



## Simulateur de chute libre sécurisé

**STUDERUS**  
network technologies

Dans la soufflerie de Winterthur, on vole dans un canal à vent.  
La réservation fonctionne dans le cloud, une grande fiabilité est requise.



canal à vent

INDUSTRY



CUSTOMER

Windwerk



REGION

Winterthur



SOLUTIONS

Réseau

## Résumé

### Situation initiale

Oui, vous pouvez réellement voler ! A Winterthur, votre rêve de voler devient une réalité. Préparez-vous à une expérience unique et incroyable. Des parachutistes qui pratiquent leurs formations aux débutants qui découvrent la chute libre, encadrés par des professionnels, ce nouveau concept, après quelques mois d'utilisation, tient déjà toutes ses promesses.

### Réseau sécurisé

Le simulateur de chute libre fonctionne indépendamment d'Internet. Néanmoins il dépend de son réseau. Le système de réservation et l'affichage de la gestion du temps des vols sont managés dans le cloud. Un réseau sécurisé est donc d'une importance capitale pour le bon fonctionnement du simulateur.

Zyxel entre dans le jeu ...



## Réseau sécurisé

C'est pourquoi des techniciens de Studerus AG ont installé un réseau redondant Zyxel dans le simulateur de chute libre. avec les produits suivants : quatre switch, deux pare-feu, quatre points d'accès WiFi et un routeur LTE. Pour pouvoir détecter rapidement une éventuelle défaillance de connexion Internet ou d'un composant matériel, Studerus s'appuie sur la solution de surveillance de réseau PRTG de Paessler.

## Trois connexions Internet

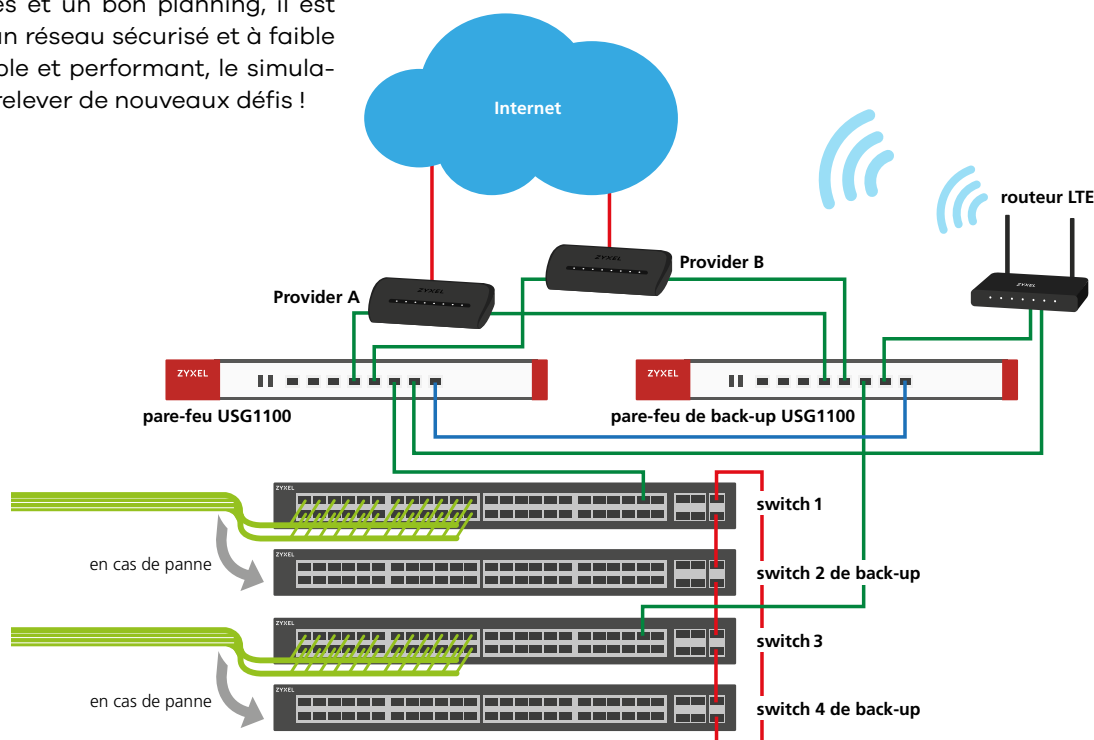
Deux connexions fibre optique avec contrat de maintenance de deux fournisseurs ont été mis en place. Comparé à une ligne fixe pour entreprises avec SLA élevé, il est possible de réduire les coûts tout en obtenant une grande fiabilité grâce à deux connexions différentes. Le raccord FTTH plus lent est utilisé pour la transmission VoIP. Le deuxième raccord 1 Gbps symétrique est utilisé pour toutes les autres connexions. Les deux raccordements à fibre optique peuvent se remplacer l'un et l'autre si l'un d'eux est défaillant. De plus, une troisième connexion Internet via LTE est disponible en back-up en cas d'interruption des deux connexions fibre optique.

Les switch sont également protégés en cas de panne. Deux switch de secours préconfigurés sont déjà sur place. Si l'un des deux switch principaux tombe en panne, il suffit de brancher les câbles sur le switch de back-up. Ainsi, même une personne novice peut rapidement réagir en cas de défaillance. Le personnel du simulateur a été justement formé pour ce cas de figure et saura faire le nécessaire immédiatement si besoin. Même en cas de défaillance durant le week-end, le système re fonctionne normalement au bout de cinq minutes.

Avec de bonnes compétences et un bon planning, il est possible de mettre en place un réseau sécurisé et à faible coût. Grâce à son réseau fiable et performant, le simulateur de chute libre est prêt à relever de nouveaux défis !



Les switch sont reliés en stack. Les switch 2 et 4 sont préconfigurés en solution de back-up, réduisant une défaillance éventuelle à quelques minutes. L'accès Internet redondant est assuré par deux connexions FTTH et une connexion LTE.



## Produits utilisés

### Zyxel XGS3700-48HP • Switch Ethernet administrable PoE+



- Ce switch est bon pour Stacking
- Les ports Ethernet du switch supportent un débit maximum de 1000 Mbps (Gigabit)
- Les ports uplink du switch supportent des débits max. de 10 Gbps (10 Gigabit)
- Permet de raccorder quatre appareils au maximum par le biais d'un câble fibre (module SFP requis)
- Gestion du temps automatique pour activer / désactiver les ports PoE
- Supporte l'alimentation PoE avec 25,5 W minimum par port selon la norme IEEE 802.3at

### Zyxel USG1100 • Pare-feu UTM



- Débit maximum de 6000 Mbps pour les connexions pare-feu SPI, testé au laboratoire (test basé sur RFC 2544 - UDP, 1518 octets)
- Débit maximum de 800 Mbps pour les connexions VPN, testé au laboratoire (test basé sur RFC 2544 - AES, UDP, 1424 octets)
- Débit maximum de 500 Mbps pour les connexions UTM, testé au laboratoire (test basé sur outil IXIA IxLoad - IDP, 1468 octets, flux multiples)
- 1000 tunnels simultanés au maximum pour les connexions VPN IPSec
- Max. 500 connexions utilisateur SSL simultanées
- Ce produit supporte SSL Inspection

### Zyxel LTE3301 v4 • Routeur LTE avec Wifi N



- L'appareil supporte les bandes de fréquence LTE 3/7/8/20/40
- Le débit LTE max. est 150 Mbps pour le download et 50 Mbps pour l'upload
- L'appareil supporte multimode et peut établir des connexions 3G (UMTS) ou 2G (Edge)
- La norme LTE Cat.4 est supportée
- Débit WiFi 300 Mbps