécoms
  - Transport

- **40 ans d'expérience dans les nouvelles technologies télécoms**
  - Qualité industrielle
  - +25,000 produits livrés par an
  - Forte expérience d'intégration avec autres OEM
  - Certifié ISO 9001 et 14001

- **Solutions et Services :**
  - Assistance hot-line 5/8
  - Support en étude de projets
  - Services de formation, expertise sur site
  - PAQ et logistique
  - RMA et contrats de maintenance

CXR Networks

- **Une offre globale de solutions réseaux**

Switch et Carrier Ethernet	19" et rail DIN, FE / GE / 10GE Accès et Agrégation - MEF CE 2.0 et MPLS-TP
Extension Ethernet	Ethernet sur SHDSL EFM et VDSL, Fibre, T1/E1 Convertisseurs de Media, GPON
MPLS-TP & SDH / PDH TDM over IP	Plateforme Multiservices SDH / PDH et MPLS-TP TDM over IP
Fibre Optique	Convertisseur Ethernet, TDM / SDH / PDH sur fibre Multiplexeur CWDM, GPON
Autres Produits	DSLAM, Modems, RNIS, VoIP, serveur V24/RS232 sur IP, Voix sur fibre, Test & Mesure

CXR Wireless

- **Des solutions innovantes Wi-Fi et M2M / IoT**

Wi-FI	→	XIRRUS Wi-Fi, indoor and outdoor solution AC, Wave 1 and Wave 2 ready
Broadband	→	REPEATIT Broadband Wireless PTP and PTMP
4G/LTE	→	Routeur 4G/LTE

XIRRUS WI-FI NETWORKS

REPEATIT

Les tendances du marché

www.cxr-networks.com **www.cxr-wirelesss.com**

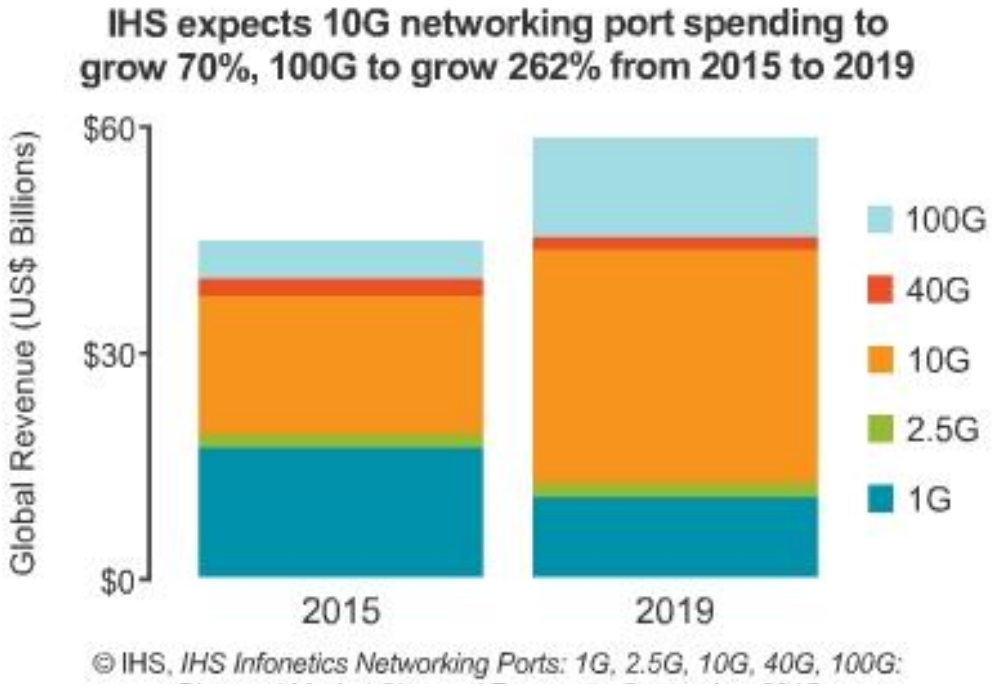
Smart Solutions for Smart Networks

CXR
T +33 (0) 237 62 87 90
www.cxr-networks.com

Rue de l'Ornette - 28410 Abondant - France
contact@cxr.com
www.cxr-wireless.com

Ethernet – Tendances du marché

Tendances globales du marché Ethernet



Ethernet – Tendances du marché

Tendances du marché : des Drivers puissants

- Convergence Ethernet - IP
- Smart city et mobilité intelligente
- Smart Grid, Smart Energy, Smart Home
- Internet des Objets IoT et M2M
- Flux multimédia et vidéo

des exigences fortes

- Besoins de connectivité
- Augmentation des débits
- Flux vidéo et multimédia
- Flux critiques
- Mobilité
- Exigences de sécurité
- Exigences environnementales
- Réduction des couts

Ethernet – Tendances du marché

Des exigences spécifiques à chaque marché

Market Segments
Consumer
Enterprise
Manufacturing Industry
Utility
Transport
Telecoms
Data Center

Les nouveaux switchs Ethernet CXR

www.cxr-networks.com **www.cxr-wirelesss.com**

Smart Solutions for Smart Networks

CXR
T +33 (0) 237 62 87 90
www.cxr-networks.com

Rue de l'Ornette - 28410 Abondant - France
contact@cxr.com
www.cxr-wireless.com

Nouveaux Switchs CXR

- 10 GE
  2.5 GE
- L3
  ospf - bgp
- VLAN
  IGMP
  QoS
  OAM
- Sécurité
  Firewall
  802.1x
- POE+
- Carrier
  Ethernet
- AAA
  Radius
  Tacacs+
- Cable
  diagnostic
- IP v4 - v6
- Green
  Ethernet
- G.8032
  50 ms
  Protection
- NMS
  software
- Endurci

Nouveaux Switchs CXR

Switch Niveau 3 : SWM-3600

	SWM-3656-R	SWM-3656-P	SWM-3656-S	SWM-3640-R	SWM-3640-S
					
Type	10 Gigabit Layer 3	10 Gigabit Layer 3	10 Gigabit Layer 3	10 Gigabit Layer 3	10 Gigabit Layer 3
10 Gigabit Ethernet ports	8	8	8	8	8
Gigabit ports 10/100/1000BT	48	48 x POE	4x combo	32	8
Gigabit SFP ports	4x combo	4x combo	48	2 + 2x combo	24
Power supply	2x modules AC or 48 Vdc	2x modules AC or 48 Vdc	2x modules AC or 48 Vdc	2x modules AC or 48 Vdc	2x modules AC or 48 Vdc
Format	1U / 19''	1U / 19''	1U / 19''	1U / 19''	1U / 19''
Size WxDxH mm	444x350x44	440x350x44	444x350x44	440x350x44	444x350x44

Nouveaux Switchs CXR

Switch Niveau 2+ : SWM-2800

	SWM-2828-R	SWM-2828-P	SWM-2828-S	SWM-2856-R
				
Type	10 Gigabit Layer 2+	10 Gigabit Layer 2+	10 Gigabit Layer 2+	10 Gigabit Layer 2+
10 Gigabit Ethernet ports	4	4	4	8
Gigabit ports 10/100/1000BT	24	24 x POE	8x combo	48
Gigabit SFP ports	4x combo	-	24	4x combo
Power supply	1x AC or 2x 48 Vdc	1x AC	1x AC	1x AC
Format	1U / 19''	1U / 19''	1U / 19''	1U / 19''
Size WxDxH mm	444x180x44	440x180x44	444x180x44	440x315x44

Switchs de Niveau 2+ et 3 : SWM-3600 et SWM-2800

	SWM-3600	SWM-2800
Protocols	IP routing v4/v6, RIP, OSPF, BGP, VRRP v4/v6 tunnel STP, RSTP, MSTP, EAPS, ERPS VLAN 802.1q, Q-in-Q, GVRP, PVLAN QoS 802.1p, 8 priority queues IGMP Snooping Port trunking, LACP 802.1X Firewall, ACL L2-L4, Attack protection Port mirroring DCHP relay, option 82 NTP client, relay CLI, web, snmp Telnet, SSH, http, https, snmp V1, v2, v3 Radius, Tacacs+	dual stack IP v4/v6 : ACL, DHCP, MLD v1/v2 static routing STP, RSTP, MSTP, EAPS, ERPS VLAN 802.1q, Q-in-Q, GVRP, PVLAN QoS 802.1p, 8 priority queues IGMP Snooping Port trunking, LACP 802.1X Firewall, ACL L2-L4, Attack protection Port mirroring DCHP relay, option 82 NTP client, relay CLI, web, snmp Telnet, SSH, http, https, snmp V1, v2, v3 Radius, Tacacs+

Nouveaux Switchs CXR

Switch Niveau 2+ endurcis: SWCE & SWCED

	SWCE-2114	SWCE-2310	SWCED-2112	SWCED-2316
				
Type	**10 Gigabit L2+ CE 2.0**	**Gigabit**	**10 Gigabit L2+ CE 2.0**	**Gigabit**
10 Gigabit Ethernet SFP+ ports	2	-	2	-
2.5 Gigabit Ethernet SFP ports	4	2	2	2
Gigabit ports 10/100/1000BT	9	8x POE+	8	8 4x POE+
Gigabit SFP ports	-			2
Industrial temperature range	Yes	Yes	Yes	Yes
Industrial EMI	Yes	Yes	Yes	Yes
Railway environment	-	-	Yes	Yes
Electric Substation environment	-	-	Yes	Yes
Power supply	1x AC 1 or 2x 24-48 Vdc	1 or 2x 48 Vdc	1 or 2x 24-48 Vdc	24-48 Vdc
Format	1U / compact	1U / compact	DIN	DIN
Size WxDxH mm	327x172x44	320x170x44	110x76x46	110x76x46

Nouveaux Switchs CXR

Switch Niveau 2+ endurcis: SWCE & SWCED

	SWCE & SWCED
Protocols	Dual stack IP v4/v6 VLAN 802.1q GVRP, GARP QoS 802.1p, 8 priority queues IGMP Snooping Flow ctl 802.3x 802.1x , Radius Port trunking Port mirroring NTP client - relay STP, RTSP, MSTP G.8031 / G.8032 ERPS 50ms Ring Protection EVC, E-Line, E-Lan, E-Tree 802.3ah Y.1731 IP routing (10GE) Console, CLI telnet - ssh http, https snmp v1,v2,v3 Radius, Tacacs+

De la conception à la maintenance du réseau

www.cxr-networks.com **www.cxr-wirelesss.com**

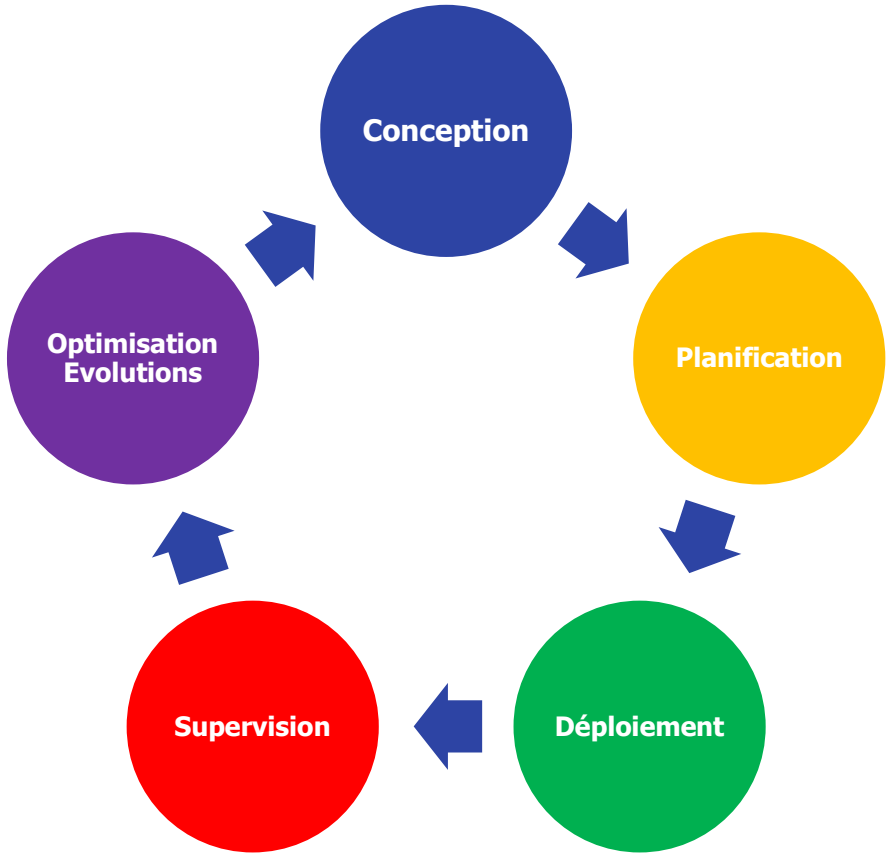
Smart Solutions for Smart Networks

CXR
T +33 (0) 237 62 87 90
www.cxr-networks.com

Rue de l'Ornette - 28410 Abondant - France
contact@cxr.com
www.cxr-wireless.com

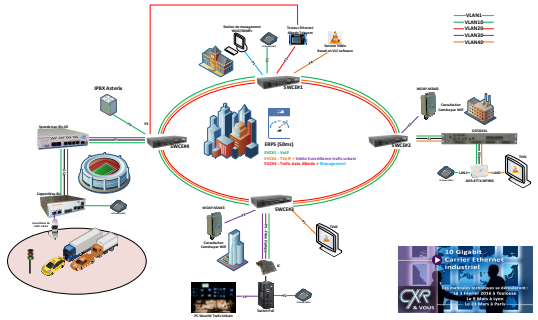
Nouveaux Switchs CXR

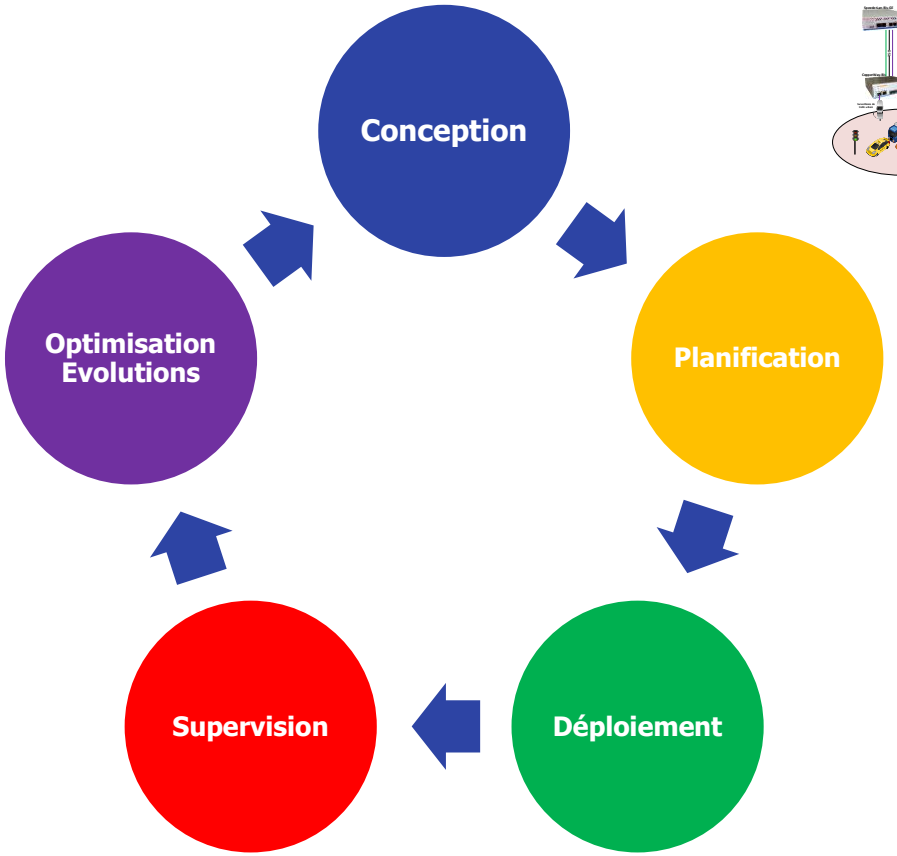
Solutions CXR à chaque étape Cycle de vie du réseau

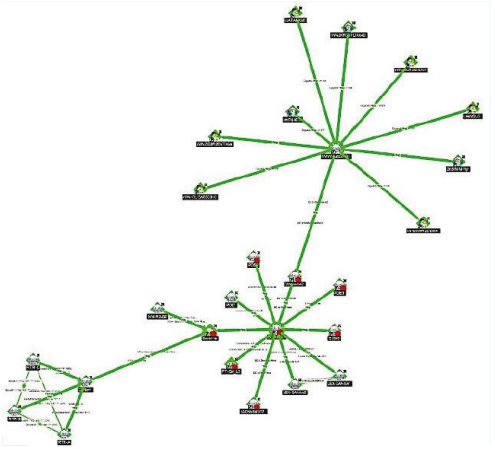


Nouveaux Switchs CXR

Solutions CXR à chaque étape Cycle de vie du réseau

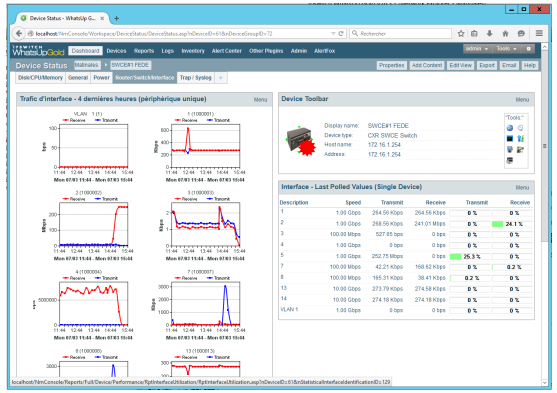


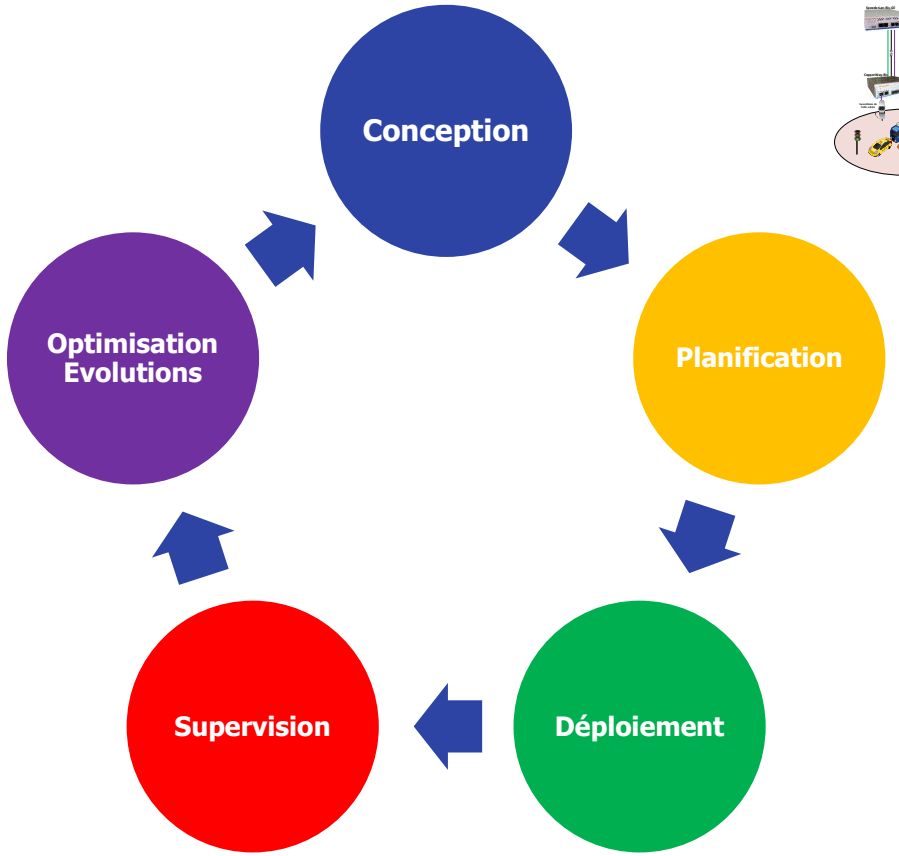


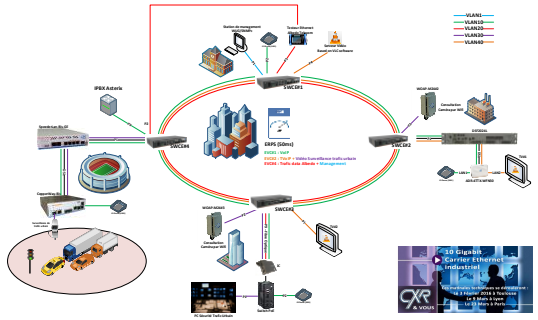


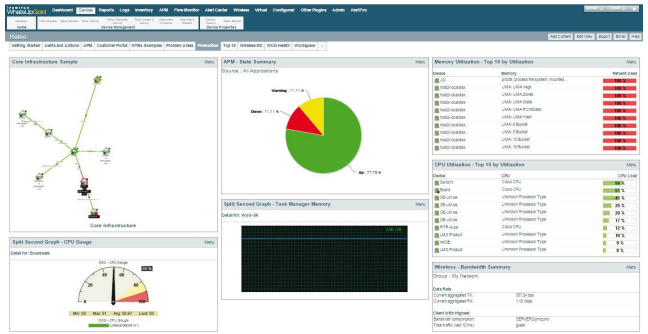
Nouveaux Switchs CXR

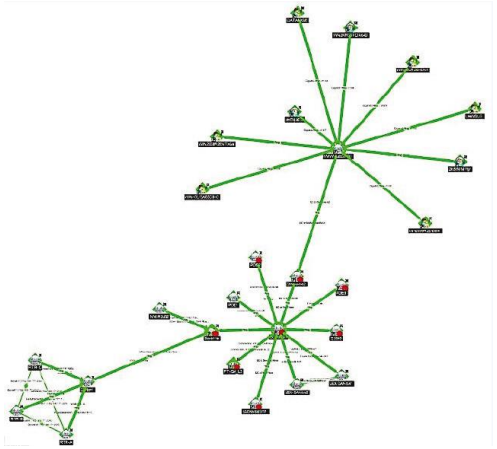
Solutions CXR à chaque étape Cycle de vie du réseau











Les fonctionnalités qui facilitent le déploiement du réseau
Réduire les couts et pérenniser le réseau

www.cxr-networks.com **www.cxr-wirelesss.com**

Smart Solutions for Smart Networks

CXR
T +33 (0) 237 62 87 90
www.cxr-networks.com
Rue de l'Ornette - 28410 Abondant - France
contact@cxr.com
www.cxr-wireless.com

Nouveaux Switchs CXR

Les fonctionnalités qui facilitent la gestion du réseau

Une interface Web qui donne une vue synthétique

- Exemple : découverte du réseau par LLDP

LLDP Neighbor Information

LLDP Remote Device Summary

Local Interface	Chassis ID	Port ID	Port Description	System Name	System Capabilities	Management Address
GigabitEthernet 1/1	00-1B-7D-82-01-A0	2	GigabitEthernet 1/2		Bridge(+)	172.16.4.254 (IPv4)
GigabitEthernet 1/2	00-1B-7D-82-01-B0	1	GigabitEthernet 1/1		Bridge(+)	172.16.2.254 (IPv4)
10GigabitEthernet 1/1	00-1B-7D-82-01-A0	14	10GigabitEthernet 1/2		Bridge(+)	00-1B-7D-82-01-A0 (Other)
10GigabitEthernet 1/2	00-1B-7D-82-01-B0	13	10GigabitEthernet 1/1		Bridge(+)	00-1B-7D-82-01-B0 (Other)

LLDP Global Counters

Global Counters	
Clear global counters	☑
Neighbor entries were last changed	2017-12-01T11:15:04+01:00 (279198 secs. ago)
Total Neighbors Entries Added	3
Total Neighbors Entries Deleted	1
Total Neighbors Entries Dropped	0
Total Neighbors Entries Aged Out	1

LLDP Statistics Local Counters

Local Interface	Tx Frames	Rx Frames	Rx Errors	Frames Discarded	TLVs Discarded	TLVs Unrecognized	Org. Discarded	Age-Outs	Clear
*	*	*	*	*	*	*	*	*	☑
GigabitEthernet 1/1	49425	0	0	0	0	0	0	0	☑
GigabitEthernet 1/2	49425	0	0	0	0	0	0	0	☑
10GigabitEthernet 1/1	49421	98844	0	0	0	0	0	1	☑
10GigabitEthernet 1/2	49424	49424	0	0	0	0	0	0	☑
GigabitEthernet 1/9	0	0	0	0	0	0	0	0	☑

Nouveaux Switchs CXR

Les fonctionnalités qui facilitent la gestion du réseau

Une interface Web qui donne une vue synthétique

- Exemple : la table des adresses MAC détectées

MAC Address Table

Start from VLAN 1 and MAC address 00-00-00-00-00-00 with 20 entries per page.

			Port Members														
Type	VLAN	MAC Address	CPU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dynamic	1	00-09-5B-87-1A-12			✓													
Dynamic	1	00-1B-7D-82-01-A0		✓														
Dynamic	1	00-1B-7D-82-01-A2		✓														
Dynamic	1	00-1B-7D-82-01-B1			✓													
Dynamic	1	00-1B-7D-82-59-20		✓														
Dynamic	1	00-1B-7D-8C-E4-00		✓														
Static	1	33-33-00-00-00-01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Static	1	33-33-00-00-00-02	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Static	1	33-33-FF-82-01-90	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dynamic	1	74-DE-2B-E4-C4-19			✓													
Dynamic	1	AC-FD-CE-49-EB-D4			✓													
Static	1	FF-FF-FF-FF-FF-FF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dynamic	10	00-08-5D-10-5C-C5										✓						
Dynamic	10	00-08-5D-10-5E-18															✓	
Dynamic	10	00-1B-7D-82-01-AE														✓		
Dynamic	10	00-1B-7D-82-01-BD															✓	
Dynamic	10	00-80-AD-70-00-5E														✓		
Dynamic	40	00-1B-7D-82-01-A0		✓														
Dynamic	40	00-1B-7D-82-01-B0			✓													

Nouveaux Switchs CXR

Les fonctionnalités qui facilitent la gestion du réseau

Une interface Web qui donne une vue synthétique

- Exemple : le résultat d'une stratégie de QoS

HQoS Port Configuration

Port	Scheduling Mode	HQoS Configuration
*	<>	-
1	Normal	-
2	Normal	-
3	Hierarchical	Configure
4	Normal	-
5	Normal	-
6	Normal	-
7	Normal	-

Save Reset

ECE Control List Configuration

Auto-refresh Refres

ECE ID	UNI Matching						Actions					NNI Outer Tag				Conflict
	UNI Ports	Tag Type	VID	PCP	DEI	Frame Type	Direction	EVC ID	Tag Pop Count	Policy ID	Class	Mode	PCP/DEI Preservation	PCP	DEI	
1	1	Any	Any	Any	Any	Any	Both	1	0	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
2	2	Tagged	10 - 20	Any	Any	Any	Both	2	0	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
3	2	Tagged	61	Any	Any	Any	Both	3	0	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
4	2	Tagged	63	Any	Any	Any	Both	3	0	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
5	2	Tagged	65	Any	Any	Any	Both	3	0	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
6	2	Tagged	70	Any	Any	Any	Both	4	1	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
7	3	Tagged	80	Any	Any	Any	Both	4	0	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
8	2	Tagged	71	Any	Any	Any	Both	5	1	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No
9	3	Tagged	81	Any	Any	Any	Both	5	0	0	Disabled	Disabled	Fixed	0	0	No

QoS Egress Port Scheduler and Shapers Port 3 HQoS ID 1

Scheduler Mode: Strict Priority

Queue Shaper			HQoS Shaper		
Enable	Rate	Unit	Enable	Rate	Unit

Q7 → S: 8000 kbps

Q6 → S: 4000 kbps

Q5

Q4

Q3

Q2

Q1

Q0

STRICT → S: 500 kbps

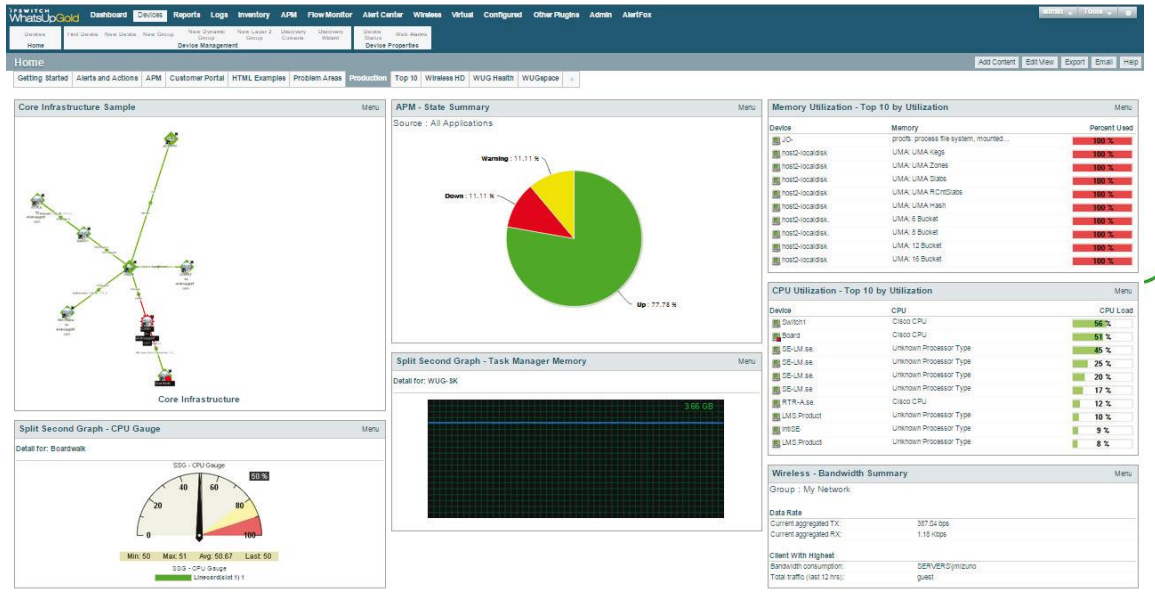
	Enable	Rate	Unit
Guaranteed Bandwidth		500	kbps

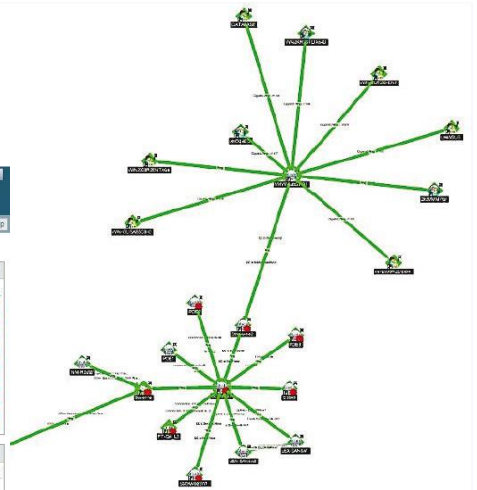
Save Reset Back

Nouveaux Switchs CXR

Superviser le réseau par le NMS

- Détectez, cartographiez, surveillez, alertez
- Découverte automatique
- Surveillance unifiée
- Gestion de l'infrastructure
- Smart Alert
- Génération de rapports sur votre réseau

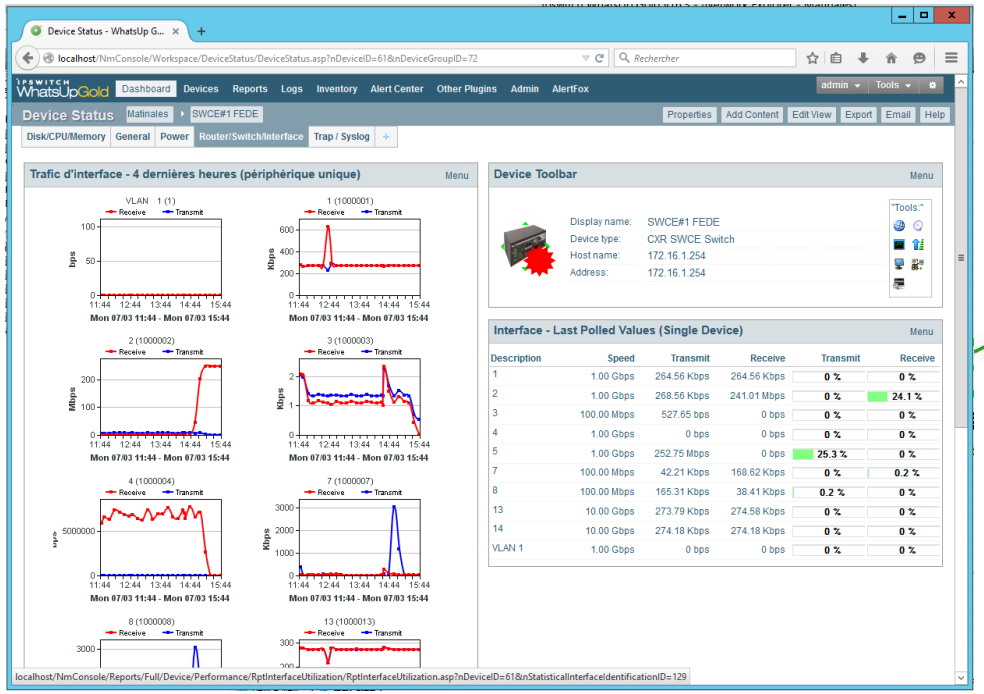


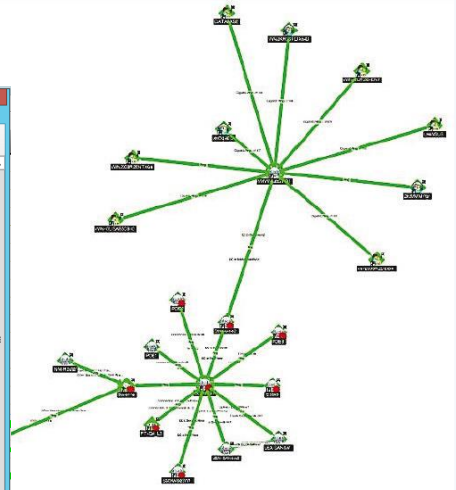


Nouveaux Switchs CXR

Superviser le réseau par le NMS

- Supervisez les flux , les alertes





Les fonctionnalités qui facilitent la maintenance et le diagnostic du réseau

- Exemple : les flux OAM de supervision de la performance des liens

Performance Monitor - Instance 2 Refresh

Performance Monitoring Data Set

Enable
☑

Loss Measurement

Enable	Priority	Frame rate	Cast	Ended	FLR Interval
☐	0	1 f/sec	Multi	Single	5

Loss Measurement State

Tx	Rx	Near End Loss Count	Far End Loss Count	Near End Loss Ratio	Far End Loss Ratio	Clear
0	0	0	0	0	0	☐

Delay Measurement

Enable	Priority	Cast	Peer MEP	Ended	Tx Mode	Calc	Gap	Count	Unit	D2forD1	Counter Overflow Action
☑	0	Multi	4	Single	Standardize	Flow	10	10	us	☐	Keep

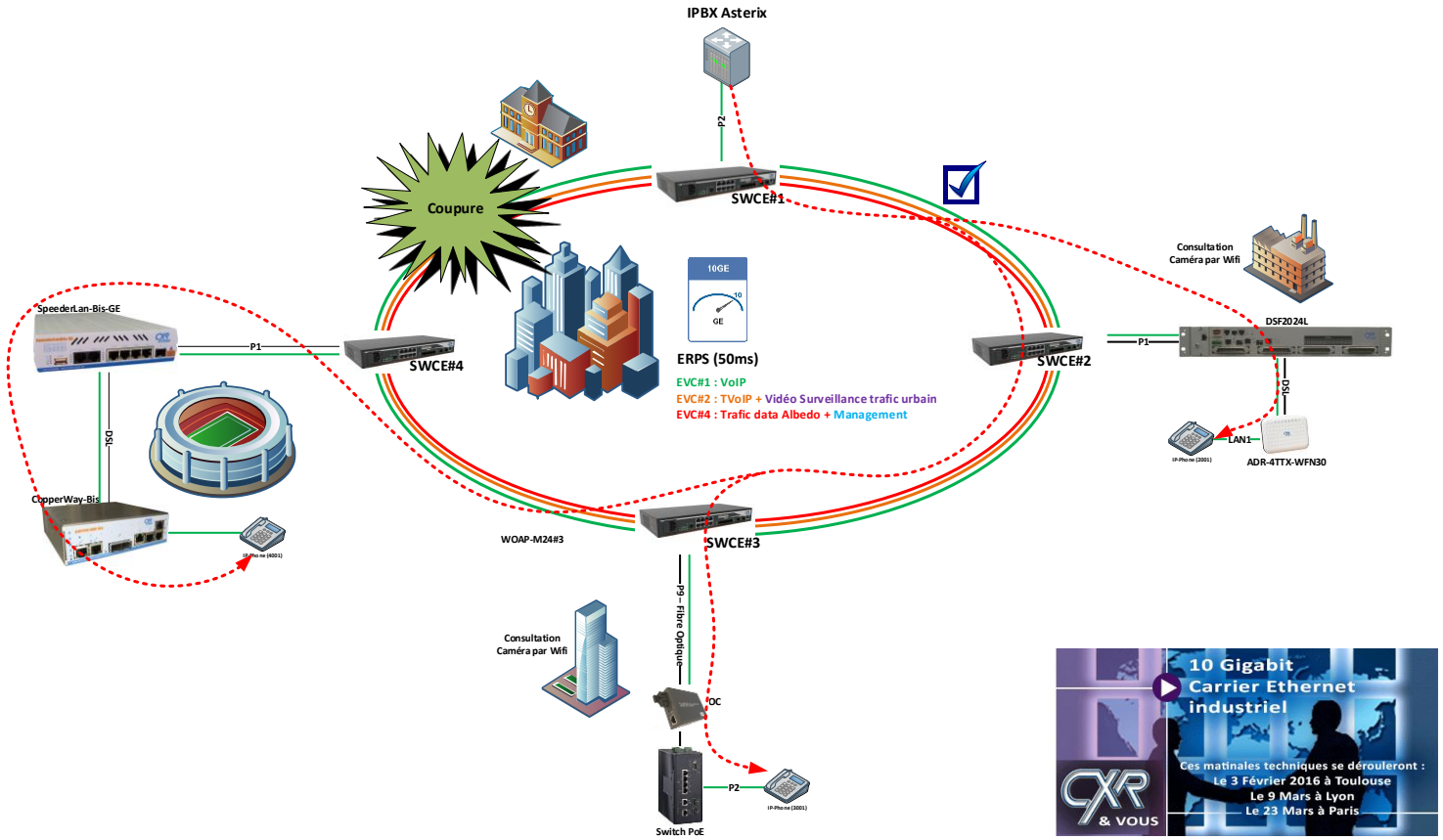
Delay Measurement State

	Tx	Rx	Rx Timeout	Rx Error	Av Delay Tot	Av Delay last N	Delay Min.	Delay Max.	Av Delay-Var Tot	Av Delay-Var last N	Delay-Var Min.	Delay-Var Max.	Overflow	Clear
One-way														
F-to-N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
N-to-F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Two-way	10	3	6	0	1	1	0	2	1	1	1	2	0	☐

Nouveaux Switchs CXR

Les fonctionnalités qui facilitent la maintenance et le diagnostic du réseau

- Exemple : la résilience ERPS G.8032 converge en moins de 50 ms



Nouveaux Switchs CXR

Les fonctionnalités qui facilitent la maintenance et le diagnostic du réseau

- Exemple : le diagnostic des câbles à distance

VeriPHY Cable Diagnostics

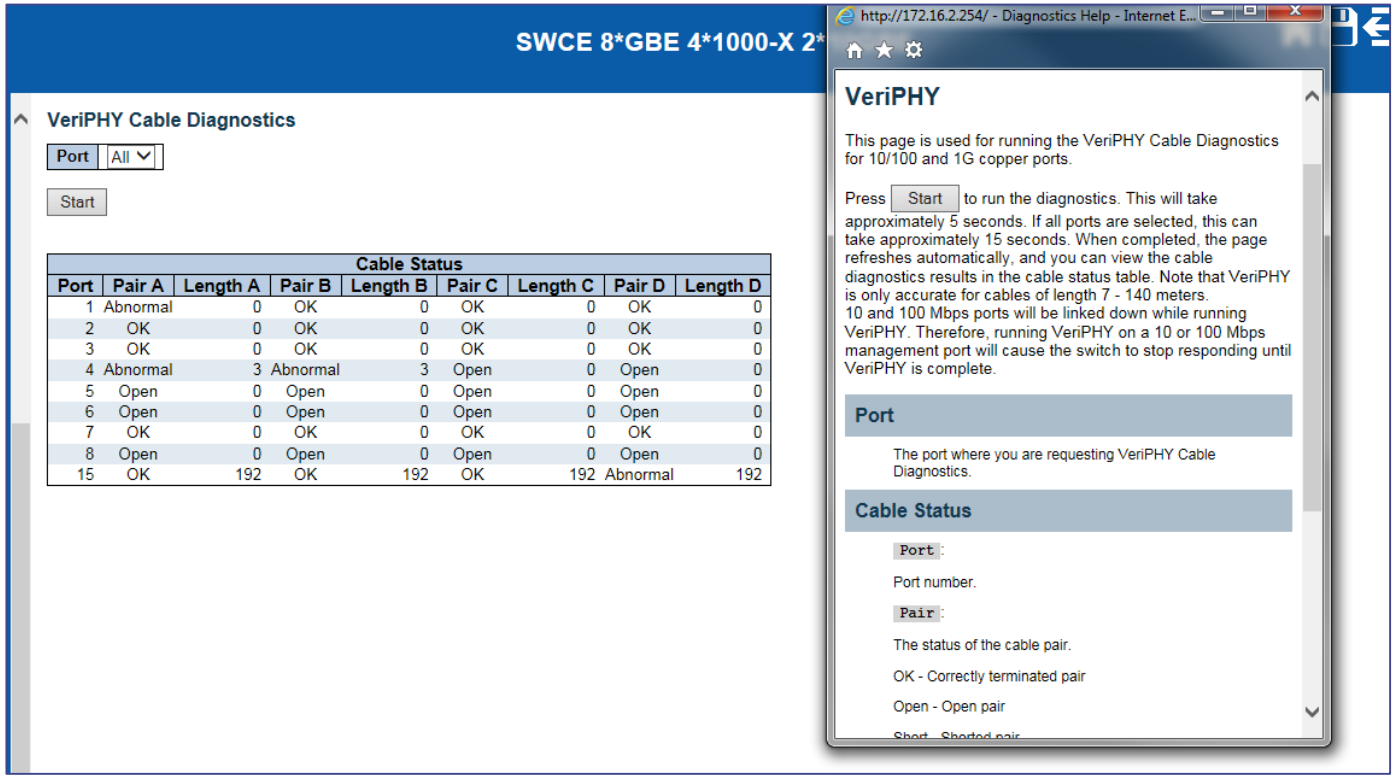
Port All

Start

Cable Status								
Port	Pair A	Length A	Pair B	Length B	Pair C	Length C	Pair D	Length D
1	Abnormal	0	OK	0	OK	0	OK	0
2	OK	0	OK	0	OK	0	OK	0
3	OK	0	OK	0	OK	0	OK	0
4	Abnormal	3	Abnormal	3	Open	0	Open	0
5	Open	0	Open	0	Open	0	Open	0
6	Open	0	Open	0	Open	0	Open	0
7	OK	0	OK	0	OK	0	OK	0
8	Open	0	Open	0	Open	0	Open	0
15	OK	192	OK	192	OK	192	Abnormal	192

Les fonctionnalités qui facilitent la maintenance et le diagnostic du réseau

- Exemple : une aide en ligne embarquée dans l'équipement



Notre prochain Webinar : Jeudi 18 Janvier

Solutions Broadband Wireless

www.cxr-networks.com **www.cxr-wirelesss.com**

Smart Solutions for Smart Networks

CXR Networks

CXR
T +33 (0) 237 62 87 90
www.cxr-networks.com

Rue de l'Ornette - 28410 Abondant - France
contact@cxr.com
www.cxr-wireless.com

Merci !!

www.cxr-networks.com www.cxr-wireless.com

Smart Solutions for Smart Networks