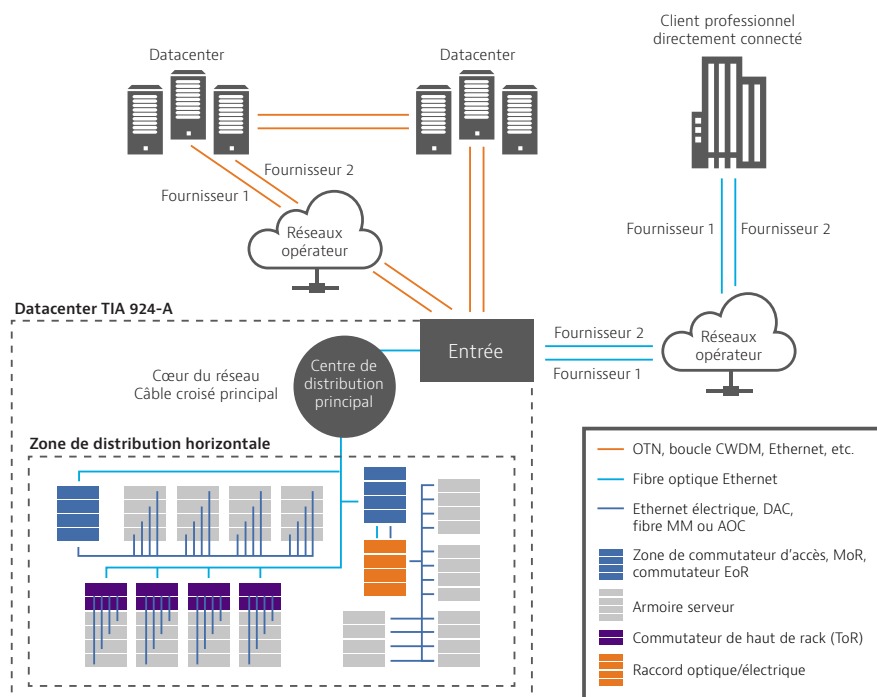


Étude de cas et guide de test pour datacenter

Les datacenters sont désormais les épicentres du monde numérique, et leur vitesse, complexité et importance ne cessent de croître. Les opérateurs de datacenters (ODC) indépendants servant de multiples entreprises ont l'obligation de fournir à leurs clients un accès continu à leurs données par le biais de connexions réseau. Cette obligation nécessite des tests et des rapports pour gérer les accords de niveau de service (SLA) et pour gagner la confiance des clients et clients potentiels.

Dans de tels datacenters multi-locataires, il y a des milliers de points d'attache potentiels pour les instruments de test. Voici une liste de quelques-uns des types de tests essentiels pour les opérateurs de datacenters.



Type 1. Interconnexion de datacenter à datacenter

Problème : compte tenu de l'importance des données stockées dans les datacenters, la plupart des ODC sauvegardent les données dans un autre datacenter afin d'assurer un plan de reprise rapide en cas de sinistre et pour protéger la continuité des opérations de leurs clients. Les ODC veulent que cette sauvegarde ou restauration se produise le plus rapidement possible. Les datacenters sont donc reliés par d'énormes connexions utilisant divers protocoles. Afin de maintenir l'intégrité de ces connexions et de vérifier les SLA, un technicien de l'ODC doit être en mesure d'effectuer des tests sur des lignes Ethernet allant jusqu'à 100G, ainsi que sur des circuits OTN, CWDM ou DWDM.



Solution : le MTS-5800-100G de Viavi est la plateforme de test la plus polyvalente du secteur, capable d'effectuer des tests sur OTN, CWDM/DWDM et Ethernet jusqu'à 100G avec double port. Les tests critiques incluent les normes :

- RFC-2544
- Y.1564
- RFC-6349 débit TCP.

De plus, avec des circuits si importants connectant les datacenters, il est prudent de tester également l'intégrité de la fibre optique supportant ces circuits. Avec le même testeur portable, les techniciens peuvent également effectuer des tests de la fibre optique avec un réflectomètre de la série 4100, faisant du MTS-5800-100G un outil essentiel pour les datacenters modernes.

Type 2. Connexion entre datacenter et client

Problème : les clients ont besoin d'un circuit Ethernet privé entre leur site et leur espace (rack ou armoire) dans le datacenter. En cas de problème avec l'application du client, le client va en premier lieu appeler l'ODC et l'ODC doit être en mesure de tester la qualité de la transmission sur le circuit du client jusqu'à la salle d'interconnexion ainsi que jusqu'à la démarcation étendue dans le cadre de la vérification de protocole standard du SLA.



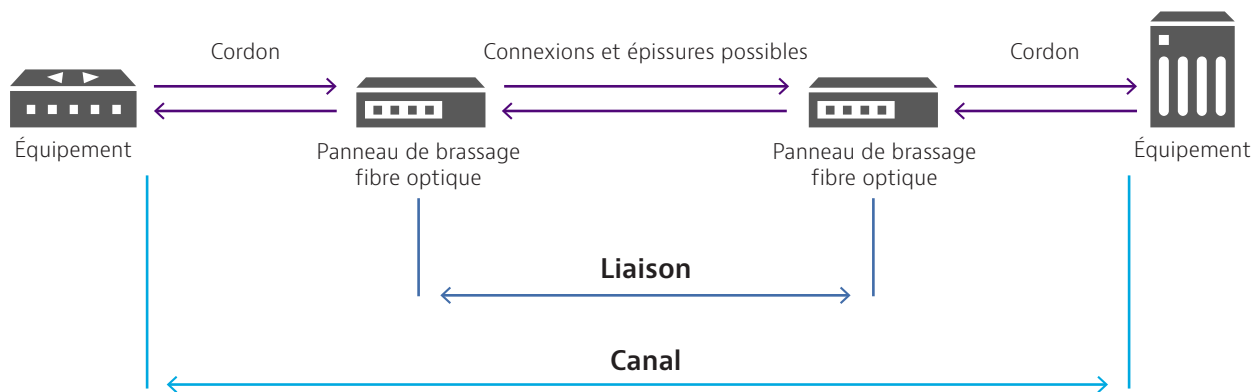
Solution : les testeurs portables MTS-5800 de Viavi permettent aux techniciens d'effectuer rapidement les tests de plusieurs normes sur le circuit, indépendamment de la bande passante, pour une vérification rapide de la connectivité ou une vérification des ICP, sans être expert en télécom. Les tests incluent :

- FC-2544
- Y.1564
- RFC-6349 débit TCP.

Les ODC peuvent rapidement déterminer si le circuit du client est à la source du problème ou non, puis prendre les mesures appropriées.

Type 3. Test et dépannage de l'infrastructure physique de câblage

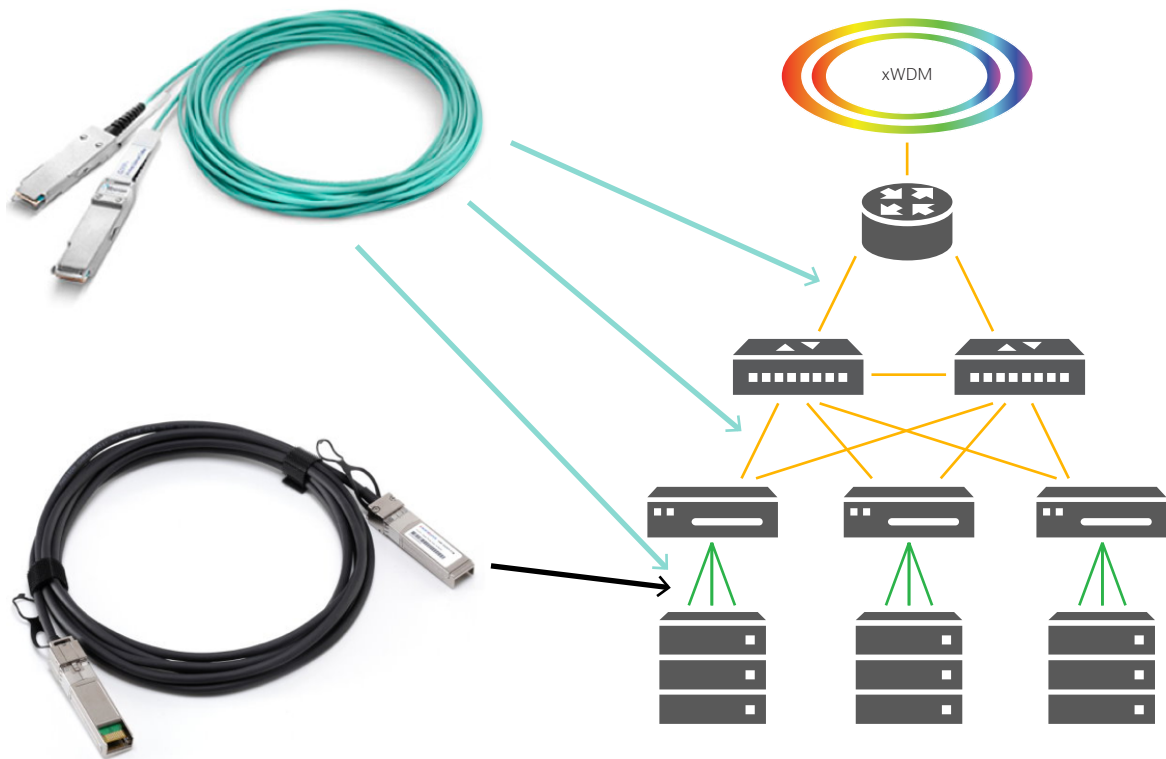
Problème : un câble de connexion croisé doit être tiré entre le POP du fournisseur de service à l'intérieur du datacenter et la démarcation étendue du client sur son rack ou armoire, ou entre les racks. Ce sont des connexions de panneau de brassage à panneau de brassage. Ces connexions, typiquement en cuivre et fibre, ont des budgets de pertes extrêmement serrés et sont souvent à la source de dégradations des performances. Alors que le câblage réseau est initialement installé et certifié au niveau des normes du secteur lors de la construction du réseau, plusieurs facteurs peuvent changer après l'installation (généralement lors de déplacements, d'ajouts et de changements [MAC]) et causer des problèmes de réseau et des indisponibilités. Ces facteurs incluent les interférences électromagnétiques (EMI) engendrées par le câblage cuivre, les polarités inverses dans les connecteurs duplex et multi-fibres et les pertes excessives causées par des extrémités de fibre optique contaminées, un stress physique (courbures micro ou macroscopiques) empêchant la transmission correcte de la lumière. Ces problèmes doivent être identifiés et éliminés car ils sont à la source de dysfonctionnements.



Solution : les câbles de connexion croisés doivent être certifiés selon les normes du secteur. La contamination est la cause principale de dépannage et d'indisponibilité du réseau, et les fibres optiques doivent donc être vérifiées pour détecter des pertes d'insertion/de retour, ainsi que des connecteurs optiques et connexions sales. De même, des techniques d'installation correctes assureront que les performances du réseau ne sont pas dégradées. Avec quelques outils essentiels tels que la sonde d'inspection FiberChek et le photomètre (OPM) PowerChek de Viavi, les techniciens peuvent être sûrs de mettre en œuvre les meilleures pratiques lors des déplacements/ajouts/changements et d'éliminer la plupart de ces problèmes. Le MTS-2000 de Viavi offre également une solution tout-en-un pour dépanner les problèmes de réseau en identifiant précisément la position exacte de tout événement causant une perte excessive. Pour les tests cuivre, le Certifier10G donne aux techniciens la possibilité de tester la longueur, les pertes et la polarité, tandis que le Certifier40G permet de tester aussi bien les câbles cuivre que fibre optique rapidement et précisément. Cela assure que les câbles sont terminés et installés correctement, et capables de supporter les exigences rigoureuses des datacenters actuels.

Type 4. Test de câble optique actif/câble DAC

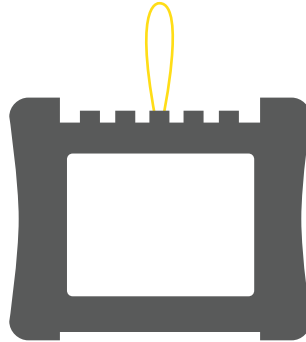
Problème : un câble optique actif (Active Optical Cable, AOC) est un câble basé sur des fibres multimode et terminé par un connecteur optique tel qu'un QSFP ou SFP. Il doit courir au sein d'un rack, d'une allée ou entre des allées adjacentes dans un datacenter. Le câble DAC est similaire mais constitué de câbles en cuivre. L'AOC peut, par exemple, être utilisé pour connecter un commutateur TOR à une dorsale (leaf/spine). De tels câbles sont typiquement utilisés pour les connections haut débit courtes à 40GE, 100GE ou 25GE. Ces câbles AOC/DAC peuvent être source d'erreurs en raison de défauts de fabrication tels que des inversions de polarité ou des fibres optiques potentiellement écrasées ou compressées. Les erreurs peuvent être identifiées AVANT l'installation des câbles afin d'éviter l'effort supplémentaire de remplacer le câble. Alternativement, il est possible de dépanner un câble déjà installé lorsque la liaison ne se fait pas. Les câbles AOC coûtant 1 000 USD chacun, il est préférable pour les ODC d'éviter de jeter accidentellement un câble en bon état.



Solutions : de tels câbles AOC/DAC doivent être testés pour détecter des défauts de transmission avec un test de taux d'erreur. Le 5800-100G de Viavi avec ses capacités de scénario de test de câble et de rapport offre un double port QSFP+/QSFP28 pour des tests rapides et efficaces des câbles AOC/DAC.

Type 5. Auto-test optique

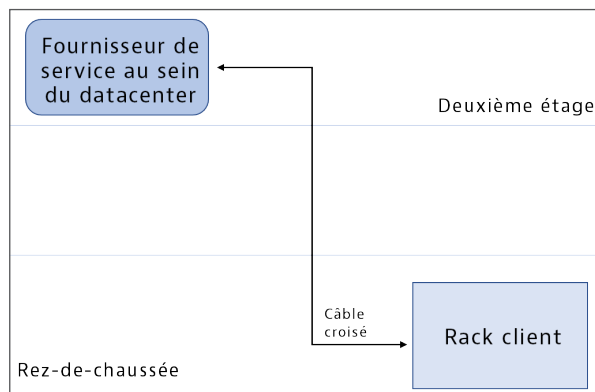
Problème : les modules émetteur/récepteur optiques enfichables (QSFP & CFPx) aux extrémités de ces câbles de connexion croisés doivent également être vérifiés afin de vérifier qu'ils fonctionnent de manière optimale.



Solutions : le testeur optique MTS 5800-100G est un outil de processus servant à vérifier et dépanner les problèmes de performance liés aux fibres optiques à haut débit. Il convient tout particulièrement aux datacenters et aide à isoler les problèmes de connectivité optique. Ce test simple intègre des fonctionnalités telles qu'un algorithme de théorie de taux d'erreur, une vérification du décalage d'horloge et une mesure de puissance par lambda. Associé au RS-FEC, il offre des tests pré-FEC et post-FEC.

Type 6. Test du taux d'erreur au sein du datacenter

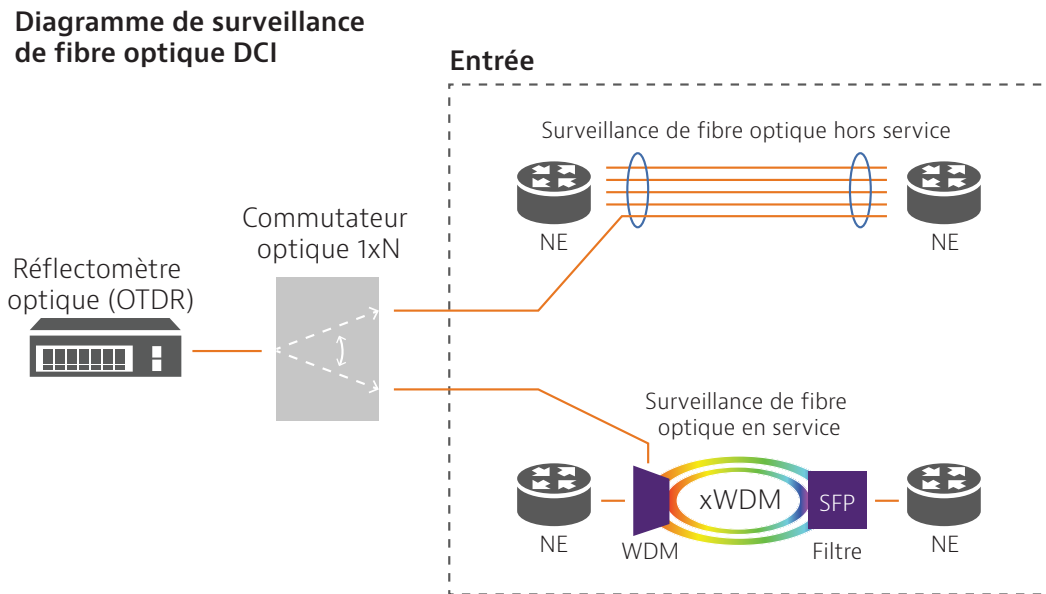
Situation : un client veut connaître les performances de transmission à l'intérieur du datacenter, entre le point d'accès et le rack, ou entre le rack et un autre fournisseur de service à un autre étage, etc. La qualité de la transmission sera certainement excellente, cependant l'ODC n'a aucun moyen de fournir une mesure au client et de vérifier le SLA.



Solution : le MTS-5800 de Viavi offre des mesures précises des indicateurs de performance clés du réseau (latence/retard de paquets, perte de trames, gigue/variation de délai entre paquets, et expansion de bande passante) à la nano-seconde près, ce qui est indispensable pour des liaisons réseau aussi courtes. De plus, pour chaque test réalisé, le 5800 génère un rapport facile à lire qui peut être imprimé, envoyé par e-mail au client ou conservé sur le cloud via StrataSync.





Type 7. Surveillance de fibre optique

Problème : les connexions optiques entre les datacenters sont des points critiques et il est important pour les ODC de surveiller constamment ces liaisons fibre optique et d'être informés rapidement de toute dégradation de la fibre et de toute intrusion, particulièrement en cas de coupure. En l'absence de technologie adéquate et de système d'alarme, l'identification et la localisation précises d'une coupure peut prendre des jours, affectant de manière négative le niveau de service offert aux clients.



Solutions : le SmartOTU de Viavi est un réflectomètre monté sur rack qui surveille de manière continue les fibres critiques dans les petits réseaux optiques. Il est prêt à l'emploi, sans aucune formation ni configuration informatique. Lorsqu'un événement se produit sur la fibre, il alerte les utilisateurs en quelques minutes (e-mail, SMS ou SNMP) afin de réduire le temps moyen de réparation (Mean repair time, MTTR), d'améliorer la sécurité du réseau et de découpler les performances de niveau de service.

Type 1. Interconnexion de datacenter à datacenter

Pack Viavi	Produits inclus dans le pack	Photo
TB5800-GE-100GE	MTS-5800-100G	
	P5000i	
TB5800-100GE	MTS-5800-100G	
	P5000i	
TB5800-1G-10GE	MTS-5800v2	
	P5000i	



Type 2. Connexion entre datacenter et client

Pack Viavi	Produits inclus dans le pack	Photo
TB5800-1G-10GE-C5LSLAYER4-C510GLAYER4	MTS-5800 (V2)	
	TrueSpeed VNF	
TB5800-1G-10GE-C5LSLAYER4-C510GLAYER4	MTS-5800 (V2)	
	TrueSpeed VNF	
Les utilisateurs de MTS-5800 peuvent ajouter l'option L4	TrueSpeed VNF	



Type 3. Test et dépannage de l'infrastructure physique de câblage

Pack Viavi	Produits inclus dans le pack	Photo
FIT-FC-KIT3	Sonde FiberChek avec embouts LC et SC	
FIT-SP-2	Photomètre PowerChek avec adaptateurs LC et SC	
NGC-500-6A	Certifier10G	
NGC-4500-CuQEF-NA	Certifier40G Cuivre et fibre (MM EF, SM)	
TB2-DIS-QUAD-SLM	MTS-2000 Quad avec SLM & PMVFL	





Type 4. Test de câble optique actif/câble DAC

Pack Viavi	Produits inclus dans le pack	Photo
MTSDC-100GE-AODCAC	Testeur MTS 100GE de câble cuivre ou fibre pour datacenter	
MTSDC-40GE-AODCAC	Testeur MTS 40GE de câble cuivre ou fibre pour datacenter	


Type 5. Auto-test optique

Pack Viavi	Produits inclus dans le pack	Photo
TB5800-100GE	MTS-5800-100G	
TB5800-40GE	MTS-5800-100G	

Type 6. Test du taux d'erreur au sein du datacenter

Pack Viavi	Produits inclus dans le pack	Photo
TB5800-GE-100GE	MTS-5800-100G	
	P5000i	
TB5800-100GE	MTS-5800-100G	
	P5000i	

Type 7. Surveillance de fibre optique

Pack Viavi	Produits inclus dans le pack	Photo
OTU8000	Smart OTU équipé d'un réflectomètre @ 1625 nm 45 dB	



Contactez-nous **+1 844 GO VIAVI**
 (+1 844 468 4284)
 +33 1 30 81 50 50

Pour contacter le bureau Viavi le plus proche,
 rendez-vous sur viavisolutions.com/contacts

© 2017 Viavi Solutions Inc.
 Les spécifications et descriptions du produit
 figurant dans ce document sont sujettes à
 modifications sans préavis.
 Dctg-sg-tfs-nse-fr
 30186110 900 0517