



Le FTTO pour un réseau sans fil à Innoasis, construction avant-gardiste en Norvège

Innoasis est une magnifique réalisation de rénovation de bâtiment à Stavanger, Norvège. En tant que pôle norvégien de l'innovation urbaine, Innoasis accueille des start-ups, des entreprises établies, des organismes publics et des universités, qui œuvrent tous sur la création de solutions pour des villes et des communautés plus intelligentes et plus vertes. La communauté Innoasis, gérée par Nordic Edge, est basée sur la coopération, l'inspiration et le partage de connaissances. Le bâtiment de 4000 m² appartient au promoteur immobilier Smedvig.

À l'origine construit pour la Direction norvégienne du Pétrole en 1978, l'architecture du bâtiment reflète l'esprit moderniste de la fin des années 70. Smedvig a commencé la rénovation en 2021, avec le double objectif de réutiliser autant de matériaux existants que possible et de conserver la structure du bâtiment d'origine. Une nouvelle structure en bois connecte aujourd'hui le grand atrium du bâtiment à sa structure d'origine en béton, et les éléments structuraux ainsi que l'ameublement du bâtiment ont été conçus dans un esprit de réutilisation et de durabilité. Il est évident que pour s'intégrer dans cet environnement de pointe, l'infrastructure du réseau informatique devait être durable et fortement flexible, parfaitement ajustée aux concepts architecturaux et ergonomiques du projet.

Comment combiner flexibilité et durabilité ?

Toutes les parties existantes du bâtiment en béton ont été laissées en place en l'état, et des structures en bois et en verre ont été ajoutées. Au vu des contraintes en matière d'espace et de hauteur de plafond, l'installation d'un réseau câble traditionnel se serait avérée compliquée. De plus, le PoE était nécessaire pour alimenter les terminaux, tels que les points d'accès wifi et l'équipement audio-visuel, mais aussi de nombreux capteurs et actionneurs IoT, critiques pour l'infrastructure numérique du bâtiment. Le plafond comprend une combinaison de zones en lamelles de bois et de zones ouvertes, avec des panneaux acoustiques et des équipements techniques apparents. Le choix d'une solution impliquait son intégration discrète dans ce design architectural, excluant d'office l'installation de faisceaux de câbles volumineux.

Comme le bâtiment comprend aussi bien des espaces de location de bureau que des zones de co-working, le réseau devait être suffisamment flexible pour intégrer facilement de nouveaux locataires et pour s'adapter, au fur et à mesure des modifications de l'utilisation des espaces. En introduisant un concept 100% wifi connecté à un réseau fibre, et incorporant le PoE, il est maintenant possible de fournir la flexibilité requise et de mettre le réseau sans fil à la disposition de tous les utilisateurs et locataires, et ce partout dans le bâtiment.

Le Fibre to the Office Aginode

« Le FTTO était en parfaite adéquation avec les exigences de ce projet, en matière de durabilité, de flexibilité et de performance, » explique Tore Wennberg, Chef d'équipe du Bâtiment Intelligent chez Veni, l'intégrateur système qui a développé et installé l'infrastructure informatique. Le FTTO est un concept innovant basé sur un câblage LAN en fibre optique. La fibre est acheminée du commutateur central jusqu'au point de connexion de chaque poste

de travail. À partir de là, un Switch Ethernet dédié fournit la conversion intelligente des données de la fibre au cuivre. Chaque Switch FTTO est connecté au commutateur central de distribution avec un ou deux uplinks SFP et est équipé de ports utilisateurs compatibles avec l'Ethernet Gigabit. La structure centralisée des composants actifs du réseau simplifie grandement le déploiement du réseau et des services, ce qui réduit considérablement le coût des infrastructures IT. De plus le FTTO supporte toutes les fonctionnalités du Power over Ethernet (PoE).

Avec la solution plus spécifique déployée pour ce projet, aucun câble de données cuivre n'est acheminé vers les postes de travail des utilisateurs. Cependant, afin d'assurer la conformité du bâtiment avec les normes plus anciennes, Veni s'est assuré que tous les bureaux ont bien accès à un port physique. Tore explique « Tous les bureaux et postes de travail sont équipés de câbles pour l'alimentation électrique, et c'est tout ! Il y a un seul local technique pour le brassage de tout le bâtiment, dans lequel on trouve principalement les câbles en fibre optique qui mènent aux commutateurs distribués. C'est très bien ordonné et facile à gérer. »

« Typiquement, un bâtiment de la taille d'Innoasis nécessite un local technique de 6 à 8 m² par étage, avec la climatisation, l'alimentation et le contrôle d'accès associés. Comme nous n'avons pas de câbles jusqu'à chaque utilisateur ceci n'a pas été nécessaire. Nous pouvons ajouter des équipements câblés et les connecter facilement au réseau fibre avec des commutateurs distribués. Cette approche permet d'économiser environ 250 câbles Cat6. Tous ces facteurs réduisent considérablement l'émission de CO₂ – l'un des principaux objectifs du projet de rénovation. »

Les utilisateurs ont accès au réseau par approvisionnement autonome, grâce à l'application Life@Work, et l'infrastructure informatique est livrée sous forme de service (Network as a Service). « Je pense que le Network as a Service est voué à se développer à l'avenir, ainsi que le concept de réseau convergent unique qui peut intégrer tous les éléments du bâtiment. Pour les locataires et les utilisateurs, c'est très simple : ils arrivent avec leur propre ordinateur portable, et peuvent immédiatement commencer à travailler sans aucun problème », continue Tore. « Le principal avantage est la réduction des coûts d'équipement et de gestion, étant donné qu'il y a moins de câblage et moins de locaux techniques, mais aussi une plus grande flexibilité pour les utilisateurs et les propriétaires du bâtiment. Par exemple, lorsque le bâtiment accueille des séminaires ou autres événements, des équipements temporaires doivent être connectés. Avec ce concept, c'est très facile à faire de manière sécurisée et performante. L'intégration des terminaux IoT est aussi plus aisée et plus efficace. De plus, comme il n'y a qu'un seul réseau commun, nous avons un meilleur contrôle de la sécurité sur IP. »

« Le débit de la connexion wifi est largement suffisante pour la plupart des activités, mais en cas de besoin particulier nous pouvons aussi réaliser des connexions directes au cœur de réseau fibre. Pour citer un exemple concret, l'un des locataires utilise des ordinateurs interconnectés de haute performance afin de réaliser des calculs de simulation de débit d'air,

alors nous les avons connectés directement sur un port switch. Concernant les bâtiments nous sommes en phase de transformation : si besoin, il nous faut être en mesure d'ajouter de nouveaux équipements et d'intégrer toutes sortes de systèmes, y compris celui de la gestion du bâtiment, au cœur de réseau fibre. Lorsque nous devons ajouter un grand nombre de ports permanents ou temporaires, notamment pour l'installation d'équipements vidéo conséquents pour les grands événements, nous pouvons toujours ajouter une nouvelle baie et peut-être aussi une salle de brassage. Ainsi nous pouvons prendre en charge l'audio / vidéo sur IP pour la multidiffusion. Les fabricants de ces systèmes spécifient un certain type de switch, mais le DICE a pu intégrer ces équipements sans problème. Le LANactive Manager de Aginode nous permet de tout gérer de manière centralisée à partir du cloud. C'est un immense avantage car nous ne souhaitons vraiment pas installer de serveurs locaux si ce n'est pas nécessaire ! »



Une couverture omniprésente

« Nous avons déjà réalisé un projet FTTO avec Smedvig, le projet Arkivenes Hus à Stavanger, qui s'est extrêmement bien déroulé. » raconte Guillaume Angeli, Directeur Commercial International, Aginode. « Pour les projets suivants, Veni a demandé l'ajout d'une fonction logicielle, que nous avons intégrée. Lorsqu'ils nous ont informés qu'ils souhaitaient une approche 100% wifi, le switch DICE que nous étions en train de développer s'est avéré être l'outil idéal. Non seulement cet outil peut prendre en charge les fonctions FTTO dont Veni avait déjà besoin, mais il offre aussi une interface 10G ainsi qu'une capacité PoE++. Un avantage clé du FTTO est que l'on peut facilement reproduire les bonnes pratiques et rapidement augmenter la capacité du réseau. Grâce à notre collaboration étroite avec Veni, le déploiement s'est extrêmement bien passé, et aucun problème n'a été constaté depuis l'installation des premiers locataires ! »

Tore confirme que le planning, l'exécution et la mise en service se sont déroulés de manière harmonieuse. « Souvent, les utilisateurs finaux ont besoin de temps pour se faire à l'idée que leurs ordinateurs ne sont pas connectés physiquement au réseau – même si aujourd'hui il est fréquent que leurs terminaux ne soient même pas équipés des ports nécessaires ! C'est très simple : les utilisateurs arrivent, mettent en marche leurs équipements et ne pensent même pas

au réseau. Le réseau est toujours là, et la couverture est omniprésente, même dans les ascenseurs, les douches ou encore les caves. »

« Pour assurer un bon réseau sans fil, la planification de la couverture wifi est primordiale. Nous avons commencé à y travailler très tôt et avons mis à jour les plans à chaque modification de la disposition des aménagements en phase d'ingénierie. Pendant la phase d'installation, il est important d'impliquer très tôt l'équipe infrastructure informatique, et d'assurer la disponibilité du réseau câblé et sans fil pendant le lancement des systèmes techniques. Dans cet esprit, il est bon d'installer très tôt, dans la phase de construction, la salle principale de communication et l'internet. Dans les réseaux « non FTTO », une approche centralisée est souvent adoptée, avec des locaux techniques à chaque étage – mais avec le FTTO on n'en a pas besoin. Cependant, il faut être en mesure de tester le réseau au fur et à mesure de son déploiement, ce qui nécessite l'installation en amont de l'unique local technique et de toute l'infrastructure d'alimentation électrique. »

« Il est fort appréciable d'avoir un accès direct à l'équipe locale de Aginode en Norvège, qui connaît parfaitement le système et les équipements. Nous avons des questions concernant l'installation des Switches DICE, et nous avons obtenu rapidement des réponses pertinentes. Le système fonctionne bien, et nous n'avons à ce jour constaté aucun problème avec le réseau câblé ou wifi. Comme Veni est l'un des locataires du bâtiment, nous aurions été les premiers informés de soucis éventuels ! C'est le quatrième projet de ce type que nous avons entrepris, et deux autres projets sur le campus Site 4016 à Stavanger sont en cours. »

Configuration de l'installation

Commutateurs

- Swich Aruba 6300M 24SFP+ 4SFP56
- Aruba 3Y FC NBD Exch HW 6300M 24SFP SVC
- Aruba X371 12VDC 250W PS

FTTO

- XGigaSwitch DICE 8TP 2SFP+ AC
- iOption PoE++ 6/8P-90W, 8x PoE++ (IEEE802.3bt)
- Aginode SFP+ 10G Base-LR 1310nm SM
- Plaque de fixation XGigaSwitch DICE
- Pre-term cable power AC 1,5m Wago Winstra
- Kit de décharge de traction XGigaSwitch DICE
- LANactive Manager de Aginode

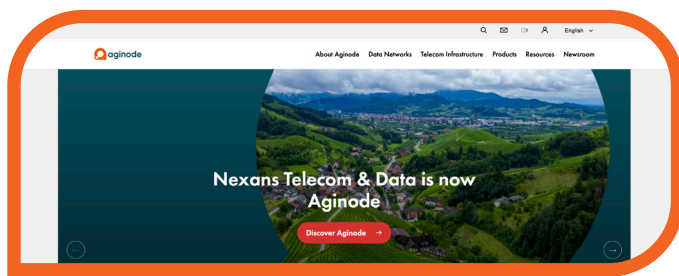
Avantages de la Solution

- Réseau évolutif (évolutif, flexible, durable)
- Sécurité Internet
- Optimisation de la zone (pas de LTE)
- Amélioration de l'efficacité énergétique et réduction des ressources
- Coûts d'exploitation réduits
- Gestion facile, souplesse d'utilisation, pas de mélange de technologies
- Installation rapide et facile
- Prise en charge de l'évolution PoE, PoE+, PoE++
- Interopérabilité / Convergence IP

#smartconnection



Connect via **LinkedIn**



Learn more on **YouTube**



Visit **www.aginode.net**

February 2024-Aginode. All rights reserved. All details are indicative only and subject to change. All trademarks registered by Aginode.
kd-1881f02

www.aginode.net

