



WDCI0/20

Gamme InstaShow™

Livre blanc sur la
sécurité

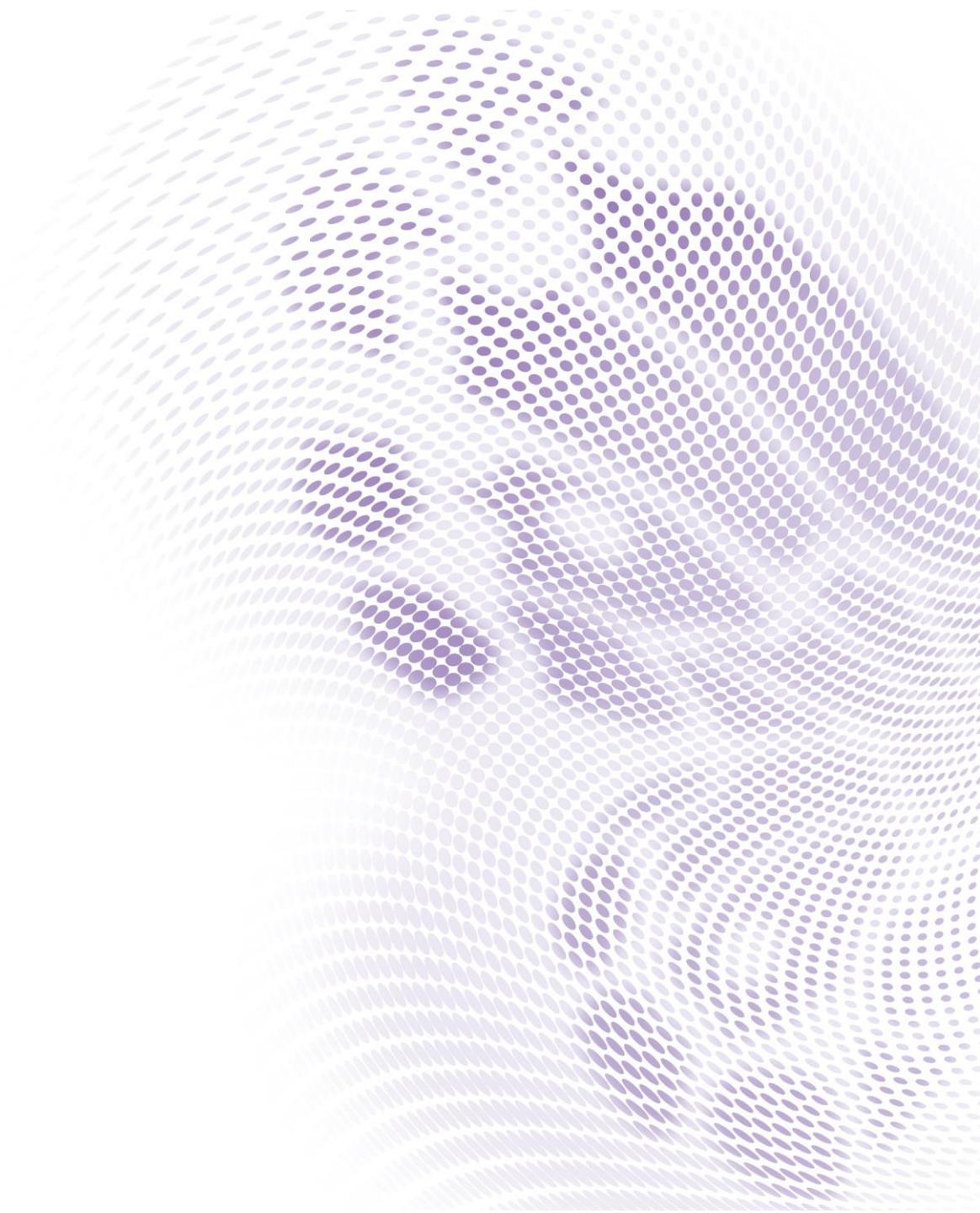


Table des matières

Introduction	3
Le système de la gamme InstaShow™	3
Configuration de la gamme InstaShow™	3
Interface physique du système et introduction du micrologiciel	6
La gamme InstaShow™ est un système à sécurité solide	7
Le système de modules de consommation d'énergie	7
Le système de modules A/V	7
Le système de modules de codage/décodage A/V	7
Le système de modules de transmission sans fil	8
Le système de modules réseau étendu/réseau local	8
Le système du module de gestion de l'interface Web	8
Le système de modules lumineux	9
Le système de modules EMI/ESD	9
Le système de modules de circuits imprimés	9
Autodéclaration BenQ ecoFACTS	9
Protection des flux de diffusion	10
Architecture du système de la gamme InstaShow™	10
Architecture du réseau de la gamme InstaShow™	13
Conclusion	17

Introduction

La gamme InstaShow™ est une solution de nouvelle génération pour l'affichage de diffusion A/V sans fil des entreprises. Cette gamme de produits comprend le WDC10, le WDC10C et le WDC20. Elle prend non seulement en charge la résolution FHD, mais elle est également compatible plug-and-play, ce qui permet de ne pas avoir à installer de pilotes. De plus, elle offre des options de sécurité réseau flexibles pour le personnel informatique de divers secteurs afin de configurer les paramètres de sécurité réseau appropriés. La solution de nouvelle génération de BenQ pour la diffusion A/V sans fil des entreprises consiste à fournir aux utilisateurs une bonne expérience de diffusion A/V sans fil sécurisée. En plus des fonctions de base de cryptage/décryptage des paquets du réseau sans fil, elle ajoute aux paquets diffusés un mécanisme unique de gestion de la sécurité du réseau qui renforce la sécurité des environnements réseau des entreprises et réduit la charge de maintenance du système pour le personnel informatique. La gamme InstaShow™ prenant en charge deux types d'interfaces d'entrée vidéo, HDMI et USB de type C. L'USB de type C prend en charge le format vidéo DisplayPort par le biais du mode DisplayPort alternatif et DisplayPort est appelé DP en abrégé. Si l'appareil A/V de l'utilisateur utilise une interface HDMI ou USB de type C et que l'USB de type C prend en charge le mode alternatif DP, alors vous pouvez connecter l'appareil de transmission d'InstaShow à l'appareil A/V source. Le plug-and-play ne nécessite pas l'installation de logiciels supplémentaires et présente l'avantage de pouvoir se débarrasser des attaques de logiciels malveillants ou des menaces de programmes détournés afin de réduire les inquiétudes des utilisateurs concernant les produits.

Le système de la gamme InstaShow™

En 2014, BenQ a lancé le produit de transmission A/V sans fil de première génération, WDP02, et l'année suivante, la solution d'affichage en continu sans fil pour entreprises de première génération, InstaShow™ (WDC10). Ensuite, BenQ a lancé la deuxième génération de solution d'affichage de flux sans fil pour entreprises, InstaShow™ S (WDC20). En lançant la gamme de produits InstaShow™, BenQ a introduit le concept de diffusion A/V sans fil intuitif, stable et sécurisé sur le marché de l'affichage professionnel afin d'offrir aux utilisateurs professionnels des choix plus complets et plus réfléchis.

Configuration de la gamme InstaShow™

L'appareil principal d'InstaShow™ WDC10/WDC10C est livré avec un appareil de réception (Host) et deux appareils de transmission (Button). L'utilisateur a juste besoin de connecter un Button à l'appareil source A/V et ensuite de cliquer sur le bouton sur le Button, alors l'appareil d'affichage connecté à Host affichera instantanément l'écran vidéo de l'appareil source A/V. L'autre Button peut également être connecté à un autre appareil A/V source, l'utilisateur n'a qu'à cliquer sur le bouton de ce Button et l'écran de l'appareil d'affichage sera basculé vers le contenu vidéo de l'appareil A/V source connecté à ce Button. Aucune des opérations ci-dessus ne nécessite l'installation d'un logiciel.

L'InstaShow™ S — WDC20 est une version avancée du WDC10/WDC10C. En plus d'exécuter la fonction de projection sans fil par le biais d'un Button, une application de projection sans fil BYOD (Bring Your Own Device - apportez votre propre appareil) est également ajoutée pour permettre à l'utilisateur d'utiliser directement des appareils iOS ou Android sans utiliser de Button pour faire une projection sans fil sur l'appareil d'affichage connecté à l'hôte. L'Host n'est pas seulement un appareil de réception de la gamme InstaShow™, mais aussi le cœur de tout le système. L'Host est principalement responsable de la réception des données en continu transmises par un bouton et veille à ce que la diffusion A/V puisse être stable et correctement projetée sur l'appareil d'affichage. L'Host d'InstaShow™ peut être connecté sans fil à 16 Buttons simultanément, et l'Host d'InstaShow™ S peut être connecté à 32 Buttons simultanément. Le personnel informatique d'une entreprise peut ajouter l'Host au réseau de l'entreprise via le port réseau de l'Host. Lorsque l'Host devient un des appareils du réseau de l'entreprise, le personnel informatique peut alors se connecter à l'interface Web de l'Host via le réseau pour gérer l'état des appareils de la gamme InstaShow™ à distance. Même si l'Host devient un appareil du réseau local de l'entreprise, les menaces externes ne pourraient toujours pas acquérir les données de diffusion A/V entre de l'Host et un Button par intrusion via hameçonnage ou pénétration.

Un Button est l'appareil de transmission dans le système InstaShow™. Nous prenons en charge deux types d'interfaces pour le Button, HDMI et USB de type C, dans lesquelles l'USB de type C prend en charge le format d'image DisplayPort via le mode DisplayPort alternatif. Il y a deux boutons sur le Button HDMI, l'un est un câble HDMI et l'autre est un câble USB de type A.

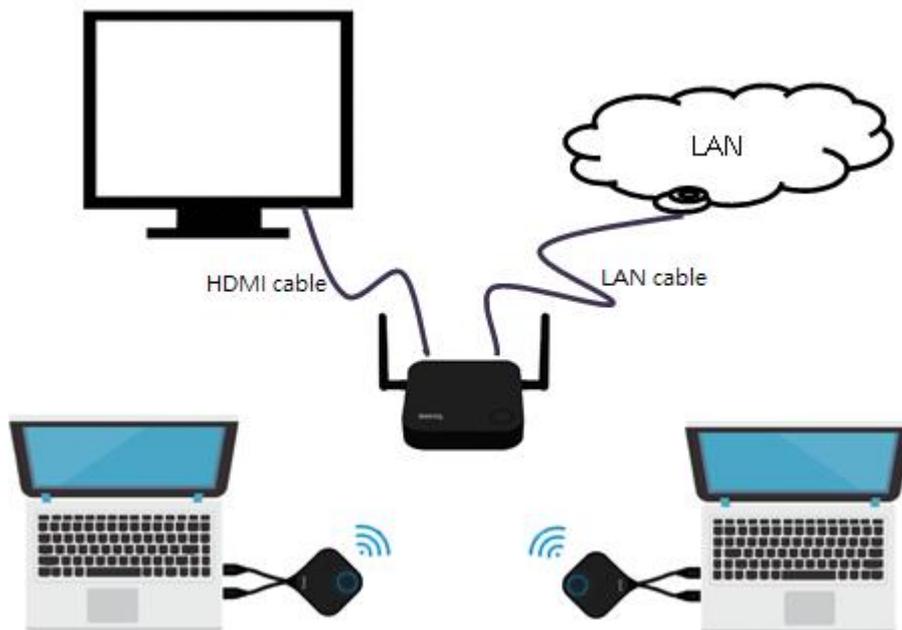
Le câble USB de type A est responsable de l'alimentation du Button et le câble HDMI est responsable des données A/V au format HDMI. Les appareils HDMI sont devenus très populaires et courants sur le marché. Par exemple, la plupart des ordinateurs portables, des PS4, des lecteurs de DVD Blu-ray sont équipés de ports HDMI.

Le Button USB de type C ne fournit l'alimentation au système que par un seul câble USB de type C (prend en charge le mode alternatif DisplayPort) et reçoit en même temps les données A/V formatées par DisplayPort. Les appareils USB de type C les plus courants sont les ordinateurs portables, les appareils mobiles, etc. Certains appareils USB de type C ne prenant en charge que les transmissions de données par des formats de fichiers courants et ne prennent pas en charge le mode alternatif DisplayPort. Cela signifie qu'il ne peut pas transmettre les signaux formatés A/V. Par conséquent, avant d'utiliser le bouton USB de type C, l'utilisateur doit s'assurer que le port USB de type C de l'appareil source A/V prend en charge le mode DisplayPort alternatif.

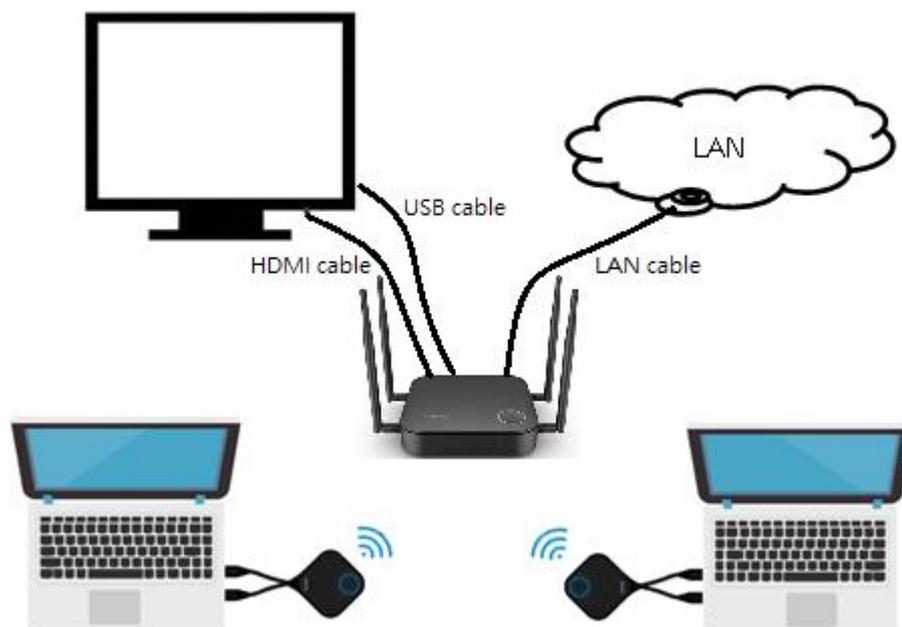
Basé sur les fonctions de la première génération d'InstaShow™, InstaShow™ S peut en outre se connecter à des appareils HID (tels que des écrans tactiles, des souris) via le port USB de type A de l'Host pour transmettre les signaux de contrôle de l'appareil HID au Button via le câble USB. Ainsi, le câble USB du Button dans l'InstaShow™ S fournit non seulement l'alimentation, mais permet également de recevoir des

commandes HID pour renvoyer les commandes HID reçues du port USB de type A de l'Host avec un cryptage sans fil au Button. Ensuite, le Button peut renvoyer les commandes HID à l'appareil source A/V via le port USB de type A connecté à l'appareil source A/V.

Un simple clic sur le Button, et le Button va coder et compresser les signaux A/V du DisplayPort envoyés depuis le HDMI ou l'USB de type C, puis les transmettre à l'appareil d'affichage connecté à l'Host via le réseau sans fil.



Configuration de InstaShow™



Configuration de InstaShow™ S

Interface physique du système et introduction du micrologiciel

La gamme InstaShow™ utilise un Linux et/ou un AOSP (Android Open Source Project) intégré, responsable séparément de

- .Accès au chargeur de démarrage*
- .Accès CLI Linux*
- .Accès au runtime Android*

E/S physiques sur l'Host :

.Diode

Contrôle GPIO

.Button(s)

Recherche GPIO

.RJ-45(Ethernet) :

Interface Web

API REST

Communication avec le client

.Wi-Fi :

Interface Web

Communication avec le client

.USB Micro-B(InstaShow™)/ prise CC(InstaShow™ S)

Alimentation

.USB de type A(InstaShow™ S uniquement)

Se connecter à l'appareil HID

.HDMI

Sortie vidéo / audio



E/S physiques sur le Button :

.Diode

Contrôle GPIO

.Button(s)

Recherche GPIO

.Wi-Fi :

Communication avec l'Host

.USB de type A :

Alimentation

.HDMI :

Entrée vidéo / audio

.USB de type C (prend en charge le format vidéo DisplayPort) :

Alimentation, entrée vidéo / audio



La gamme InstaShow™ est un système à sécurité solide

Pour résoudre les menaces des réseaux sans fil et améliorer la sécurité des réseaux, BenQ se débarrasse des menaces de réseau grâce à la modularisation du système et a donc conçu un système de présentation de conférence en diffusion A/V sans fil sans avoir besoin d'installer de logiciel, la gamme InstaShow™.

Le système de modules de consommation d'énergie

Le système d'alimentation du Button dans la gamme InstaShow™ utilise 5,0V CC convertis en 3,3V CC comme tension d'alimentation principale du Button. Selon la loi de conservation de l'énergie, le courant électrique peut être augmenté en abaissant la tension, ce qui permet à une petite puissance de prendre en charge les opérations du Button. La puissance spécifiée de l'Host dans InstaShow™ S est de 5,0V CC convertis en 3,3V CC, la puissance spécifiée de l'Host dans InstaShow™ S est de 12,0V CC convertis en 5,0V et 3,3V CC. Le système de module de consommation électrique de la gamme InstaShow™ a passé la certification de puissance MTBF de 20 000 heures, et l'Host est conforme aux réglementations (CE) n° 107/2009, (UE) n° 801/2013 et (UE) 2016/2282 séparément, fournissant à l'utilisateur une conception électrique fiable, stable et sûre.

Le système de modules A/V

Les interfaces de la source A/V dans la gamme InstaShow™ sont HDMI et USB de type C. L'USB de type C transmet les signaux A/V DisplayPort par le biais du mode alternatif DisplayPort. HDMI et DisplayPort étant des signaux A/V entièrement numérisés, ils prennent en charge les signaux audio et vidéo non compressés et sont tous deux protégés par la réglementation HDCP. L'Host et le Button de la gamme InstaShow™ sont tous deux conformes aux normes de certification HDMI 1.4b (DPCP 1.2) et HDCP 1.4b(DP 1.2). Tant que la source A/V et l'appareil de sortie A/V (récepteur) prennent en charge HDMI 1.4b (DP 1.2) / HDCP 1.4b(DPCP 1.2), la source et le récepteur peuvent tous deux être compatibles avec la gamme InstaShow™. Les certifications de la gamme InstaShow™ sont ATCTW-16031 (Host), et ATCTW-16032 (Button).

Le système de modules de codage/décodage A/V

Étant donné que HDMI et DisplayPort transmettent des signaux audio et vidéo non comprimés et que la quantité de données provenant des signaux audio et vidéo non comprimés à 1080P à 60Hz est très importante, si l'énorme quantité de données en continu n'a pas été compressée et transmise sans fil, les données diffusées occuperont une très grande partie de la bande passante. Pour résoudre le problème du manque de bande passante sans fil, la gamme InstaShow™ introduit des méthodes uniques de codage et de décodage A/V pour compresser la bande passante utilisée par les énormes signaux A/V à 40Mbps (InstaShow™)/20Mbps (InstaShow™ S) afin de fournir à l'utilisateur une expérience de lecture A/V sans fil stable et fluide. De plus, afin de se consacrer à une distribution équilibrée de la qualité A/V et de la bande passante utilisée par la transmission, BenQ introduit en outre une technologie de codage dynamique. Grâce

à cette technologie, le taux de compression des données A/V peut être ajusté dynamiquement pour faire face à la bande passante sans fil de l'environnement et procéder à des ajustements en permanence.

Le système de modules de transmission sans fil

Le protocole de transmission Wi-Fi utilisé dans la gamme InstaShow™ est le 802.11ac et est couplé au mode de cryptage WPA2 AES-128 bits, WPA2 est la meilleure technologie de cryptage de la norme Wi-Fi 802.11ac. Si un Host de la gamme InstaShow™ est utilisé, c'est la station sans fil, alors le Button est l'équipement côté client. Même si le Button appartient à l'équipement côté client, il utilise un système fermé. Par conséquent, les menaces externes ne peuvent pas passer par les canaux HDMI, USB de type A ou USB de type C pour menacer, pénétrer et attaquer le système. La transmission sans fil de la gamme InstaShow™ a également obtenu des certifications de sécurité RF comme CE (EN 301 893), FCC (47 CFR FCC Part 15.407), NCC (NCC LP0002), et TELEC (ARIB STD-T71) de différents pays.

Le système de modules réseau étendu/réseau local

La gamme InstaShow™ est non seulement un système de présentation de conférence en diffusion A/V sans fil, mais elle peut également être utilisée comme équipement de réseau local sans fil fermé pour les entreprises. Les modules réseau étendu/réseau local utilisés dans la gamme InstaShow™ fournissent principalement aux utilisateurs une connexion réseau à l'Host, et effectuent la configuration du système via l'interface Web sur l'Host. Une fois le pare-feu activé via le réseau étendu sur l'interface Web de l'Host, les pirates externes ne peuvent plus s'introduire dans les équipements de communication sans fil du côté client connectés à l'Host via le réseau étendu. Vous pouvez également activer la fonction d'isolation des canaux par le biais du réseau local sur l'interface Web de l'Host pour isoler les canaux du réseau dans les clients connectés à l'Host afin de bloquer les communications entre les clients d'un même segment de réseau.

Le système du module de gestion de l'interface Web

La gamme InstaShow™ fournit aux utilisateurs une interface utilisateur Web de l'Host. L'interface Web permet d'interroger l'état du système, d'effectuer des réglages Wi-Fi et des mises à jour du système. L'appareil de connexion de l'utilisateur doit seulement se connecter au nom de l'appareil réseau SSID de l'Host via Wi-Fi ou utiliser le réseau local physique pour se connecter à l'Host, puis entrer un compte et un mot de passe valides pour se connecter à la page web de l'Host, puis l'interface Web peut être utilisée immédiatement.

Le système de modules lumineux

La gamme InstaShow™ fournit des diodes lumineuses pour indiquer le statut de l'équipement. Il y a une diode annulaire à trois couleurs autour du Button, les utilisateurs peuvent s'assurer du statut actuel du système directement avec la couleur de la diode et de son état allumé/éteint. La luminosité de la diode dépend également du scénario d'utilisation de la source lumineuse dans la plupart des salles de conférence et la conception est une luminosité douce et modérée, la plus adaptée au présentateur de la réunion, qui n'irrite pas la vue humaine et offre aux utilisateurs une expérience de conférence plus complète en couvrant même les plus petits détails.

Le système de modules EMI/ESD

La conception de la sécurité réseau de la gamme InstaShow™ permet d'empêcher les attaques de pirates, et respecte également les lois et règlements sur la sécurité des produits, conformément aux réglementations EN55032 et EN55024.

Le système de modules de circuits imprimés

BenQ assume la responsabilité sociale de la réduction des matières dangereuses et de la pollution de l'environnement. Les circuits imprimés utilisés dans la gamme InstaShow™ sont tous entièrement conformes à la fabrication verte sans plomb ni halogène. Du contrôle des matières premières au processus de fabrication, en passant par le contrôle de la qualité, l'inspection et l'inventaire avant de quitter l'usine, ils sont tous dotés de mécanismes complets de suivi et de contrôle de l'empreinte carbone afin de remplir la responsabilité sociale en tant que citoyen de la Terre et de fournir à chaque élément de la gamme InstaShow™ un espace de travail propre et convivial.

Autodéclaration BenQ ecoFACTS

Depuis 2001, tous les produits BenQ portent le label ecoFACT, qui indique clairement que les produits BenQ utilisent un design et des matériaux écologiques.

Développer des produits verts respectueux de la Terre. BenQ n'agira pas seulement passivement pour se conformer aux exigences des lois et réglementations écologiques pour ses produits, mais nous travaillons activement pour que tous les produits soient conformes à la vie écologique et revivent.

La gamme InstaShow™ suit la réglementation ecoFACTS, ce qui signifie que nous déclarons avoir fait de notre mieux dans des domaines tels que l'élimination des matières dangereuses, le choix des matériaux, la conception des emballages, les économies d'énergie, etc.

Protection des flux de diffusion

Grâce aux analyses de menaces modulaires du système, la sécurité du réseau du système peut être classée en deux catégories : intrusion de pirates externes et gestion de la protection interne. Quel que soit le type de menace, l'objectif n'est autre que de casser et de voler.

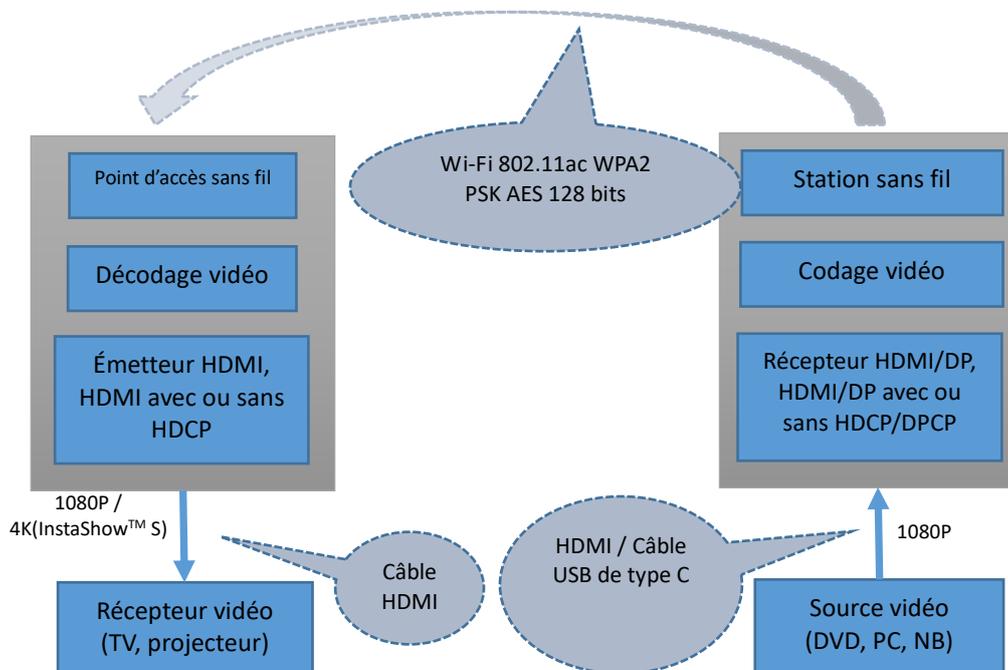
La gamme InstaShow™ assurant la diffusion A/V en continu sur un réseau sans fil pour atteindre l'objectif de la présentation sans fil, le système réseau de la série InstaShow™ utilise un pare-feu et des fonctions d'isolation des canaux pour empêcher aux pirates externes de s'introduire. Les formats de transmission A/V sont basés sur HDMI et DisplayPort sans qu'il soit nécessaire d'installer un logiciel pour réaliser la diffusion A/V sans fil. Il faut savoir que pour les utilisateurs en entreprise, la plus grande menace pour la sécurité est l'installation de logiciels. La gamme InstaShow™ répond aux besoins des utilisateurs en entreprise qui n'ont pas besoin d'installer de logiciel et réalise également la fonction de partage d'écran des conférences multipartites pour améliorer l'efficacité des présentations de conférence d'entreprise.

Architecture du système de la gamme InstaShow™

La procédure de fonctionnement de la gamme InstaShow™ est la suivante : le Button reçoit des signaux de diffusion A/V de la source (comme un ordinateur portable), et transmet les signaux de diffusion A/V à l'Host par des moyens sans fil. Puis l'Host transmet les signaux de diffusion A/V en continu au récepteur (comme un grand écran ou un projecteur) par le canal physique HDMI.

La procédure de traitement de l'architecture du système de la gamme InstaShow™ est la suivante :

- (1) Décodage du signal HDMI/DisplayPort
- (2) Compression des signaux vidéo et audio
- (3) Flux vidéo et audio avec cryptage via Wi-Fi
- (4) Décompression des signaux vidéo et audio
- (5) Codage du signal HDMI
- (6) Sortie HDMI avec ou sans HDCP

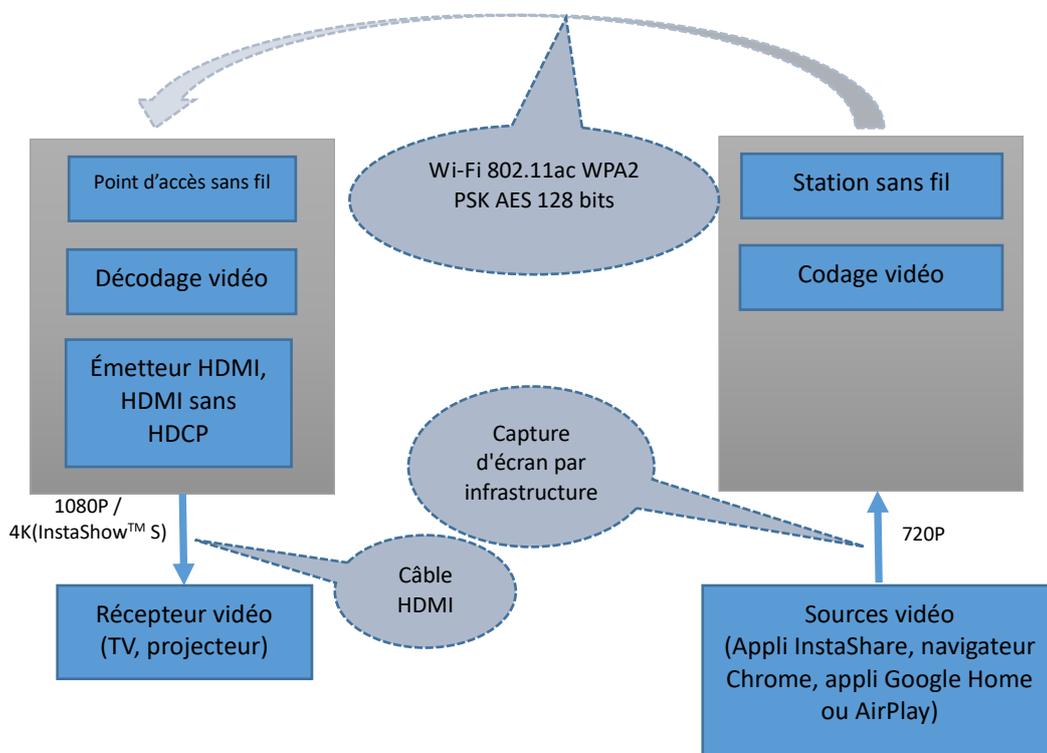


Flux	Moyen/interface de transmission		Remarque
Source HDMI/DP	Connexion HDMI/DP	Ordinateur portable, PS4 ou lecteur BD/DVD	
↓	Câble HDMI/USBC	HDCP 1.4b ou DPCP 1.2 ou non(par contenu)	
Button	Connexion HDMI/DP	<ol style="list-style-type: none"> Décodage HDCP ou DPCP ou non Codage audio et vidéo Codage à double cryptage 	Gamme InstaShow™
↓	Wi-Fi	802.11ac WPA2 PSK AES 128 bits	
Host	Connexion HDMI	<ol style="list-style-type: none"> Décodage à double cryptage Décodage audio et vidéo Codage HDCP 	
↓	Câble HDMI	HDCP 1.4b ou non(dépend du contenu vidéo)	
Récepteur HDMI	Connexion HDMI	Affichage	

L'InstaShow™ S Host est compatible avec la technologie de projection sans fil AirPlay et Google Cast pour faciliter les applications BYOD. Simplement via les appareils iOS et Android, l'utilisateur peut réaliser une mise en miroir de l'écran sans avoir à tenir l'appareil mobile. De plus, l'InstaShow™ S Host peut également installer l'application InstaShare via les appareils iOS et Android. L'utilisation de l'application InstaShare pour les fonctions de projection sans fil peut également rendre le système de transmission vidéo de la projection sans fil plus stable et plus fluide.

La procédure de traitement de l'architecture du système InstaShow™ S BYOD est la suivante :

- (1) Vidéo et audio capturés
- (2) Compression des signaux vidéo et audio
- (3) Flux vidéo et audio avec cryptage via Wi-Fi
- (4) Décompression des signaux vidéo et audio
- (5) Codage du signal HDMI
- (6) Sortie HDMI sans HDCP

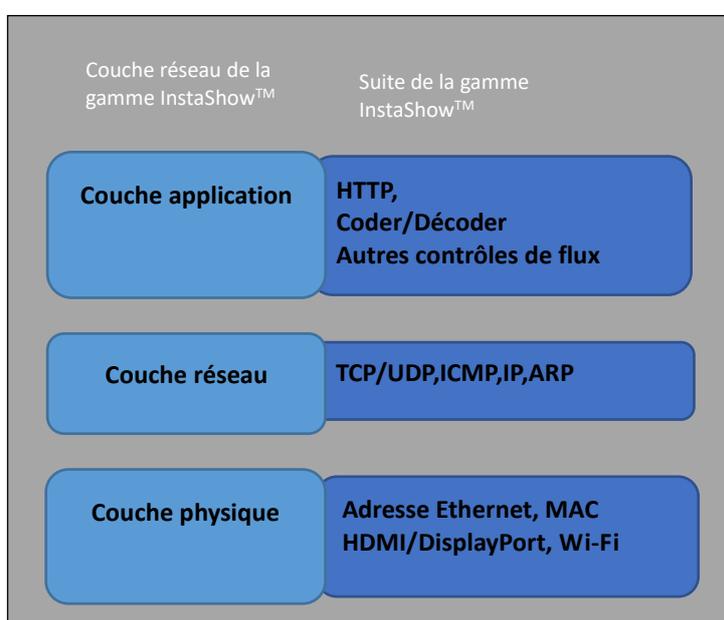


Flux	Moyen/interface de transmission		Remarque
BYOD	Connexion HDMI/DP	1. Codage audio et vidéo 2. Codage à double cryptage	InstaShow™ S
↓	Wi-Fi	802.11ac WPA2 PSK AES 128	
Host	Connexion HDMI	1. Décodage à double cryptage 2. Décodage audio et vidéo	
↓	Câble HDMI	sans HDCP	
Récepteur HDMI	Connexion HDMI	Affichage	

Architecture du réseau de la gamme InstaShow™

La gamme InstaShow™ est un système avec sécurité, son architecture système correspond parfaitement à la confidentialité des données, à l'exhaustivité du système et à la disponibilité fonctionnelle. Les méthodes de transmission du réseau sont divisées en réseaux physiques et en réseaux sans fil. Les réseaux physiques ont l'avantage d'être absolument exempts d'interférences, les réseaux sans fil dans les environnements et espaces généraux seront principalement soumis à des interférences électromagnétiques provenant des bandes de fréquences voisines. Ainsi, la gamme InstaShow™ a été traitée pour réduire les interférences électromagnétiques afin que les ondes électromagnétiques n'interfèrent pas avec le fonctionnement normal des projections sans fil et est très adaptée aux conférences d'entreprise et aux applications de bureau.

L'architecture du système de la gamme InstaShow™ comporte : une couche physique, une couche réseau, une couche application. Nous allons expliquer en détail chacune des couches de l'architecture.



I. Couche physique

Les interfaces physiques prises en charge par la gamme InstaShow™ comprennent USB de type A/USB Micro-B, HDMI/USB de type C (DisplayPort en mode alternatif) et RJ-45 (Ethernet). Les intrus peuvent analyser le programme du micrologiciel via la couche physique et charger un logiciel malveillant sur l'appareil. Par conséquent, la protection du port d'interface physique de l'appareil est tout aussi importante que la protection des autres couches du système.

USB de type A : Ne fournit au Button qu'une alimentation de 5V CC/0,9A, ne prend pas en charge les fonctions de transmission de données en simplex/duplex.

L'USB de type A d'InstaShow™ S prend en charge les transmissions de commandes HID, mais ne prend pas en charge les transmissions de données simplex/duplex.

USB Micro-B : Ne fournit à l'Host qu'une alimentation de 5V CC/1,5A, ne fournit pas les fonctions de transmission de données en simplex/duplex.

HDMI : Responsable de l'entrée/sortie des transmissions A/V, prend en charge les protections HDCP.

USB de type C : Prend en charge le mode alternatif DisplayPort, responsable de l'entrée des données A/V au format DisplayPort, le canal DPCP dans son protocole de communication prend en charge la protection HDCP définie dans la vidéo.

RJ-45 : Port physique Ethernet. Fournit aux utilisateurs un accès de connexion à l'interface Web de l'Host pour configurer les fonctions du système, prend en charge les mises à jour du micrologiciel mais ne prend pas en charge les fonctions d'accès à Internet.

L'Ethernet d'InstaShow™ S supporte Internet avec fonction de pare-feu.

Le mécanisme d'authentification des connexions de communication entre l'Host et le Button ne passant pas par les ports physiques mentionnés ci-dessus, les pirates ne peuvent pas obtenir les données et les paramètres partagés entre l'Host et le Button à partir de ces ports. Mais la mise à jour du micrologiciel est une exception car le programme de mise à jour du micrologiciel doit vérifier l'intégrité et la signature du format d'encodage du micrologiciel, sinon il ne pourra pas prendre en charge les mises à jour de micrologiciel.

La gamme InstaShow™ prenant en charge les fonctions de réseau Wi-Fi, nous traitons le Wi-Fi comme un port caché. Le port Wi-Fi de la gamme InstaShow™ dispose de contrôles de sécurité complets en soi, le Wi-Fi hôte fournit une vérification lorsque les connexions sont établies pour l'Host et le Button ; lorsque la connexion est confirmée, la transmission A/V est alors commencée. Si d'autres appareils doivent visiter la couche application de l'Host, une authentification jointe est alors nécessaire pour garantir que les mécanismes de contrôle tels que la confidentialité des données et l'intégrité du système ne sont pas rompus.

2. Couche réseau

Le système de réseau de la gamme InstaShow™ est divisé en :WAN (réseau étendu) et LAN (réseau local).

Le mode réseau étendu consiste à se connecter au serveur du réseau par le port RJ-45. La gamme InstaShow™ permet au pare-feu de fournir aux administrateurs réseau du système la possibilité de contrôler entièrement le système dans la couche application grâce au mécanisme d'authentification du ou des serveurs du réseau d'entreprise. Le système de réseau et le contrôle d'accès de la gamme InstaShow™ est un VLAN (réseau local virtuel) fonctionnant de manière indépendante et isolé du réseau d'entreprise.

La méthode réseau local consiste à établir des connexions en réseau local via le Wi-Fi et le Button ou d'autres appareils Wi-Fi. Le mécanisme de protection du Wi-Fi est basé sur la norme de sécurité de 802.11i qui fournit WPA2-PSK pour coupler avec une clé pré-partagée (PSK) comme authentification. Le cryptage WPA2-PSK garantira la confidentialité et l'intégrité de toutes les données transitant par les communications

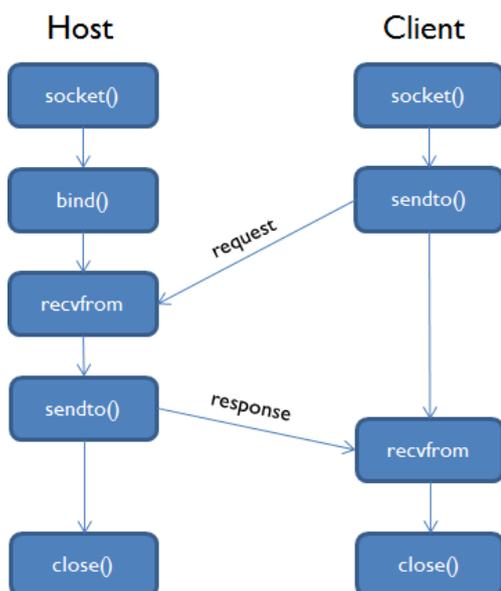
sans fil. Le mode de cryptage des données utilisé est AES avec longueur de clé de 128 bits, la limite de la longueur de clé doit être comprise entre 8 et 63 bits. L'intégrité est une méthode d'examen qui passe par le protocole CCMP (Counter Mode CBC-MAC) et couplée avec MIC (Message Integrity Check). Le mot de passe WPA2-PSK et le nom SSID peuvent tous deux être configurés en utilisant le privilège d'administrateur réseau via le port hôte RJ-45.

3. Couche application

Le système d'exploitation de base de l'Host et le Button de la gamme InstaShow™ est Linux et Android. En ce qui concerne la couche application, elle assure la configuration du système, la gestion l'association sans fil, la gestion des performances du réseau de projection sans fil, la conversion du format A/V et les fonctions de codage/décodage du format A/V. Nous allons décrire chacune des fonctions dans ce qui suit.

Gestion l'association sans fil Avant que le système ne puisse fonctionner pleinement, l'Host et le Button doivent d'abord établir une connexion Wi-Fi. La connexion réseau est établie dans la couche TLS (Transport Layer Security) de la couche réseau, l'Host doit s'assurer que le bouton a passé le mécanisme d'authentification de sécurité de la série InstaShow™ lors de la création de l'authentification d'identité. Une fois la connexion établie entre les deux parties, l'Host a encore besoin d'une étape supplémentaire de vérification du Button (adresse MAC).

Gestion des performances du réseau de projection sans fil : Le contenu de la projection sans fil est transmis par le protocole UDP (user datagram protocol). En effet, l'UDP n'a pas besoin d'établir d'abord une poignée de main entre l'Host et le Button, ce qui permet d'obtenir une efficacité de communication très élevée. Dans l'architecture UDP, le client doit d'abord lancer une requête en deux étapes (socket et sendto) et le serveur de réseau doit également effectuer trois étapes avant de pouvoir recevoir des messages du client (socket, bind, recvfrom).



Conversion du format A/V et codage/décodage du format A/V : La conversion des données de diffusion A/V est un lien important dans la gamme InstaShow™. Les données A/V HDMI/DisplayPort à une résolution vidéo 1080P prennent environ 6 Go d'espace après une compression sans perte. Même si la gamme InstaShow™ utilise la bande passante et la vitesse du réseau sans fil 802.11ac, la bande passante du réseau et la vitesse de transmission des données ne sont toujours pas capables de prendre en charge 6 Go de données. Par conséquent, la gamme InstaShow™ traite les données A/V avec les quatre étapes de conversion de format, de compression, de décompression et de restauration via un processeur central haute performance, puis utilise des taux de compression dynamiques pour ajuster le taux de compression. De plus, cela est couplé à la gestion des performances du réseau de projection sans fil pour que la qualité d'image soit stable et fluide.

Configuration du système : La configuration du système de la gamme InstaShow™ utilise une interface Web pour garantir des connexions authentifiées via le service HTTP. Le protocole HTTP permet à des appareils non professionnels d'utiliser des navigateurs pour transmettre directement des données en texte clair. Les conversations interactives en mode ordinaire (non sécurisé) auront des menaces cachées dans le contenu transmis car elles sont susceptibles d'être volées par des personnes mal intentionnées. C'est pourquoi nous rendons le statut de connexion de l'utilisateur lié à la page de connexion Web de l'hôte. Pendant la période de validité, le statut de connexion de l'utilisateur reste valide jusqu'à ce que le privilège du compte de l'utilisateur soit révoqué ou que la session de cookies ait expiré.

Classe de sécurité : La gamme InstaShow™ comporte 3 classes de sécurité, différenciées en fonction du nombre de fois que la fonction fournie a été utilisée.

Classe 1.

. Le Button et l'Host obtiennent l'authentification d'identité et le mot de passe nécessaires via une connexion Wi-Fi.

. Les appareils IOs et Android et l'Host obtiennent l'authentification d'identité et le mot de passe nécessaires via une connexion Wi-Fi.

. Compte et mot de passe nécessaires à l'utilisateur pour se connecter à l'interface Web de l'Host.

Classe 2.

. Assurez-vous que l'adresse MAC du Button figure dans la liste de l'Host pour que l'Host et le Button puissent établir des connexions.

. Fonction de pare-feu activée.

. Une fois application InstaShare installée sur un appareil, elle peut se connecter à l'Host et doit s'assurer que l'Host prenne en charge InstaShare avant qu'une connexion puisse être établie avec l'Host depuis cet appareil. (InstaShow™ S uniquement)

. L'interface Web de l'Host permet d'activer et de désactiver les applications BYOD. (InstaShow™ S uniquement)

. Verrouillage de l'écran sur le réglage de l'interface Web. (InstaShow™ uniquement)

Classe 3.

. La connexion à l'Host via l'application InstaShare nécessite la saisie du code PIN associé. (InstaShow™ S uniquement)

. Pas d'accès à l'interface Web via Wi-Fi (InstaShow™ uniquement)

Conclusion

Les concepts de conception de la gamme InstaShow™ sont les suivants : solution matérielle pure, plug-and-play, pas besoin d'exécuter ou d'installer un logiciel, fonctionnement intuitif sans apprentissage supplémentaire. La gamme InstaShow™ peut assurer une protection complète des données transmises, BenQ continuera à protéger l'environnement et à offrir une expérience d'utilisation conviviale du produit. BenQ promet de ne pas implémenter ou cacher des programmes de porte dérobée du système et de ne pas recueillir d'autres données, vous pouvez utiliser nos produits avec facilité et profiter de projections sans fil intuitives et sécurisées, et faire efficacement des présentations de conférence.