



# CROSSLINK

L'intention d'interconnecter

# HOOC CROSSLINK



Dans un monde où la connectivité est devenue primordiale, la mise en réseau des installations joue un rôle crucial dans l'efficacité opérationnelle des entreprises. Offrir simplement des applications pour relier des sites ne suffit plus. Le client d'aujourd'hui désire des solutions qui permettent une communication bidirectionnelle entre les composants de commande. En outre, il souhaite pouvoir activer et restreindre l'accès à ses réseaux OT et nécessite une interconnexion des terminaux au niveau des protocoles.

Pour cette raison, HOOC a conçu une solution performante qui va bien au-delà des fonctionnalités standard. HOOC CrossLink garantit une flexibilité accrue dans l'interconnexion de systèmes répartis, permet une séparation optimisée des réseaux sensibles et facilite une intégration fluide de différents terminaux. Ces améliorations favorisent ainsi non seulement une communication plus efficace, mais renforcent également la sécurité des transmissions de données.

## CONTACT

### HOOC AG

Torweg 8 | 3930 Viège  
+41 27 527 05 50

[info@hooc.ch](mailto:info@hooc.ch)  
[www.hooc.ch](http://www.hooc.ch)

### Social Media

Vous trouverez nos derniers développements de produits, des infos et vidéos sur

## MATIÈRE

### Connectivité 1.0

La classique au niveau du layer 2

3

### Connectivité 2.0

Goes virtual ... sur layer 3

4

### Connectivité 3.0

Séparer et reconnecter

5

### Connectivité 4.0

Virtuelle avec support VLAN

6

### Cas d'utilisation

Perdu dans le jargon technique ?

7

Gestion efficace des réseaux de chaleur

7

Surveillance des sites de production avec un système SCADA

7

Accès VLAN pour les réseaux OT

7

Applications IoT dans la gestion des installations

7

Envoi FTP et par e-mail

8

Interconnexion de réseaux séparés

8

Accès à différents sous-réseaux

8

# LA CLASSIQUE AU NIVEAU DU LAYER 2

La connectivité en couche 2 repose sur l'extension de plusieurs réseaux locaux via un switch virtuel dans le cloud. Cette approche permet une structure réseau homogène et une communication IP transparente entre tous les équipements connectés.



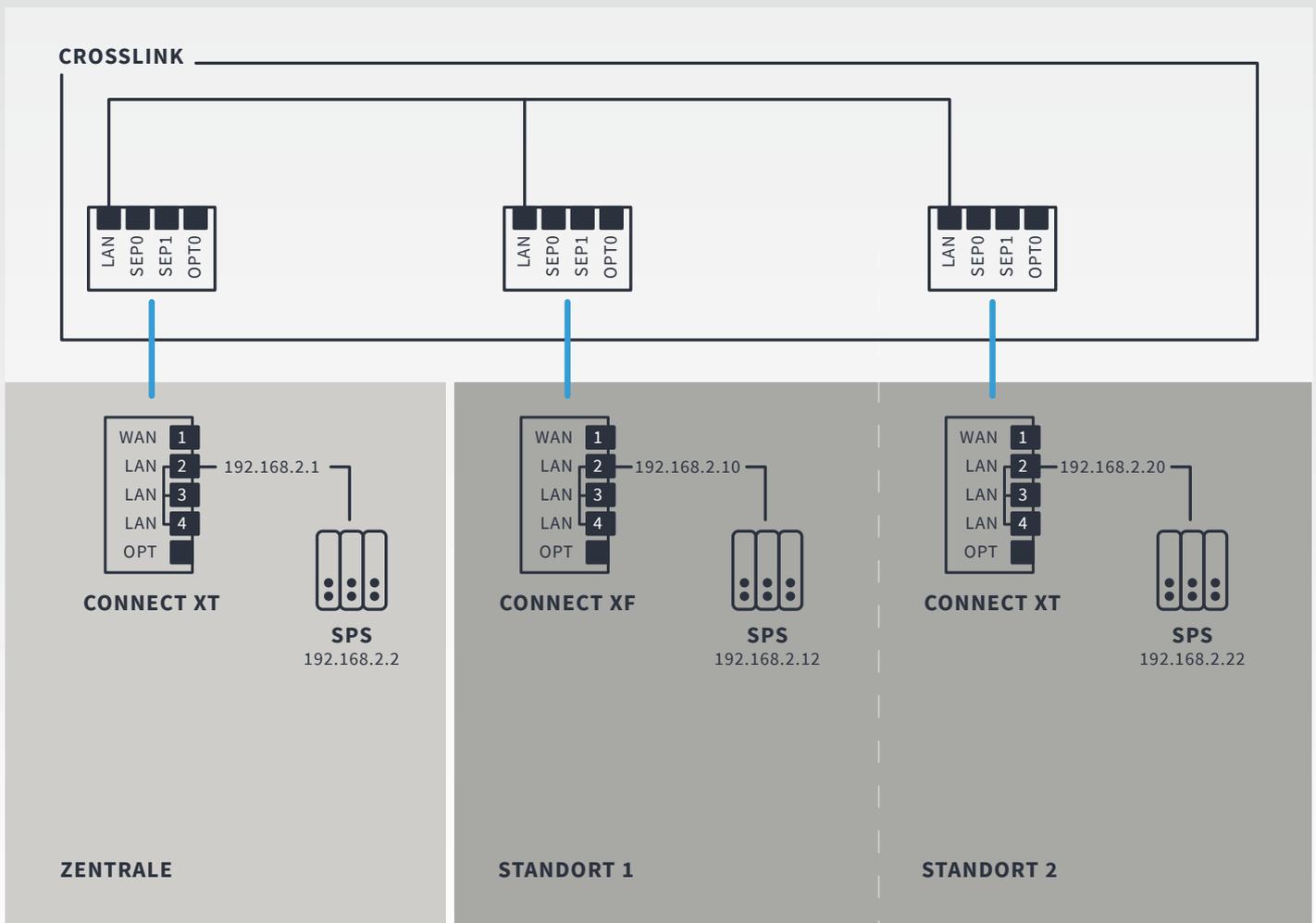
### AVANTAGES

Grâce à cette solution, le trafic multicast ainsi que l'ensemble du trafic broadcast peuvent circuler sans restriction. Autre point fort : elle fonctionne en mode plug&play, sans nécessiter de configuration spécifique des appareils ni de paramètres particuliers dans le cloud.



### À NOTER

Chaque installation et chaque appareil doivent impérativement appartenir au même sous-réseau et disposer d'une adresse unique.



# GOES VIRTUAL ... SUR LAYER 3

La connectivité sur layer 3 permet, quant à elle, de relier les terminaux de manière flexible, sans dépendre de leurs adresses IP. Cela facilite la connexion d'appareils et d'installations, qu'ils appartiennent à des sous-réseaux différents ou identiques.



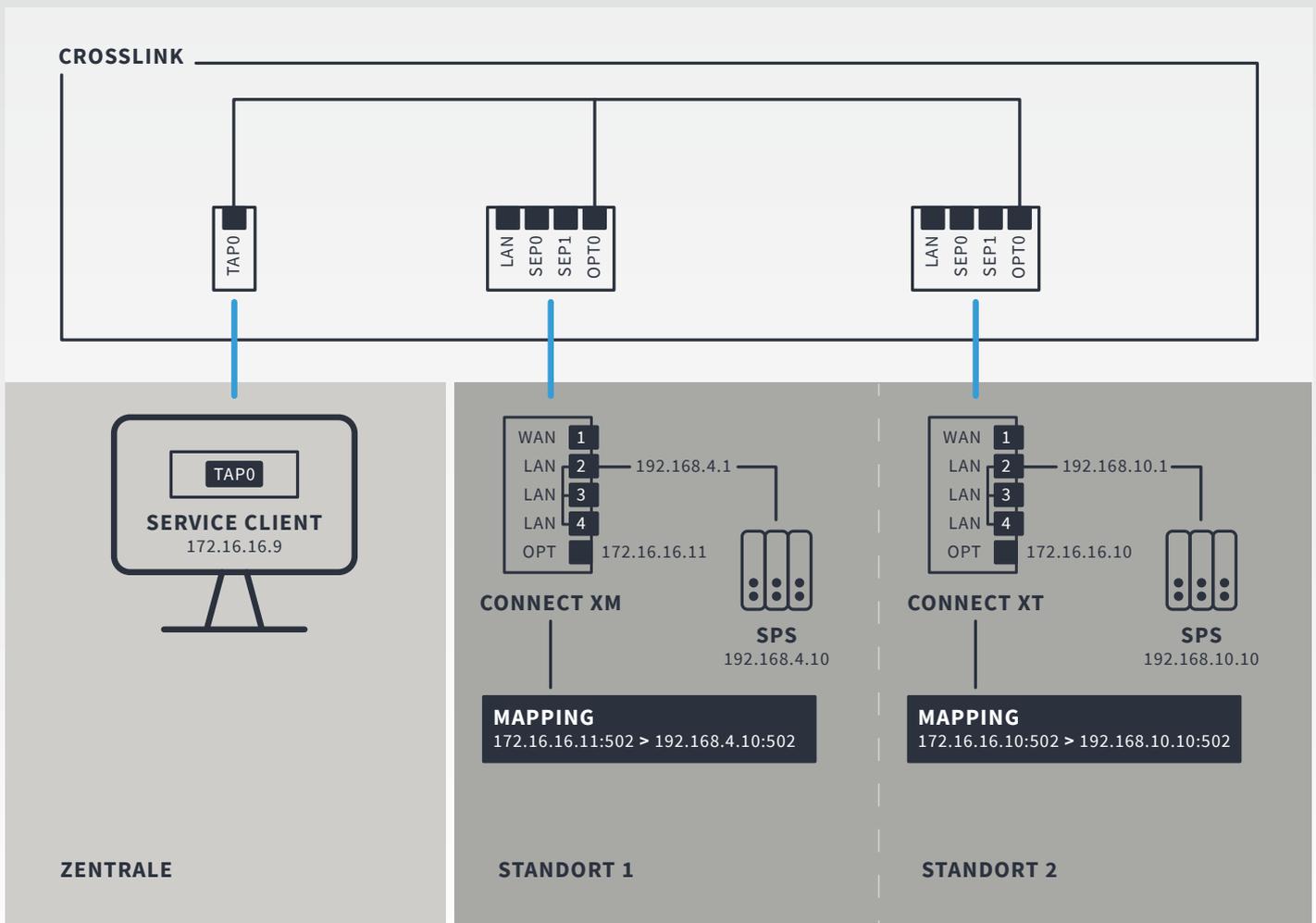
### AVANTAGES

HOOC CrossLink prend en charge aussi bien la communication unidirectionnelle que bidirectionnelle, optimisant ainsi l'échange d'informations en termes d'efficacité et de réactivité. Pour activer cette fonctionnalité, il suffit d'attribuer un groupe de réseau virtuel (OPT0) à chaque passerelle physique et de configurer les mappings nécessaires.



### À NOTER

Des paramètres de routage spécifiques doivent être définis pour chaque appareil intégré au réseau.



# SÉPARER ET RECONNECTER

Il est vrai que pas tous les appareils doivent nécessairement pouvoir échanger librement des données. Dans les environnements industriels, il est souvent indispensable d'isoler certains systèmes afin d'éviter des transmissions de données non contrôlées entre les réseaux. C'est pourquoi, HOOB a conçu la possibilité des groupes de réseau séparés (SEP0 et SEP1), permettant de segmenter les interfaces réseau physiques.



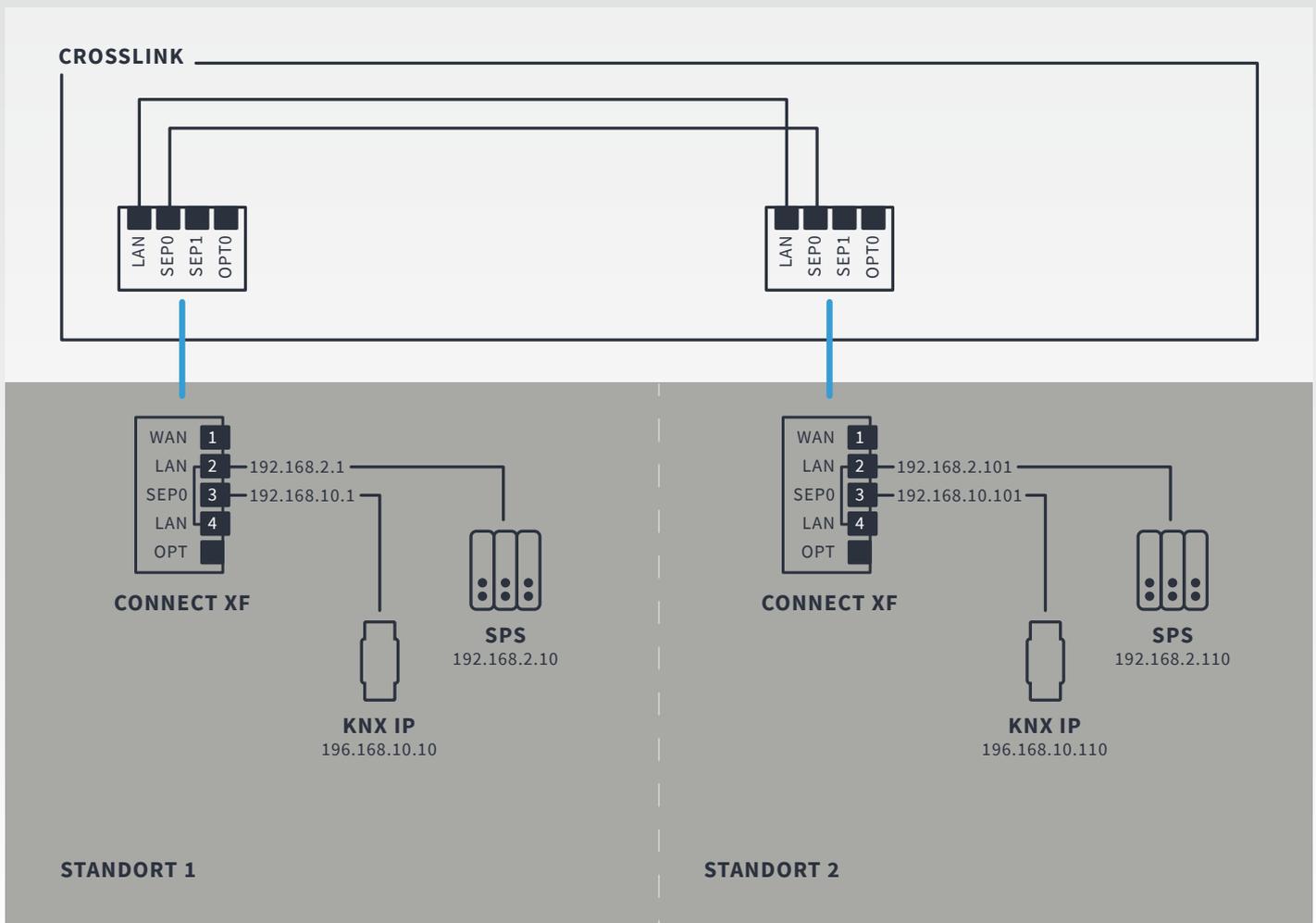
### AVANTAGES

Cette approche permet d'isoler les systèmes critiques des réseaux moins sensibles tout en maintenant les connexions nécessaires. Prenons comme exemple un site de production, où des travaux de maintenance peuvent être réalisés sur des systèmes non critiques sans ainsi perturber la ligne de production, qui demeure stable et opérationnelle. Autre cas d'usage: des caméras de surveillance réparties sur plusieurs bâtiments peuvent être interconnectées sans impacter les automates programmables (API). Dans ces situations, la séparation réduit les risques de sécurité tout en préservant l'efficacité du réseau.



### À NOTER

Seuls les passerelles de la gamme X disposent du nombre de ports requis pour ce type de connectivité.



# VIRTUELLE AVEC SUPPORT VLAN

En ce qui concerne des réseaux OT complexes, les exigences en matière d'accès et de connectivité sont multiples. Les besoins peuvent varier d'un simple VPN vers un VLAN dédié, à une interconnexion entre plusieurs sites. À cet effet, des groupes de réseau physiques et séparés peuvent être combinés de manière flexible avec un groupe virtuel, incluant notamment des réseaux LAN avec support VLAN, des réseaux isolés de layer 2 (SEP0, SEP1) et des réseaux virtuels de layer 3 (OPT0).



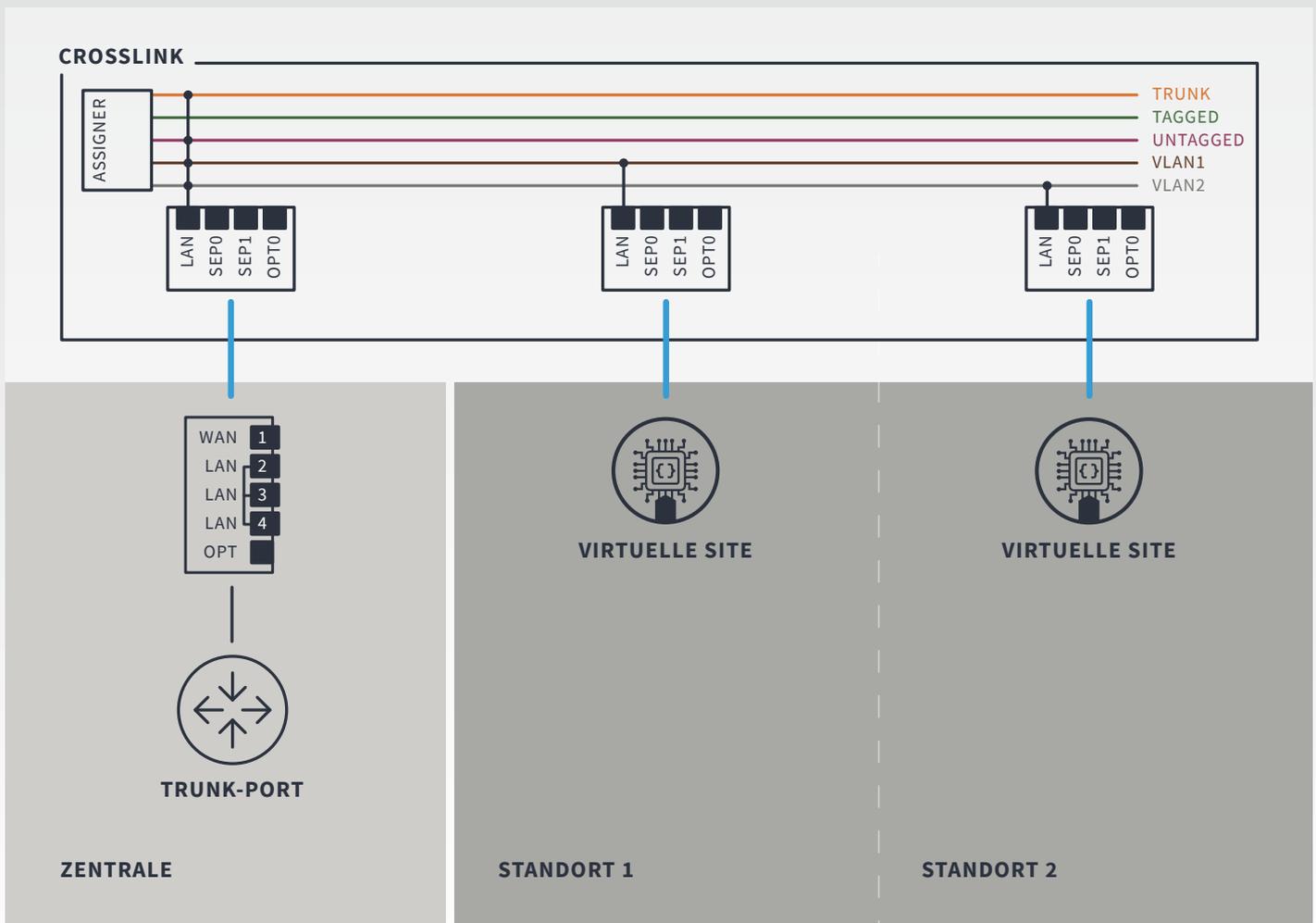
### AVANTAGES

Des possibilités de connectivité presque illimitées peuvent se créer.



### À NOTER

Pour la mise en œuvre de ce type de mise en réseau, il faut d'une expertise approfondie en matière d'infrastructure réseau ainsi qu'une évaluation claire des besoins.



## Cas d'utilisation

# PERDU DANS LE JARGON TECHNIQUE ?

**Certes, tout cela peut sembler assez technique. Pour cette raison, nous avons énuméré ci-joint des exemples pratiques, allant de la gestion des réseaux de chaleur à la surveillance des installations, visant à fournir un aperçu plus large des nombreux cas d'utilisation et applications.**

## GESTION EFFICACE DES RÉSEAUX DE CHALEUR

**Exemple :** Afin d'assurer la communication de ses réseaux de chaleur, une entreprise de services publics utilise la solution HOOC CrossLink, grâce à laquelle différentes unités de production de chaleur peuvent être contrôlées et des données peuvent être récupérées de manière centralisée. Les API, connectées à la HOOC Cloud via une passerelle HOOC, permettent ensuite un ajustement rapide des systèmes en fonction des besoins actuels.

**Bon à savoir :** Pour tous ceux qui cherchent une alternative économique à la mise en place d'un réseau en fibre optique, HOOC CrossLink en tandem avec sa passerelle Connect XM et le LTE offre une mise en réseau intéressante.

## SURVEILLANCE DES SITES DE PRODUCTION AVEC UN SYSTÈME SCADA

**Exemple :** Une manufacture industrielle utilise un système SCADA dans le cloud en combinaison avec le mapping HOOC afin de surveiller les machines situées sur différents sites de production. Grâce à la connexion des machines via une passerelle HOOC, les opérateurs peuvent suivre l'état de fonctionnement de chaque machine en temps réel. En cas d'anomalies, des mesures immédiates peuvent être prises, ce qui minimise les temps d'arrêt et augmente la productivité.

**À noter :** Grâce à la communication bidirectionnelle, les automates programmables peuvent déposer des données directement dans une base de données centrale.

## ACCÈS VLAN POUR LES RÉSEAUX OT

**Exemple :** Un opérateur d'un réseau industriel met en place des VLAN afin d'assurer la séparation des différentes unités sur site. Grâce à un «trunk port» de HOOC CrossLink et à des installations virtuelles, des accès distants peuvent désormais être autorisés dans des VLAN dédiés. Cela permet une maintenance flexible et sécurisée des équipements.

**À noter :** Si besoin existe, des filtres réseau de HOOC permettent de restreindre davantage les accès (par exemple, basés sur le port ou l'adresse IP).

## APPLICATIONS IOT DANS LA GESTION DES INSTALLATIONS

**Exemple :** Dans des complexes immobiliers répartis sur plusieurs sites, des passerelles HOOC sont installées. Par le biais de Modbus, ces passerelles permettent de soutenir des dispositifs IoT qui favorisent la communication entre la HOOC Cloud et divers appareils Modbus tels que les Siemens Logo, onduleurs ou pompes à chaleur. Afin de surveiller leur évolution en temps réel, les données générées par ces dispositifs sont centralisées sur le tableau de bord du HOOC Monitoring, ce qui permet une gestion proactive des installations et une réponse rapide en cas d'anomalies.

**À noter :** En intégrant HOOC LoRa avec sa capacité de retrofit, il devient également possible de mettre en réseau des sites équipés d'installations plus anciennes ou obsolètes, garantissant ainsi une interconnectivité optimale.



## ENVOI FTP ET PAR E-MAIL

**Exemple :** Une entreprise a besoin d'une méthode pour transmettre des données provenant de contrôleurs API distants vers les services centraux. Grâce à un passerelle HOOC et à un groupe réseau OPT0 activé, les données peuvent être stockées et traitées via un serveur central.

**À noter :** Si aucun service de messagerie central n'est disponible, le passerelle peut offrir un service de relais de messagerie.

## INTERCONNEXION DE RÉSEAUX SÉPARÉS

**Exemple :** Dans une entreprise industrielle, il y a différentes automates programmables sur plusieurs sites et dans des réseaux séparés qui doivent communiquer entre eux. En utilisant des passerelles HOOC et la technologie HOOC CrossLink, ces ports séparés peuvent être interconnectés, permettant ainsi une communication efficace de layer 2 entre les API, tout en préservant les politiques de sécurité.

**À noter :** HOOC CrossLink permet également une communication basée sur des ports ou des adresses IP entre les réseaux séparés (par exemple, LAN et SEP).

## ACCÈS À DIFFÉRENTS SOUS-RÉSEAUX

**Exemple :** Un gestionnaire d'un grand complexe de bureaux dispose sur site d'un système de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) ainsi que d'un système d'éclairage de secours. En activant le réseau séparé SEP0 et en utilisant les mappages associés, le personnel de maintenance et des prestataires externes peuvent accéder aux différents systèmes CVC via une interface web, tout en étant exclus de l'accès au système d'éclairage de secours.

**À noter :** En plus de la séparation des réseaux, HOOC propose également des options pour travailler avec des labels et des « access control lists » (ACLs). Cela permet de restreindre les accès de manière plus détaillée.

**Conclusion: HOOC CrossLink offre des avantages significatifs dans la mise en réseau efficace des systèmes. Grâce à la séparation et à la combinaison de groupes de réseaux virtuels et physiques, il est possible de développer des solutions sur mesure, répondant aux exigences spécifiques de l'industrie et de l'automatisation des bâtiments. Cela permet à son tour d'améliorer considérablement la sécurité ainsi que l'efficacité opérationnelle.**

# CONTACT

## HOOC AG

Torweg 8 | 3930 Viège  
+41 27 527 05 50

[info@hooc.ch](mailto:info@hooc.ch)

[www.hooc.ch](http://www.hooc.ch)

## SOCIAL MEDIA

Vous trouverez nos derniers développements de produits, des infos et vidéos sur

*Version de mars 2025*