

FOCUS

EBL Telecom AG – externalisation de la gestion du système à Helltec

Chères lectrices, chers lecteurs,

Nous vivons actuellement une période mouvementée dans le contexte du Covid-19. Ce virus affecte notre société et soulève des questions sur nos valeurs et nos habitudes, mais aussi des incertitudes.

Une chose est sûre: la numérisation et les besoins en matière de services de communication vont continuer à croître fortement. La période de confinement, en particulier, a démontré l'importance fondamentale d'une infrastructure de communication fiable.

Dans ce numéro, nous vous présentons les avantages du standard DOCSIS 3.1 et les exigences particulières qui doivent être prises en compte lors de découvrir cette voie de retour étendue. Vous un aperçu de la collaboration entre Helltec et EBL Telecom AG, du point de vue du client, en ce qui concerne l'optimisation des processus de planification et de documentation. Nous vous informerons également sur les produits et le développement de nos compétences dans le domaine de la technologie à fibre optique.

Franz Moritz Hellmüller, Directeur I CEO

Depuis fin 2018, Helltec Engineering AG soutient EBL Telecom AG en matière de planification et de documentation avec la solution système AND dans les domaines de l'assistance, de la gestion de projet et de l'optimisation des processus. Cela implique également le classement numérique. Roberto Pellizzon, CTO d'EBL Telecom AG, a répondu aux questions de FOCUS.

La société EBL (Genossenschaft Elektra Baselland) est basée à Liestal et opère dans les secteurs de l'électricité, du chauffage et des télécommunications. Sa filiale EBL Telecom AG, également implantée à Liestal, fournit des réseaux de communication modernes à ses clients des régions de Liestal et de Laufen, du Jura, de la Suisse occidentale, du Mittelland près de Berne, de l'Emmental et de Lucerne-campagne. En raison de leur histoire impliquant des acquisitions de réseaux, les réseaux de communication d'EBL Telecom AG présentent une structure de réseau hétérogène. Les technologies d'accès vont de la HF à la fibre optique et au réseau FTTH. Fort heureusement, les différents réseaux ont déjà été documentés de manière uniforme dans la solution logicielle AND il y a plusieurs années. La base de données de cette documentation est de plus en plus utilisée comme une plaque tournante pour tous les processus relatifs aux services et aux prestations, ce qui nécessite des données bien structurées. En 2018, EBL Telecom AG a décidé d'externaliser la gestion du système à Helltec Engineering AG.

Monsieur Pellizzon, pourquoi EBL Telecom AG a-t-elle opté pour l'externalisation en 2018?

Suite à un départ à la retraite, nous étions confrontés à un changement générationnel dans les domaines de la planification et de la documentation. >



EBL (Genossenschaft Elektra Baselland)

- Coopérative ayant son siège à Liestal, fondée en 1898
- Secteurs d'activité: électricité, chauffage, réseaux et télécommunications
- CEO: Tobias Andrist
- 318 collaborateurs (au 31.12.2019)
- CHF 229,8 millions de chiffre d'affaires annuel en 2019

Les activités de télécommunications sont regroupées au sein d'EBL Telecom AG.

EBL Telecom AG

- CEO: Adrian Koessler
- CTO: Roberto Pellizzon
- 65 000 abonnés

Dès lors qu'un collaborateur de longue date quitte l'entreprise – que ce soit pour prendre sa retraite ou pour d'autres raisons – un important savoir-faire est également perdu.

Pour éviter que cela ne se reproduise à l'avenir et professionnaliser davantage les domaines de la planification et de la documentation, nous avons décidé d'externaliser et de confier ce travail à Helltec Engineering AG. Ceci également dans un souci de continuité durable et à long terme.

Qu'est-ce qui a fait pencher la balance vers une collaboration avec Helltec?

Je connais la société Helltec Engineering AG et ses dirigeants depuis la création de l'entreprise, en 2002. Au fil des ans, Helltec a su très bien se positionner sur le marché suisse des communications par câble. Aujourd'hui, Helltec figure parmi les entreprises les plus compétentes du secteur. Les nombreuses années d'expérience, l'excellente connaissance du marché et le vaste savoir-faire technologique des collaborateurs de Helltec sont autant d'atouts convaincants de notre nouveau partenaire. De plus, et ce point a

été déterminant dans la décision, Helltec est aujourd'hui le fournisseur de services AND spécialisé en Suisse. Tous ces aspects nous ayant convaincus, nous avons décidé de collaborer avec Helltec Engineering AG.

Quels jalons ont déjà été atteints dans la collaboration à ce jour?

EBL Telecom AG et tous les partenaires externes sont entièrement pris en charge par Helltec depuis fin 2018, pour tout ce qui concerne la planification et la documentation de l'infrastructure. Au cours d'une première phase, les données documentaires actuelles ainsi que les directives de saisie existantes, y compris les processus associés, ont été analysés, révisés et restructurés. Lors de la phase de mise en œuvre, les nouveaux processus sont maintenant mis en place et introduits au fur et à mesure. Parallèlement, nous avons immédiatement commencé à nettoyer et optimiser le système et les données saisies. Helltec a également créé un concept de formation de base qui sert depuis un certain temps à former les collaborateurs d'EBL Telecom AG et ceux des partenaires externes.

Quelles sont les prochaines étapes de mise en œuvre prévues?

Nous continuons à travailler ensemble sur des améliorations et des standardisations dans les domaines de la construction et de l'extension du réseau, y compris la planification et la documentation. L'introduction de flux de processus numérisés, combinée à une gestion de processus clairement structurée, est également sur le point d'être mise en œuvre.

Depuis 2018, vous travaillez en étroite collaboration avec les responsables de Helltec. Que pensez-vous de cette coopération?

Les collaborateurs de Helltec apportent de vastes connaissances et travaillent de manière très structurée, ce qui nous est bien évidemment profitable. Le fait qu'il y ait toute une équipe derrière Helltec est également important pour moi. Le savoir-faire ne se limite pas à une ou deux personnes. Grâce à l'externalisation, nous sommes toujours au courant des derniers développements sur le marché des réseaux câblés et de la solution système AND. Cela nous permet de nous concentrer davantage sur nos tâches principales, à savoir l'acquisition de clients, le service à la clientèle et le développement de produits. Nous avons atteint les objectifs que nous nous étions fixés, nous bénéficions d'un soutien en matière de planification et de documentation, nous pouvons continuer à optimiser la qualité et les processus généraux et nous avons encore plus de temps à consacrer à nos clients. Le recours à l'externalisation nous permet par ailleurs d'économiser nos propres ressources.

Quels seront les défis à venir de ce projet de collaboration?

Clairement, la mise en œuvre des nouvelles directives en matière de construction et d'extension du réseau, et l'obtention parallèle de l'acceptation par nos partenaires. Cela nous permettra de stabiliser davantage les processus afin de pouvoir continuer à offrir à nos clients finaux un réseau de communication très stable, hautement disponible et moderne également à l'avenir – et ce malgré des exigences en constante augmentation. Au vu de notre précédente expérience avec Helltec et de la très bonne collaboration, je suis convaincu que nous réussirons!



Notre interlocuteur

Nom / prénom: Pellizzon Roberto

Lieu de résidence: Goldau

Etat civil: marié,
3 enfants aujourd'hui adultes

Age: 58 ans

Profession: CTO chez EBL Telecom AG

Parcours professionnel: apprentissage de bobineur; en 1983, commence à travailler dans le secteur de la télévision par câble au sein de diverses fonctions et entreprises

Loisirs: vin, tennis

La voie vers l'introduction de DOCSIS 3.1 et High-Split (204/258 MHz)

Débits de données jusqu'à 1 Gbit/s via HFC

Avec l'introduction du nouveau standard DOCSIS 3.1 (D3.1) et le large spectre de la voie de retour jusqu'à 204 MHz – appelé HighSplit – des vitesses de connexion de 2,7 Gbit/s en aval (DS) et de 700 Mbit/s à 1 Gbit/s en amont (US) peuvent être réalisées via les réseaux HFC. Cela permet, d'une part, de multiplier par cinq la vitesse des réseaux FTTS que Swisscom construit actuellement à un rythme soutenu, en DS et US. D'autre part, la vitesse de connexion des réseaux de fibres optiques purs (FTTH) – avec le débit symétrique typique de 1 Gbit/s – peut désormais également être fournie par les réseaux HFC.

sitera un ajustement des paramètres de fonctionnement. Au niveau des émetteurs laser, cette adaptation permettra d'éviter l'écrêtage de la diode laser en raison d'une valeur OMI trop élevée. En ce qui concerne les amplificateurs, on s'assure que les intermodulations dues à un niveau de sortie trop élevé ne dégradent pas excessivement le signal utile.

Détermination des valeurs de fonctionnement optimales

Les nœuds et les amplificateurs de technologie plus récente présentent généralement des valeurs de fiche technique proches de la réa-

La seule façon de déterminer les valeurs de fonctionnement optimales et l'aptitude à DOCSIS 3.1 pour les anciens composants HFC est de les mesurer en laboratoire avec un générateur de charge approprié et un analyseur RF et de données qui peut traiter toutes les normes DOCSIS jusqu'à DOCSIS 3.1 en plus de la DVB-C.



Une charge de canal plus élevée en DS et US

Afin d'atteindre les vitesses de connexion susmentionnées, de nombreux réseaux câblés suisses ont été préparés au cours des deux dernières années à utiliser une bande passante de 1,0 ou 1,2 GHz en DS et de 204 Mhz en US. Des premiers opérateurs sont sur le point d'occuper le spectre de transmission étendu avec des canaux D3.0 et D3.1. Cela signifie que l'émetteur laser, le nœud et l'amplificateur seront exposés à une charge de canal plus élevée, ce qui néces-

site, permettant de déduire les valeurs de fonctionnement optimales pour l'OMI, le niveau du système de la voie de retour ou le niveau de sortie maximal de la voie d'aller. Ce faisant, les appareils sont chargés de canaux numériques (SC-QAM ou OFDM) sur l'ensemble du spectre de transmission, comme ce sera le cas à l'avenir dans un environnement tout IP. Les appareils plus anciens, en revanche, étaient encore spécifiés avec la grille obsolète du CENELEC, composée de 42 canaux analogiques. Cette grille n'a jamais correspondu à l'attribution réelle des canaux dans les réseaux câblés et a seulement été utilisée pour comparer les produits de différents fabricants. Il n'est pas possible de déduire de la grille du CENELEC les affectations actuelles avec des canaux purement numériques. De plus, le CENELEC ne prend en compte que les bandes passantes jusqu'à 862 MHz.

Mesure de la courbe CINR

Du fait de l'occupation prédominante du spectre de transmission par des canaux numériques, les composants actifs à large bande génèrent des produits d'intermodulation à des niveaux de sortie élevés. Ceux-ci sont perçus comme un bruit de fond, qui s'ajoute au bruit thermique. L'une des mesures les plus importantes est l'enregistrement de la courbe CINR (Carrier Interference Noise Ratio ou tout simplement « rapport signal/bruit »). Cette courbe permet de déterminer directement à quel point de fonctionnement un composant doit être exploité afin d'obtenir un rapport signal/bruit élevé, et donc l'ordre de modulation le plus élevé possible pour DOCSIS 3.1.

Mesure des paramètres DOCSIS 3.1, DOCSIS 3.0 et DVB-C

La sélection correcte du point de fonctionnement des composants actifs HFC dans le réseau permet de garantir une transmission de données la plus efficace possible. Des optimisations supplémentaires peuvent être effectuées par divers réglages de la plateforme DOCSIS (paramètres DOCSIS). Pour évaluer les effets, on utilise des appareils de mesure tels que l'analyseur DOCSIS en temps réel qui, dans le cas de DOCSIS 3.1, peut mesurer la puissance du signal, le décalage de fréquence, le Symbol Clock Offset, le débit de données, l'ordre de constellation, le MER global, le MER pour les pilotes, le MER/BER/CER pour les PLC et NCP, etc. jusqu'au niveau de la sous-porteuse. Les capacités de mesure comprennent également des représentations graphiques de la constellation MAQ, de la réponse en amplitude et en phase, du retard de groupe, du MER et du BER dans le temps ou des modèles d'écho.

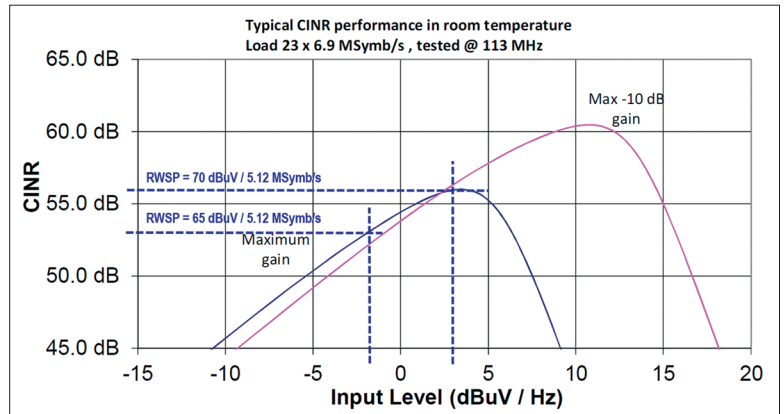


Illustration 1: Amplificateur de courbe CINR

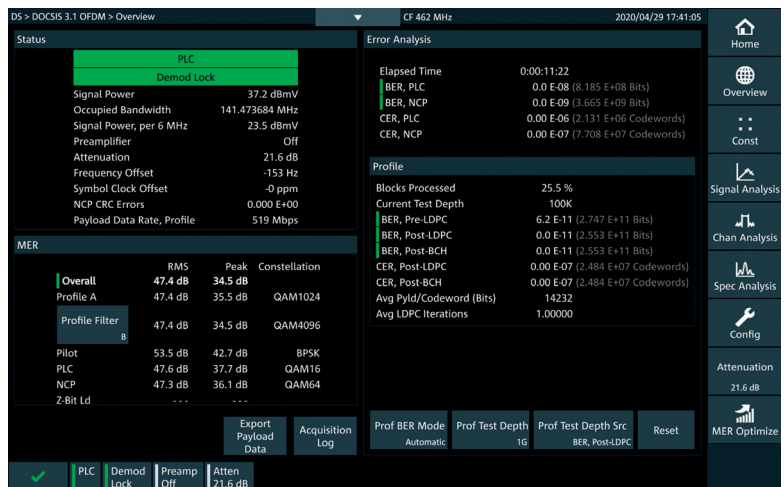


Illustration 2: Résultats de mesure de paramètres DOCSIS typiques

Helltec est parée pour l'avenir

Pour relever les défis décrits dans le contexte de la migration vers DOCSIS 3.1 et la voie de retour étendue, nous tenons à vous soutenir activement par nos compétences. C'est pourquoi nous travaillons sur ce sujet depuis plusieurs années déjà et avons acquis un vaste savoir-faire. Parallèlement, nous avons investi massivement dans l'extension de notre parc d'équipements de mesure afin de pouvoir simuler et mesurer toutes les situations de réseau possibles.

Vous avez des questions sur la compatibilité de l'ensemble de votre infrastructure réseau ou de certains de ses composants avec l'introduction de DOCSIS 3.1 et de la voie de retour étendue de 204 MHz? Ou vous avez simplement besoin d'aide pour planifier vos canaux dans une optique d'avenir? Alors contactez-nous! Nous serions ravis de partager nos connaissances avec vous.

L'équipe s'agrandit:

Une spécialiste en planification, un pro des télécommunications pour les ventes et un homme polyvalent pour le commerce et la logistique.

Damaris Omlin

Depuis le 1er juillet 2020, Damaris Omlin renforce notre équipe de planification à Rothembourg.

Damaris Omlin: «Mon bagage se compose de deux formations – un apprentissage de 4 ans comme monteuse-électricienne CFC et un apprentissage supplémentaire de 2 ans et demi comme planificatrice-électricienne CFC. J'ai également plusieurs années d'expérience professionnelle dans le secteur de l'électricité».

Damaris a vraiment trouvé sa place chez Helltec, car elle adore relever de nouveaux défis. Ainsi, en tant que cheffe de projet junior, elle a récemment contribué à la réalisation de projets de plus ou moins grande envergure dans le secteur de la construction résidentielle et commerciale.

Pendant son temps libre, Damaris aime bouger, que ce soit en pratiquant la line dance ou le Pilates, en randonnant ou en nageant.

David Stoller

Notre nouveau spécialiste en télécommunications se nomme David Stoller. A partir du 1er août 2020, David dirige notre service externe des ventes.

David Stoller: «J'évolue dans le secteur des télécommunications depuis une bonne trentaine d'années: j'ai commencé ma carrière en tant qu'installateur-électricien, puis j'ai passé l'examen professionnel supérieur de télématicien et j'ai complété ma formation par des études

de gestion d'entreprise. Je suis un praticien, j'ai acquis mes compétences techniques sur le terrain. Grâce aux nombreuses fonctions que j'ai exercées, je connais très bien les clients de l'industrie, des télécommunications, des centres de données, des chemins de fer, de l'énergie et des réseaux câblés. En tant que coresponsable du groupe spécialisé Data Center de l'ASUT, j'entretiens également un bon réseau avec le secteur, tant sur le plan politique que technique».

Bernois de naissance, il aime faire de la musique et se balader dès qu'il le peut avec sa famille, à pied dans les montagnes ou en bateau sur le lac. David souligne sa passion pour la vente en citant sa devise «Il faut aimer les gens» – et se réjouit de vous accueillir personnellement très bientôt.

Christoph Wiese

Christoph Wiese rejoint l'équipe Commerce & Logistique en août 2020, où il travaille en tant que conseiller au service interne des ventes, aux achats et dans la logistique. Christoph a commencé sa carrière par un apprentissage d'électronicien audio-vidéo, suivi plus tard d'une formation continue d'employé de commerce avec brevet fédéral. Deux séjours linguistiques de plusieurs mois dans des pays anglophones ainsi qu'un diplôme d'utilisateur informatique II SIZ complètent la formation initiale et continue de Christoph. Il a travaillé la plupart du temps dans le magasin de radio et de télévision de ses parents à Sarnen, qu'il a dirigé pendant les dix dernières années en tant que propriétaire et directeur général. Compte tenu de la baisse continue de la demande en produits électroniques grand public de haute qualité au cours de ces dernières années, il a décidé de fermer le magasin fin mars 2019.

Christoph Wiese: «Dans notre entreprise, je m'occupais des installations d'antennes et de satellites, de stations de tête pour la mise en place de la réception TV et radio et j'ai pu réaliser de nombreuses installations de distribution domestique pour la télévision par câble. J'ai suivi avec beaucoup d'intérêt l'évolution technique dans ce domaine au cours des 25 dernières années et acquis ainsi un vaste savoir-faire.»

Christoph aime passer son temps libre avec sa famille; il adore la musique, la nature et les voyages.



David Stoller, Christoph Wiese, Damaris Omlin

HUBER+SUHNER reprend le groupe BKTel, renforçant ainsi Helltec Engineering AG dans le domaine des réseaux d'accès

Depuis plus de 20 ans, BKTel est un fournisseur hautement spécialisé de systèmes de transmission optique dans les réseaux de communication à large bande. En tant que partenaire de distribution de longue date de BKTel et désormais de HUBER+SUHNER, Helltec Engineering AG dispose des systèmes de transmission appropriés pour les architectures de réseaux à fibres profondes telles que FTTLA, FTTB et FTTH. Cela comprend des émetteurs laser à modulation externe et des amplificateurs optiques (EDFA) avec des filtres de longueur d'onde complexes intégrés pour la transmission simultanée de signaux GPON (2,5 Gbit/s), NG-XGS-PON (10 Gbit/s) et RF overlay.

Emetteurs laser DWDM à modulation externe avec une bande passante de 1,2 GHz

- Transmission de canaux SC-QAM (DVB-C, DOCSIS 3.0), de blocs OFDM (DOCSIS 3.1) et de signaux TV analogiques jusqu'à 1,2 GHz
- Basés sur la technologie de pointe des modulateurs LiNbO₃
- Excellentes caractéristiques de transmission dans les réseaux point à multipoint avec différentes longueurs de fibres
- Portées jusqu'à 100 km
- Forte suppression de la diffusion Brillouin stimulée (DBS)
- 2 sorties optiques de 8,5 dBm ou 10 dBm
- Différentes longueurs d'onde DWDM de l'UIT disponibles



Amplificateur optique haute performance avec filtres WDM pour la transmission par fibre unique

- Amplificateur optique à dopage erbium-ytterbium pour signaux optiques de 1545 nm à 1565 nm
- Filtres WDM intégrés pour RF overlay dans les réseaux GPON/XGS-PON ainsi que dans les réseaux P2P Active Ethernet
- Vaste plage de puissance de sortie
- Jusqu'à 64 ports de 19 dBm