



Les normes de référence en ce qui concerne les infrastructures de câblage

Normes génériques :

Internationale => ISO/IEC 11801 2.2 de juin 2011

Européenne => EN 50173-1 de mai 2011

Américaine => TIA 568.C-0 de février 2009 et TIA568.D-0 de décembre 2015



Normes spécifiques sur les Data Center :

Internationale => ISO/IEC 24764 Edition 1.0 d'avril 2010

Européenne => EN 50173-5 de mai 2011

Américaine => TIA 942-A de août 2012





Où trouver plus d'informations sur les applications/protocoles?

SR4

www.ethernetalliance.org



FIBER CHANNEL

<http://fibrenchannel.org>



INFINIBAND®

www.infinibandta.org



Comment faire la migration d'une infrastructure ?

Passer de 10GBASE-SR à 40GBASE-SR4 ou 100GBASE-SR4

Pour passer d'une infrastructure 2 fibres avec des connecteurs LC Duplex - ce qui est le cas le plus fréquent - à une infrastructure en Parallèle Optique à 8 fibres :

- Si un nombre suffisant de fibres est disponible, il est possible d'utiliser un harness qui regroupera 8 fibres, soit 4 LC Duplex dans un seul connecteur MTP® à chaque extrémité de la liaison ; ceci afin de pouvoir supporter les nouvelles applications 40G et 100GBASE-SR4.

Les + : Un seul transceiver 40G à chaque extrémité au lieu de 4 à 10G ou 1 seul transceiver à 100G (4x25Gbit/s), soit 2,5 fois plus de débit avec la même quantité de fibres.

Il faut vérifier que la longueur et l'atténuation des liaisons existantes sont bien conformes aux exigences de l'application : par exemple, 40GBASE-SR4 sur une fibre 50/125µm OM3 : son budget optique sera de 1,9dB et sa longueur maximale sera de 100m. N'hésitez pas à nous consulter pour obtenir les limites de toutes les applications optiques normalisées.

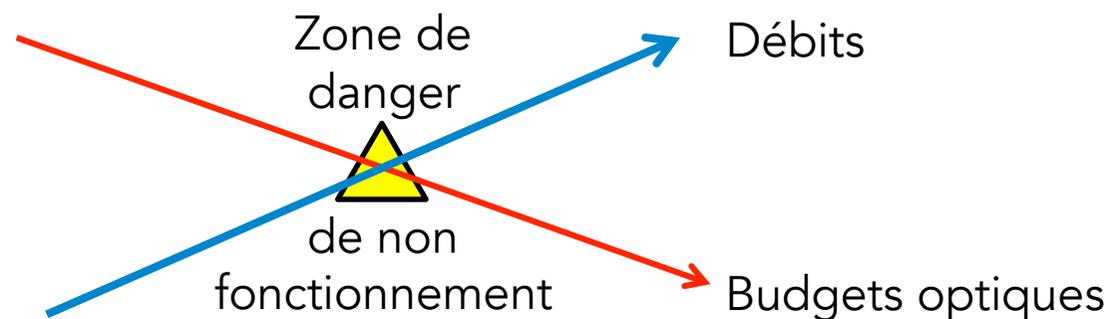
Comment faire la migration d'une infrastructure ?

Passer de 10G à 40G

Pour passer d'une infrastructure 2 fibres avec des connecteurs LC Duplex - ce qui est le cas le plus fréquent - à une infrastructure en Parallèle Optique à 8 fibres :

- La certification/vérification des liaisons optiques. Il est indispensable de vérifier que les performances des fibres existantes sont compatibles avec le passage aux applications en Parallèle Optique (budgets optiques plus petits 2,6dB pour un 10GBASE-SR -> 1,9dB pour un 40GBASE-SR4 sur la même fibre 50/125µm OM3).

La difficulté sera d'obtenir 100% de bonnes mesures car une seule fibre dont la valeur d'atténuation dépasse la limite et toutes les autres deviennent inutilisables.



Comment faire la migration d'une infrastructure ?

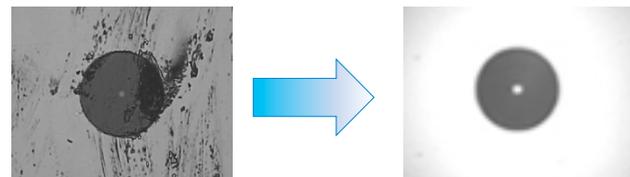
Passer de 10G à 40G

Pour passer d'une infrastructure 2 fibres avec des connecteurs LC Duplex - ce qui est le cas le plus fréquent - à une infrastructure en Parallèle Optique à 8 fibres :

- Les budgets optiques étant de plus en plus petits, la qualité et la performance des liaisons sont de plus en plus des facteurs déterminants de cette évolutivité.

ATTENTION : 80% des problèmes de performance des liaisons optiques proviennent de connecteurs sales.

Pour être certain, la norme ISO/IEC 61300-3-35 préconise en tout premier lieu d'inspecter avec une caméra optique l'état de la surface des férules. Puis, si besoin, de nettoyer et enfin de connecter les deux connecteurs propres ensemble.

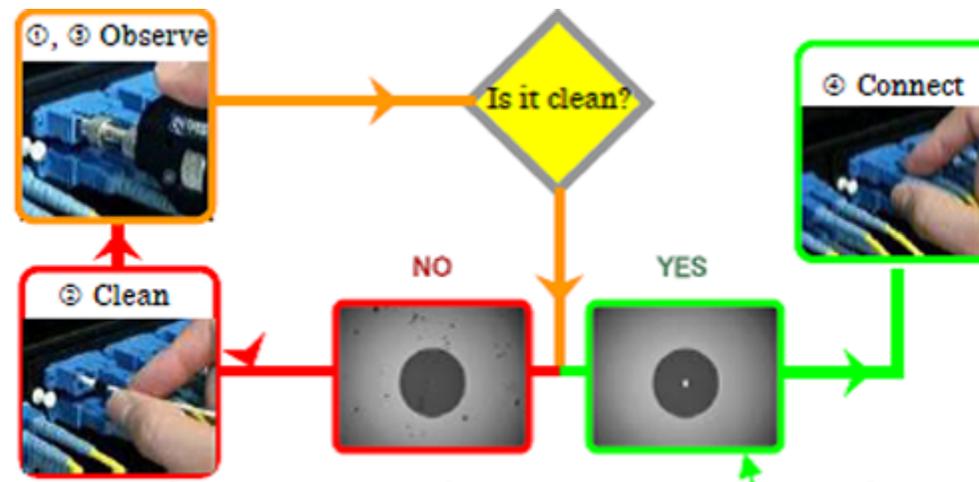


Comment faire la migration d'une infrastructure ?

Passer de 10G à 40G

Pour passer d'une infrastructure 2 fibres avec des connecteurs LC Duplex - ce qui est le cas le plus fréquent - à une infrastructure en Parallèle Optique à 8 fibres :

- Les budgets optiques étant de plus en plus petits, la propreté est devenue en quelques années un sujet majeur en fibre optique.
- Synoptique du process de connexion :





Comment faire la migration d'une infrastructure ?

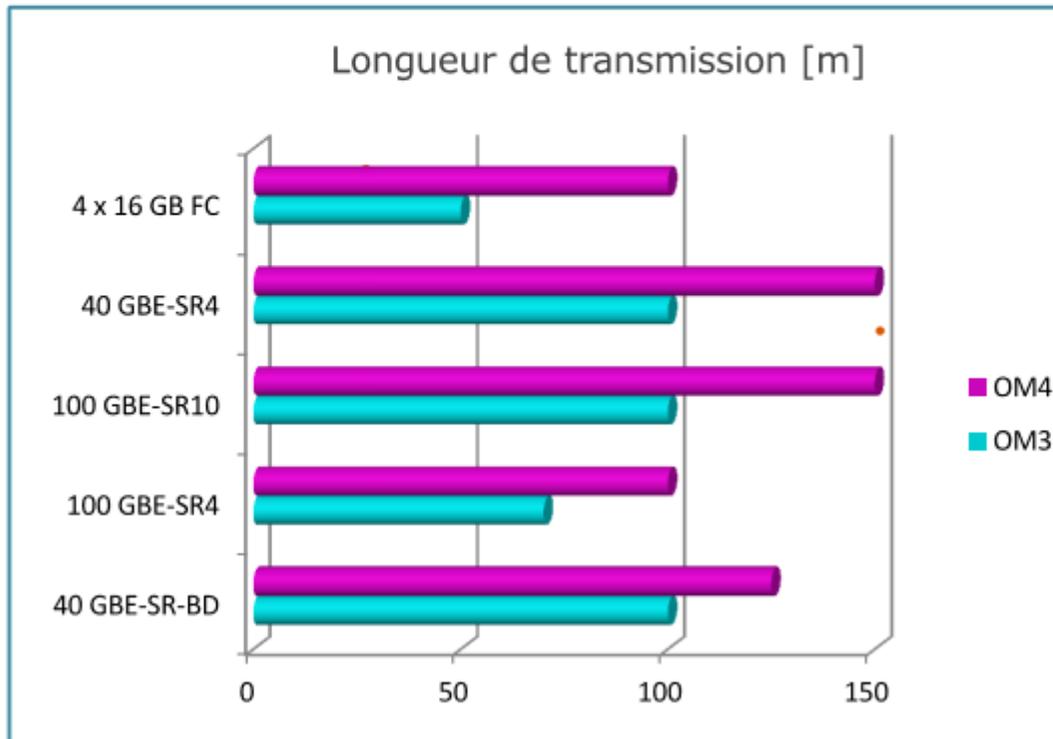
Passer de 10G à 40G

Pour passer d'une infrastructure 2 fibres avec des connecteurs LC Duplex - ce qui est le cas le plus fréquent - à une infrastructure en Parallèle Optique à 8 fibres :

- Anticiper en installant des panneaux de brassage pouvant recevoir des supports d'adaptateurs différents rapidement :
 - Par exemple, retirer les faces avant en LC Duplex et les remplacer par des faces avant équipées d'adaptateurs MTP®.
 - Prévoir des tiroirs dont le montage des épanouisseurs soit extrêmement simple et rapide
 - Les nouveaux câbles en 8, 12 ou 24 fibres sont souvent identiques ou plus petits en diamètre extérieur que les câbles 12 ou 24 fibres classiques. Mais comme il y a plus x fois 8, 12 ou 24 fibres, alors il faut faire attention aux chemins de câbles et à leur capacité.

Les protocoles et leurs paramètres – Parallèle optique (PO) multimode

Aperçu



Interface

MTP12

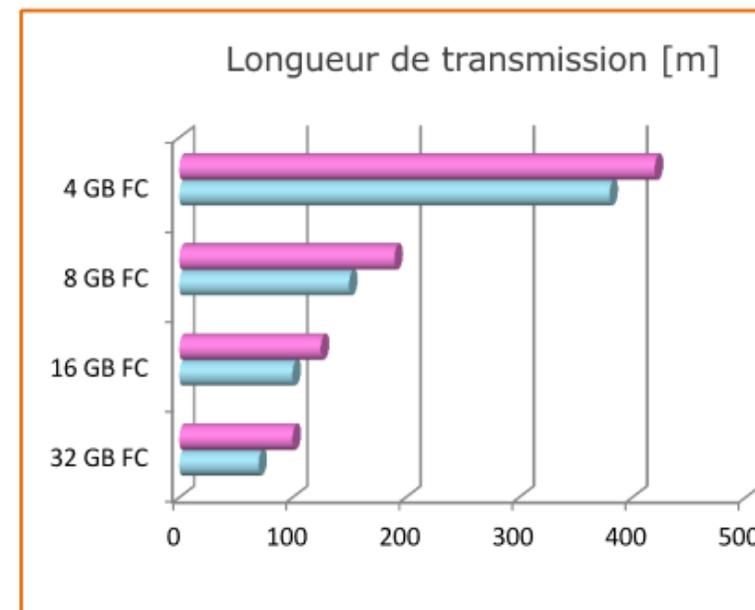
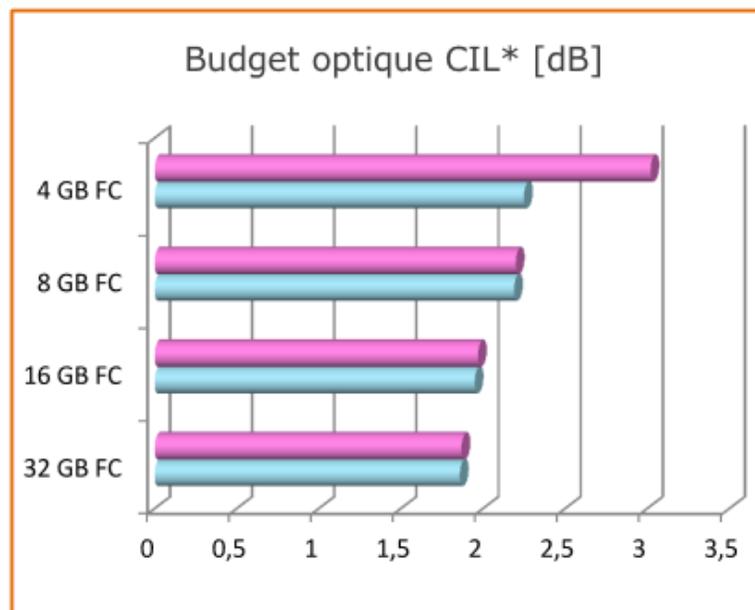
MTP12

MTP24

MTP12

LC-Duplex

Les protocoles et leurs paramètres – Fiber Channel multimode



■ OM4
■ OM3

* CIL : Channel Insertion Loss



Parallèle optique multimode SR4* : caractéristiques des canaux

**SR4 = 4-Channel (8 fibers) Short Range*

Applications :

- 40 GBASE-SR4
- 100GBASE-SR4
- Brocade 4 x 16 GFC
- 4x16/ 4x32G Fibre Channel
- Infiniband® 4x

Pré-requis :

- Longueur MAX de 100m et utiliser une fibre 50/125µm OM4

Pour les applications SR4, deux transceivers MPO 12 fibres mâle (avec des pins) sont utilisés, c'est pourquoi il faut les connecter avec des connecteurs MTP® femelle (sans pins).

Transceiver MPO

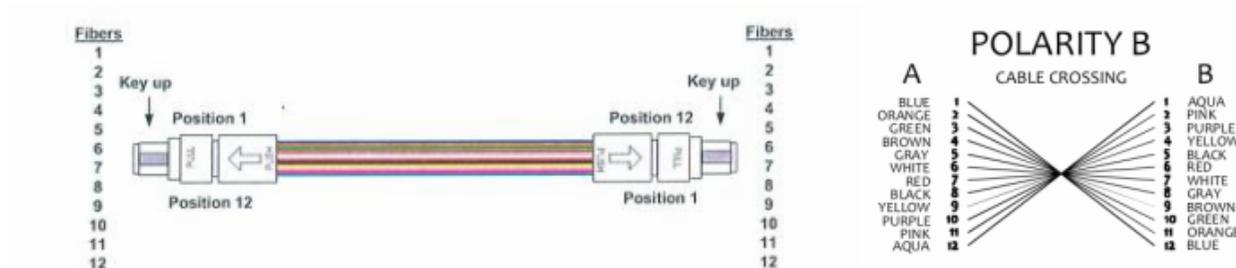


MTP®
femelle



MTP®
mâle (avec pins)

Méthode B



Câble du trunk avec
connecteur
MTP®
femelle