

Passerelle extérieure WiFi

Qu'est-ce qu'un point d'accès extérieur et que vous offre-t-il ?



Le but principal des points d'accès WiFi est de créer une passerelle WiFi permettant de mettre en réseau deux bâtiments (ou endroits) séparés et de leur permettre de communiquer entre eux. Comme tous les dispositifs IP, un point d'accès fonctionne à la fois comme émetteur et comme récepteur ; il enverra et recevra simultanément des données. Afin de créer une liaison par passerelle WiFi de point à point ou de point à multipoints, deux points d'accès au moins sont nécessaires.

La passerelle WiFi est fréquemment utilisée dans les solutions de surveillance avec un point terminal distant. Une application moins fréquente des points d'accès extérieurs consiste à fournir un accès WiFi à des dispositifs clients en extérieur.

Etude du site



Avant de commencer un projet de mise en réseau, une étude du site doit être effectuée. Cette dernière est cruciale afin de prévoir et de concevoir un réseau WiFi ; elle contribue à déterminer les paramètres nécessaires permettant de répondre aux exigences du réseau.

L'étude du site aide à déterminer les exigences d'une application ou d'un projet précis, comme la capacité du réseau, la couverture WiFi, le débit des données et les interférences radio. Elle contribue aussi à déterminer les meilleurs emplacements pour l'installation des points d'accès.

Assurez-vous d'analyser les plans d'étage, d'inspecter l'emplacement et de consulter l'équipe de gestion informatique avant de commencer le processus d'installation. Les études de site comprennent aussi les tests, la vérification,

l'analyse et les diagnostics du réseau existant afin de déterminer comment répondre au niveau de service exigé.

Il existe plusieurs outils gratuits, comme des logiciels et des applications mobiles. L'utilisation d'un portable est préférable à celle d'un dispositif mobile, à cause de la puissance radio. Pour une meilleure analyse, sélectionnez l'un des outils professionnels disponibles sur le marché.

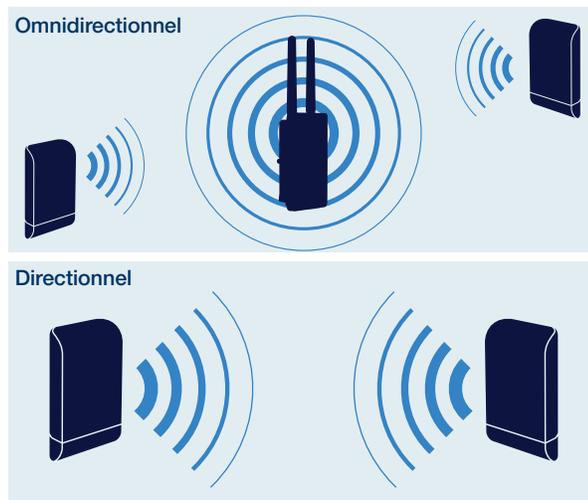
Conseil Pro: Lorsque vous décidez des emplacements de fixation, n'oubliez pas les coordonnées polaires et le rayon.

Omnidirectionnel ou directionnel ?

Les points d'accès omnidirectionnels reçoivent et transmettent les signaux à 360°, au départ et vers toutes les directions. Les points d'accès directionnels communiquent dans les deux sens, dans la même direction.

Les points d'accès omnidirectionnels sont plus communs dans les endroits avec plusieurs bâtiments, l'un d'entre eux servant de nœud principal ou de centre. Si vous travaillez avec des points d'accès directionnels, assurez-vous de bien les installer à une hauteur et dans un angle appropriés. Les points d'accès directionnels doivent avoir une visibilité directe et doivent être pointés directement les uns vers les autres pour fonctionner.

Les utilisations WiFi en extérieur pour des dispositifs clients nécessitent un point d'accès omnidirectionnel pour de meilleurs résultats. L'utilisation d'un point d'accès directionnel réduira la zone où les signaux WiFi sont envoyés. La portée WiFi sera limitée par la portée WiFi maximale d'un dispositif client.



PoE ou PoE propriétaire/passif



PoE standard
Jusqu'à 15,4W

Le Power over Ethernet ou PoE vous permet d'utiliser un seul câble pour fournir à la fois l'alimentation et les données. L'utilisation du PoE vous permet d'épargner sur les frais d'installation et de gagner du temps ; il suffit d'acheter un seul câble, et seul celui-ci est utilisé.



PoE+
Jusqu'à 30W

Les normes PoE sont déterminées par l'organisation IEEE. La norme PoE (802.3af) fournit jusqu'à 15,4 watts d'alimentation par port ; le PoE+ (802.3 at) fournit jusqu'à 30 watts d'alimentation. L'Ultra PoE, ou UPoE est une nouvelle norme créée pour gérer jusqu'à 60 watts d'alimentation.



UPoE
Jusqu'à 60W

Cependant, il n'est pas rare d'utiliser un PoE propriétaire ou passif pour des dispositifs qui nécessitent davantage d'alimentation, par exemple des caméras dôme Speed de pointe avec chauffage ou autres fonctions. Les dispositifs qui nécessitent l'utilisation du PoE propriétaire ou passif comprennent en général un injecteur PoE vous permettant d'intégrer simplement les dispositifs aux autres périphériques PoE et à votre réseau.

Indice de protection contre les infiltrations

L'indice de protection contre les infiltrations (Code IP, en anglais «International Protection Marking») identifie le niveau de protection dont dispose un produit contre les corps solides et liquides. La majorité des boîtiers des points d'accès extérieurs disposent d'un indice IP55, IP66 ou IP67. Le premier chiffre concerne les solides et le second, les liquides. Pour la majorité des applications, un indice de 5 ou de 6 pour les solides et les liquides sera suffisant pour les utilisations en extérieur.

Niveau	Protection contre les particules solides	Niveau	Protection contre les infiltrations liquides
	Efficace contre les solides de plus de ...		Protection contre...
0	Aucune	0	Aucune
1	50 mm	1	Gouttes d'eau
2	12,5 mm	2	Gouttes d'eau jusqu'à 15 ° de la verticale
3	2,5 mm	3	Eau en pluie
4	1 mm	4	Projection d'eau
5	Projection de poussière	5	Jets d'eau
6	Étanche à la poussière	6	Puissants jets d'eau
		6K	Puissants jets d'eau avec augmentation de la pression
		7	Submergé, jusqu'à 1m
		8	Submergé à 1m ou davantage
		9K	Puissants jets d'eau à haute température

Tableau des indices IP avec description des codes et détails.

Outdoor Wireless Range and Bandwidth

La portée normale d'une passerelle WiFi est d'environ 500 mètres à 8 km (0,31 à 5 miles). Ceci en supposant que chaque point d'accès est correctement aligné avec les autres et qu'il n'y a aucun obstacle ni interférence.



■ Distance disponible et bande passante

Il existe de nombreux facteurs pouvant affecter la distance disponible et la bande passante des solutions de passerelles WiFi. Les obstacles physiques, les interférences radio et l'emplacement jouent des rôles importants. Sélectionnez soigneusement l'emplacement et la hauteur de fixation afin d'éviter les obstacles physiques. L'étude du site que vous avez réalisée vous aidera à déterminer l'emplacement idéal.

En ce qui concerne les interférences radio, la bande des 2,4 GHz est la plus fréquemment utilisée et est souvent la fréquence radio la plus saturée. Tentez d'utiliser un autre canal, en déplaçant le point d'accès dans un endroit sans interférence, ou utilisez un point d'accès supportant la bande moins saturée des 5 GHz. Une étude du site est nécessaire pour vous aider à choisir le meilleur emplacement.

La distance peut également être augmentée en utilisant une bande WiFi moins performante, bien que le WiFi n soit la bande WiFi la plus faible que vous utiliserez pour les applications modernes. La distance est aussi imposée par la liaison radio la plus faible. Pour de meilleurs résultats, utilisez le même modèle de point d'accès que pour votre installation.

Le FCC (et d'autres organisations gouvernementales) limite la puissance de transmission des produits WiFi, ce qui affecte directement la portée WiFi maximale. Certains points d'accès utilisent des fréquences inhabituelles ou non autorisées pour augmenter la distance et peuvent avoir une portée plus importante. L'utilisation d'une fréquence non autorisée a ses avantages, mais elle vous limite à l'utilisation d'une marque spécifique puisqu'elle utilise une fréquence unique ou peu commune.

Conseil Pro: En ce qui concerne les solutions WiFi extérieures pour les dispositifs clients, les connexions points d'accès vers client sont encore plus limitées par les limitations de portée du dispositif client, généralement entre 15 et 90 mètres (50 et 300 pieds).

■ Ligne de visée

Lors de l'installation des points d'accès, assurez-vous qu'il y a une ligne de visée directe d'un point d'accès à l'autre. Il ne doit y avoir aucun obstacle de quelque type que ce soit, y compris d'autres bâtiments ou des arbres.

Si la ligne de visée est compromise, il existe d'autres méthodes d'installation à considérer, telles la répétition WiFi, une structure en étoile (hub and spoke) (point à point multiple) ou le réglage de l'emplacement de l'installation.

La répétition WiFi fil ou le saut de fréquence WiFi (Wireless hopping) est la répétition de la connexion du bâtiment A au bâtiment B pour atteindre ensuite le bâtiment C. La connexion en chaîne n'est pas une option recommandée, car la bande passante sera perdue à chaque point de contact WiFi. En fonction de votre application, nous vous recommandons de ne pas utiliser la répétition plus d'une fois. Assurez-vous d'avoir suffisamment de bande passante pour votre projet précis.

Une autre méthode consiste à augmenter la hauteur d'installation des deux points d'accès jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'obstruction en vue.



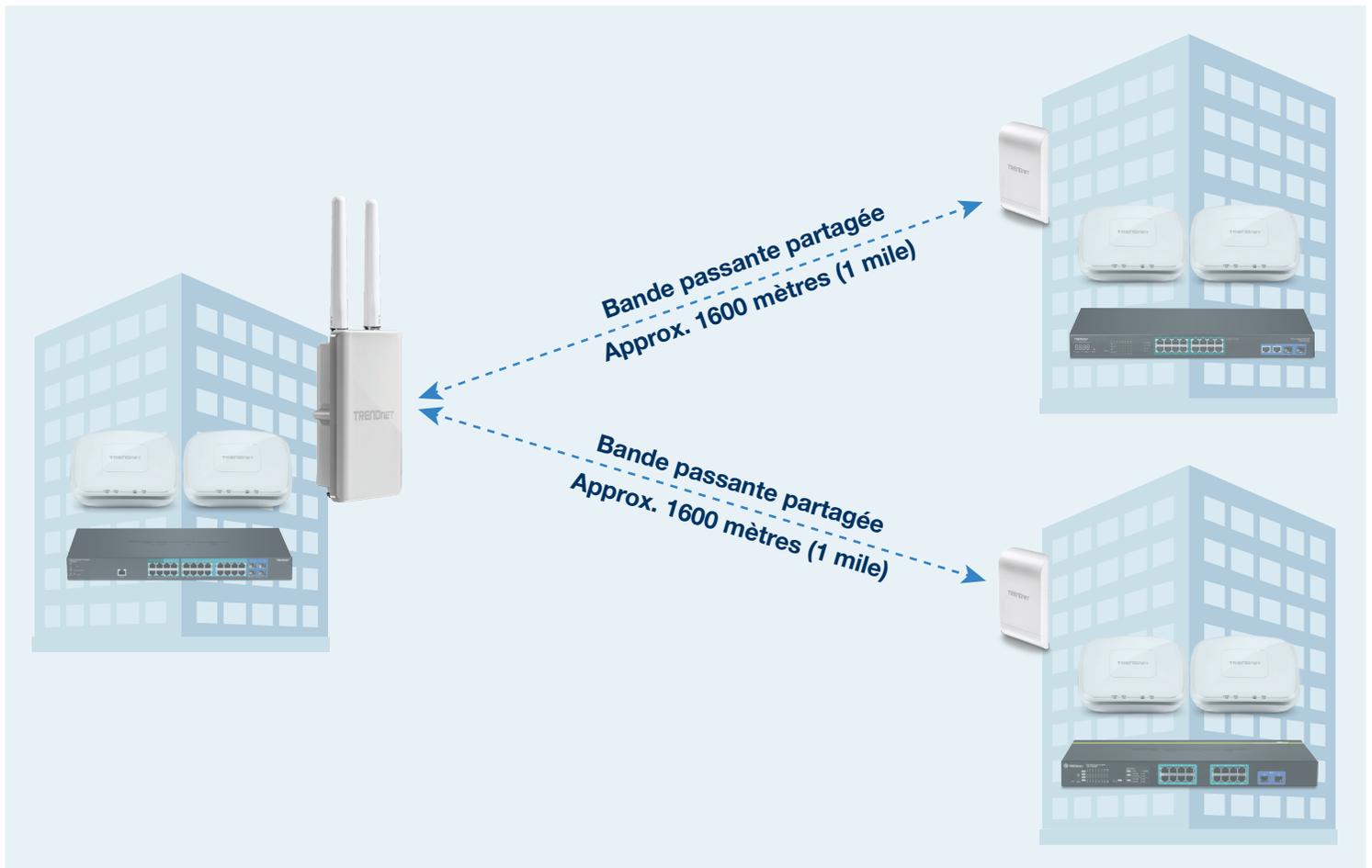
Applications

■ De Point a Point



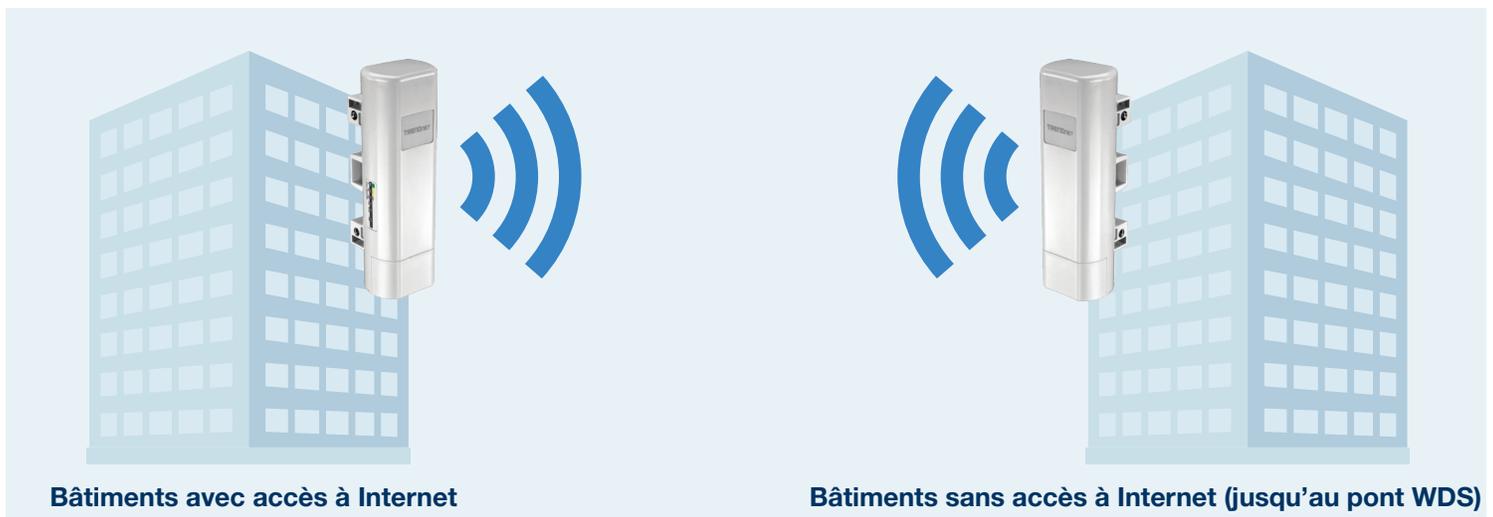
Les applications de surveillance sont une utilisation courante du pontage WiFi, lorsque le câblage n'est pas envisageable. L'installation peut avoir lieu entre deux bâtiments différents ou entre un bâtiment et un poteau dans un parking. Les solutions de pont WiFi sont particulièrement utiles pour les projets dans des endroits éloignés.

■ Point vers multipoints



Une solution point vers multipoints utilise en même temps des points d'accès omnidirectionnels et directionnels. Il s'agit d'une solution fréquente parce qu'elle peut être plus rentable, tant que vous n'avez pas besoin d'une grande quantité de bande passante. Lorsque vous utilisez une solution point vers multipoints, la bande passante est partagée avec d'autres points d'accès du réseau.

■ Installation du pont WDS



Un pont WDS peut être utilisé pour partager l'accès Internet à un bâtiment qui ne peut obtenir Internet autrement. Il s'agit également d'une solution rentable, car elle ne nécessite pas de remaniement majeur de l'infrastructure existante (dans un bâtiment sans accès Internet).