

Choisir le réflectomètre optique le mieux adapté à votre datacenter

Présentation

Pour garantir la fiabilité de la fibre optique dans les centres de données, les spécialistes des réseaux doivent pouvoir évaluer l'intégrité de l'infrastructure de manière plus précise et rapide.

Choisir le périphérique le mieux adapté à vos besoins permet de répondre aux nouvelles exigences des tests des centres de données, tout en facilitant le travail des spécialistes et en améliorant la fiabilité du réseau.



Table des matières

Présentation

Introduction

Quels sont les éléments motivant la mutation de la technologie de fibre optique ?

Critères importants pour la sélection d'un réflectomètre optique pour datacenter

OptiFiber® Pro : La solution de Fluke Networks

Résumé

Série DSX CableAnalyzer™ : accélère chaque étape du processus de certification des liaisons cuivre

CertiFiber® Pro : accélère chaque étape du processus de certification de la fibre optique

FI-7000® - Certification PASS/FAIL (conforme/non-conforme) des extrémités fibre optique en 1 seconde

Introduction

L'infrastructure des datacenters connaît d'importants changements en raison de la virtualisation des serveurs et des réseaux et de la consolidation des réseaux d'entreprise. Non seulement les datacenters gagnent en volume et en rapidité, mais l'architecture est de plus en plus complexe, notamment au niveau de la couche physique. Le trafic haut débit entre les serveurs et les périphériques réseau et de stockage consomme une quantité encore plus importante de fibre optique. Les outils de diagnostic actuels ne permettent pas d'assurer la haute disponibilité requise. Pour garantir la fiabilité de la fibre optique dans les centres de données, les spécialistes des réseaux doivent pouvoir évaluer l'intégrité de l'infrastructure de manière plus précise et rapide. Du fait de ces nouvelles exigences, la majorité des équipements de test sont désormais obsolètes. Pour les remplacer, la nouvelle génération de réflectomètres optiques (OTDR) doit être en mesure de qualifier et de certifier la fibre optique d'entreprise.

Ce livre blanc a pour but d'aider les installateurs de fibres optiques et les techniciens réseau à connaître les principaux critères à prendre en compte lors de la sélection d'un nouvel OTDR. Choisir le périphérique le mieux adapté à vos besoins permet de répondre aux nouvelles exigences des tests des centres de données, tout en facilitant le travail des spécialistes et en améliorant la fiabilité et la valeur du réseau fibre optique d'entreprise. Nous commencerons par présenter rapidement les changements que connaissent actuellement les datacenters ainsi que leurs conséquences sur les exigences en matière de test de la fibre optique. Nous analyserons ensuite les critères à prendre en compte lors de la sélection d'un OTDR afin qu'il réponde à ces nouvelles exigences.

Quels sont les éléments motivant la mutation de la technologie de fibre optique ?

Modular cabling systems With its plug-and-play capability, modular or pre-terminated fiber cabling is gaining acceptance because it's simpler and less costly to install than field-terminated cable. Le problème est que la fibre optique pré-connectorisée n'est garantie « bonne » que dans son état en sortie d'usine. Elle doit ensuite être transportée et stockée avant d'être pliée et tirée pour être installée dans le datacenter. Tant que le câblage en fibre optique n'a pas été déployé, il n'est pas possible de connaître ses performances avec précision. Le seul moyen de garantir les performances d'une application consiste à tester correctement les câbles pré-connectorisés après installation.

High-density and high-speed equipment in the datacenter As datacenters grow larger, most enterprise IT departments look for ways to minimize power consumption and reduce expensive floor space. L'un des moyens de diminuer les coûts d'exploitation consiste à consolider les datacenters en utilisant des équipements réseau et de stockage plus rapides et plus denses. Ces périphériques nouvelle génération sont généralement équipés de liaisons à fibre optique d'au moins 10 Gbit/s assurant la transmission du trafic. Cette évolution a occasionné une augmentation significative de l'utilisation de la fibre optique dans les datacenters.

Désormais, les propriétaires de datacenter chargés de garantir la disponibilité permanente des services informatiques stratégiques doivent également s'assurer de la résistance de l'infrastructure fibre optique.

En raison de la grande quantité de fibres optiques en cours d'installation, ils doivent être en mesure de :

1. Certifier l'installation et l'efficacité de toutes les fibres optiques et assurer leur documentation
2. Réduire le temps d'indisponibilité des réseaux fibre optique en accélérant la résolution des problèmes

Virtualization presents challenges along with advantages The adoption of server and network virtualization dramatically affects datacenter networks. Les conséquences sont doubles. Premièrement, la virtualisation consolide plusieurs ressources de serveur en un nombre moins important de plates-formes physiques. Le trafic de données depuis et vers les plates-formes virtualisées est donc bien plus important. De plus, ce trafic peut transiter sur un système de stockage DAS (Direct Attached Storage) ou le commutateur d'un système NAS (Network Attached Storage), d'autres serveurs ou encore le réseau d'entreprise étendu. Les datacenters se sont adaptés aux exigences de la virtualisation en utilisant les topologies réseau EoR (End-of-Row) et ToR (Top-of-Rack).

- **EoR** – topology places a switch at the logical end of a row of racks, replacing a single tier of home-run connections with two tiers of switches. L'ajout d'un deuxième niveau améliore l'adaptabilité du réseau. EoR réduit la longueur des câbles dans le niveau inférieur à la longueur d'une série de racks. En règle générale, plus les câbles sont courts, plus ils sont faciles à installer et à changer. La topologie EoR limite l'impact de la reconfiguration des ressources à une série de racks plutôt qu'à l'ensemble du datacenter. Il est possible qu'EoR réutilise certains éléments du réseau physique existant, mais une mise à niveau majeure est pratique courante.
- **ToR** – topology dedicates an Ethernet switch to every rack. Le commutateur ToR assure la jonction entre les ressources serveur, réseau et de stockage de chaque rack et assure une connexion de liaison sur un point de regroupement du datacenter. ToR divise lui aussi les connexions physiques en deux

niveaux, mais propose une plus grande modularité dans le rack que la topologie EoR.

Les topologies EoR et ToR prennent toutes deux en charge la demande en bande passante de la virtualisation et créent de nouvelles exigences en matière de câblage. Dans les configurations ToR, les fibres optiques intra-racks mesurent généralement moins de 6 mètres. Afin de réduire l'encombrement et d'améliorer l'accès aux équipements, des panneaux de raccordement avec des cordons de raccordement courts servent généralement à connecter les ressources serveur, réseau et de stockage. De nouveaux problèmes voient ainsi le jour :

1. La forte concentration en fibres optiques connectant les équipements aux panneaux de raccordement peut semer la confusion chez les installateurs quant à la polarité de la fibre optique.
2. La plupart des équipements de test des fibres optiques ne parviennent pas à détecter la qualité des cordons de raccordement courts et les défauts de fabrication.

Avec le développement de la virtualisation, les réseaux des datacenters vont considérablement évoluer. Pour que les ressources virtualisées puissent bénéficier de la bande passante, des liaisons de 10 Gbit/s, 40 Gbit/s ou 100 Gbit/s seront utilisées dans l'ensemble du datacenter. Toute incertitude au niveau des liaisons fibre optique remettra en cause la stabilité et la fiabilité du réseau connecté à ces serveurs virtuels. Il est donc essentiel que ces fibres optiques soient certifiées au moyen d'informations canalisées et qu'elles soient correctement documentées.

Critères importants pour la sélection d'un réflectomètre optique pour datacenter

Suite aux évolutions technologiques que connaissent les datacenters, les exigences en matière de test ont considérablement changé pour les réseaux fibre optique assurant la connexion entre des serveurs et des périphériques réseau et de stockage stratégiques. Choisir le réflectomètre optique (OTDR) le mieux adapté pour tester votre réseau permet non seulement de renforcer sa fiabilité, mais améliore également la rapidité et l'efficacité des tâches et permet de documenter la qualité des opérations. Outre les fonctions de test de base du réflectomètre optique, voici quelques critères à prendre en compte :

1. **A simplified and task-focused user interface:** Populating a datacenter with thousands of tested fibers is an enormously time consuming job. Assurer le bon fonctionnement des fibres optiques pose tout autant de problèmes et nécessite un dépannage rapide en cas de panne. Actuellement, quasiment tous les réflectomètres optiques du marché sont conçus pour couvrir les applications des opérateurs. Leur interface utilisateur est donc généralement très complexe. L'utilisateur doit apprendre à maîtriser de nombreux boutons et commandes et trouver son chemin dans une multitude de menus. Cela convient peut-être aux passionnés qui testent tous les jours des fibres optiques Telco, mais ce n'est pas forcément le cas des techniciens réseau d'entreprise. Un réflectomètre optique conçu pour répondre au flux de production de l'entreprise et disposant d'une interface utilisateur intuitive améliore considérablement l'efficacité opérationnelle. Des équipements de test faciles à utiliser réduisent le temps d'apprentissage et la durée des tests, ce qui permet à terme de faire des économies.



2. **Precision fiber channel information:** With the increasing use of short patch fibers and multi-fiber connectors, details on every link—loss, connector, and reflectance—are critical to ensuring performance. Les réflectomètres optiques dont la zone morte d'affaiblissement est supérieure à 3 m ne permettent plus de tester la fibre optique du centre de données. Les zones mortes très réduites sont nécessaires à l'identification des problèmes qui mettent en danger la tolérance de perte sur les liaisons ou provoquent une sérieuse dégradation du signal. En outre, la résolution rapide des problèmes nécessite que les anomalies et les

événements soient présentés de façon simple et graphique, afin que les utilisateurs puissent dépanner efficacement la fibre optique et accélérer ainsi le rétablissement du réseau, indépendamment de leur niveau de compétence.



3. Effective planning and documentation: As datacenters grow and change, coordinating projects and ensuring that all fibers are installed with certified quality is challenging. Il existe de nombreux logiciels d'aide à la gestion de projet. Toutefois, jusqu'à récemment, aucun n'avait jamais été intégré à un réflectomètre optique. Les fonctions intégrées de gestion de projet offrant un niveau de précision câble par câble peuvent faire gagner du temps et simplifier la planification. Préférez un réflectomètre optique équipé de fonctions intégrées de gestion de projet vous permettant de planifier les activités au quotidien sans avoir à utiliser d'ordinateur. Un seul et même outil devrait vous permettre de contrôler, surveiller, consolider et documenter tous les résultats de test.

OptiFiber® Pro : La solution de Fluke Networks

Le réflectomètre optique OptiFiber® Pro de Fluke Networks est un testeur de fibre optique conçu spécialement pour répondre aux besoins des spécialistes des fibres optiques des centres de données. S'appuyant sur les dernières innovations en matière d'optique et ayant bénéficié de l'expertise de testeurs de fibres optiques expérimentés et de spécialistes en interface utilisateur, OptiFiber Pro offre un ensemble unique de fonctionnalités aux avantages immédiats. Il améliore l'efficacité des opérations, réduit les coûts d'exploitation et offre un niveau inégalé de précision et de détail sur l'infrastructure fibre optique.



Principales avancées d'OptiFiber Pro :

- La première interface utilisateur sur smartphone réduit le temps d'apprentissage et les coûts associés à l'interprétation des résultats de test, tout en étant simple d'utilisation.

- Le mode Centre de données simplifié automatise le réglage des paramètres de test tels que la longueur d'onde ou les algorithmes de détection d'extrémité. La configuration est donc plus rapide et le dépannage des centres de données bien plus simple.
- La zone morte d'événement et d'atténuation extrêmement courte détecte les cordons de raccordement et les connecteurs courts très souvent utilisés dans les datacenters, et plus particulièrement dans les datacenters virtualisés.
- L'affichage novateur EventMap™ présente de façon graphique tous les événements relatifs à la fibre optique et permet à l'utilisateur de qualifier et de dépanner efficacement toute infrastructure fibre optique.
- Des outils avancés et intégrés de gestion de projet facilitent l'attribution et le suivi de toutes les tâches de test des fibres optiques pour plusieurs utilisateurs. Le suivi du projet est ainsi plus lisible tandis que le partage de périphériques améliore la rentabilité.
- Le logiciel de gestion LinkWare™ simplifie les tâches de gestion du flux de production en intégrant les résultats de test et en s'assurant que le réflectomètre optique dispose des dernières versions logicielles.
- L'évolutivité de Versiv(TM) prend en charge la certification de liaisons cuivre jusqu'à la Catégorie 8, la perte de fibre optique et l'inspection.
- La technologie SmartLoop™ permet de tester deux fibres optiques dans les deux sens et de faire une moyenne des mesures, tel qu'exigé par la norme TIA-568.3-D en quelques secondes - sans devoir transporter l'OTDR à l'extrémité distante.
- S'intègre avec LinkWare™ Live pour gérer les testeurs et projets issus de n'importe quel appareil intelligent.

Résumé

La technologie de datacenter connaît une évolution fulgurante afin de mettre les applications stratégiques à la disposition des entreprises en toute fiabilité. L'intégrité de l'infrastructure des datacenters dépend de la force du réseau fibre optique. Fort de son expérience et de son leadership en matière de développement de périphériques de test et de mesure Datacom, Fluke Networks a conçu une solution de réflectométrie optique d'entreprise haut de gamme pour le dépannage et la certification des réseaux fibre optique des centres de données. Non seulement OptiFiber Pro fait gagner du temps aux installateurs de câbles et aux techniciens réseau, mais il leur permet également d'effectuer un travail de qualité contribuant ainsi à améliorer leur réputation et à leur ouvrir de nouvelles opportunités commerciales.

To learn more about OptiFiber Pro OTDR, visit our fiber testing solutions center at www.flukenetworks.com/optifiberpro

Série DSX CableAnalyzer™ : accélère chaque étape du processus de certification des liaisons cuivre



La série DSX CableAnalyzer améliore l'efficacité de la certification des liaisons cuivre avec une vitesse inégalée pour la Cat 6A, 8, Classe FA, I/II et toutes les normes actuelles (Intertek niveau TIA 2G - l'exigence de précision la plus stricte). Le système de gestion ProjX™ permet de s'assurer que les tâches sont exécutées correctement la première fois et de suivre le progrès à partir de la configuration jusqu'à l'acceptation des systèmes, veillant à ce que toutes les tâches soient exécutées correctement dès la première tentative et aide à suivre la progression de l'installation jusqu'à l'acceptation du système. L'interface utilisateur Taptive™ simplifie l'installation et élimine les erreurs, affiche graphiquement la source des défaillances, y compris la diaphonie, la perte de retour et les défauts de blindage pour un dépannage plus rapide. Compatible avec Linkware™ Live. Linkware Live permet de facilement suivre la progression des tâches, d'accéder en temps réel aux résultats de test pour résoudre les problèmes sur le terrain, de rapidement et facilement transférer et consolider les résultats des tests du testeur vers le logiciel pour PC de gestion des tests de câblage LinkWare™.

CertiFiber® Pro : accélère chaque étape du processus de certification de la fibre optique

Le CertiFiber Pro améliore l'efficacité de la certification de fibre à l'aide d'une mesure de la perte de deux fibres optiques sur l'ensemble



des longueurs d'onde en 3 secondes. L'interface utilisateur Tactive simplifie la configuration, élimine les erreurs et accélère le dépannage. Un assistant de référence définie assure un paramètre de référence correct et élimine les erreurs de perte négative. Intégré à la plateforme évolutive Versiv, le CertiFiber Pro fournit des tests et des rapports de niveau 1 (basique) et de niveau 2 (étendu) fusionnés lorsqu'ils sont jumelés avec le module d'OptiFiber Pro. Un module quad pratique qui prend en charge les modes monomode et multimode et est conforme au flux inscrit. Des modules de certification du cuivre, d'analyse Wi-Fi et de dépannage Ethernet sont également disponibles. Analysez des résultats de test et créez des rapports de test professionnels à l'aide du logiciel de gestion LinkWare.



FI-7000® - Certification PASS/FAIL (conforme/non-conforme) des extrémités fibre optique en 1 seconde



FI-7000 FiberInspector Pro est une sonde d'inspection de la fibre optique qui vous permet d'inspecter et de certifier les extrémités de la fibre optique en 1 seconde, le travail est ainsi bien réalisé dès la première tentative. La certification automatisée de conformité/non-conformité écarte toute conjecture lors de l'inspection des fibres, de sorte que n'importe qui peut être un expert en fibre optique. FI-7000 offre une indication graphique des zones à problème en raison de contamination, de piqûres, d'entailles et d'éraflures. Désormais, vous pouvez facilement certifier les câbles à fibre optique selon les normes de l'industrie - CEI 61300-3-35 et éliminer la subjectivité humaine des mesures des extrémités ; enregistrer les vues des extrémités des connecteurs à fibre optique pendant le processus de certification.

À propos de Fluke Networks

Fluke Networks est le numéro un mondial dans les domaines de la certification, du dépannage et des outils d'installation pour les professionnels de l'installation et de la maintenance d'infrastructures de câblage réseau stratégiques. De l'installation de centres de données les plus avancés à la restauration de services dans des conditions difficiles, nous allions fiabilité exceptionnelle et performances inégalées pour des tâches réalisées de manière efficace. Les produits phares de la société incluent l'innovant LinkWare™ Live, première solution au monde de certification de câble connectée sur le cloud, avec plus de quatorze millions de résultats téléchargés à ce jour.

1-800-283-5853 (US & Canada)

International : 1-425-446-5500

<http://www.flukenetworks.com>

Descriptions, information, and viability of the information contained in this document are subject to change without notice.

Revised: 7 octobre 2019 9:31 AM

Literature ID: 4146804

© Fluke Networks 2018