

# Document privind securitatea

Sistemelor de prezentare wireless Epson  
versiunea 1, iunie 2021



<b>Introducere</b>	<b>3</b>
Scopul prezentului document	3
<b>Sisteme de prezentare wireless Epson</b>	<b>4</b>
Componente	4
<b>Exemple configurare sistem</b>	<b>8</b>
<b>Securitate</b>	<b>11</b>
Separarea rețelei locale și a rețelei de infrastructură	11
Securitatea conexiunii la rețeaua locală	11
Securitatea conexiunii la rețeaua de infrastructură	11
Criptarea	11
Număr port protocol	12
Securitatea asocierii	12
Asocierea transmițătorului și a receptorului	12
Informații de asociere salvate în transmițător	13
Securitate pentru spațiul de stocare integrat al transmițătorului	13
Analizarea și modificarea firmware-ului	13
Firmware-ul transmițătorului	14
Firmware receptor	14
Funcția Epson Web Control	14
<b>Anexă</b>	<b>15</b>
Listă protocoale și porturi	15
<b>Notificări generale</b>	<b>16</b>
Mărci comerciale	16
Notificări	16
Copyright	16
Revizie	16

Acest document detaliază măsurile de securitate oferite de sistemele de prezentare wireless Epson.

## **Scopul prezentului document**

Scopul acestui document este de a permite utilizatorilor să:

- înțeleagă configurația, sistemelor de prezentare wireless Epson.
- consulte ce măsuri de securitate oferă sistemele de prezentare wireless Epson.

Documentul este destinat furnizorilor tehnici, managerilor de rețele IT, profesioniștilor din domeniul securității IT și clienților interesați de sistemele de prezentare wireless Epson.

# Sisteme de prezentare wireless Epson

Sistemele de prezentare wireless Epson vă permit să realizați o partajare wireless simplă a ecranului, eliminând astfel aglomerația de cabluri și frustrarea cauzată de adaptoare și cabluri deteriorate sau lipsă. Un astfel de sistem realizează partajarea wireless de înaltă performanță a ecranului prin comutarea ecranului cu utilizatori multipli și o interfață de utilizator ieftină și ușor de înțeles.

Acest capitol detaliază componentele sistemelor de prezentare wireless Epson și oferă exemple de configurare a unui astfel de sistem.

Pentru mai multe informații despre sistemele de prezentare wireless Epson, consultați Ghidul de utilizare.

## Componente

Sistemele de prezentare wireless Epson sunt alcătuite din următoarele programe software și echipamente:

- (1) Epson wireless presentation (software)
- (2) Epson iProjection (software)
- (3) Transmițător
- (4) Receptor

De asemenea, veți avea nevoie de un dispozitiv sursă (fie un PC/Mac conectat la un transmițător, fie orice dispozitiv cu aplicația Epson iProjection instalată).

### (1) Epson wireless presentation (software)

Epson wireless presentation (software) este un program software care rulează pe computere (Windows/Mac). Aceasta este furnizată în spațiul de depozitare integrat al transmițătorului. Epson wireless presentation (software) convertește conținutul ecranului de pe computer în date care pot fi transmise către rețea. Epson wireless presentation transmite apoi datele de la transmițător către receptor printr-o rețea LAN wireless (Wi-Fi). Epson wireless presentation (software) nu necesită privilegii de instalare sau administrare și nu accesează niciun conținut stocat pe computer.

### (2) Epson iProjection (software) *Acest document face referire la Ver. 3.0 și versiunile ulterioare.*

Epson iProjection este un software care rulează pe computere (Windows/Mac/Chromebook) și pe dispozitive inteligente (iOS/Android). La fel ca Epson wireless presentation (software), Epson iProjection (software) convertește conținutul de pe computer și de pe dispozitivele inteligente în date transmisibile care pot fi comunicate în rețea. Epson iProjection transmite apoi datele către receptor utilizând funcțiile de rețea ale computerului sau dispozitivului dvs. inteligent.

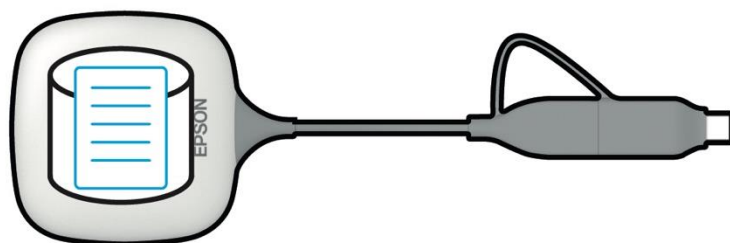
Pentru mai multe informații despre Epson iProjection, consultați Ghidul de utilizare Epson iProjection.

### (3) Transmițător

Transmițătorul se conectează la interfața USB a computerului dvs. (Windows/Mac).

Epson wireless presentation (software) este instalat în spațiul de stocare integrat al transmițătorului. Transmițătorul comunică datele transmise convertite prin Epson wireless presentation (software) către receptor printr-o rețea LAN wireless (Wi-Fi).

**Figura 1. Transmițător**



**(4) Receptor**

Există două modele de receptoare: o unitate de bază și un proiector Epson acceptat.

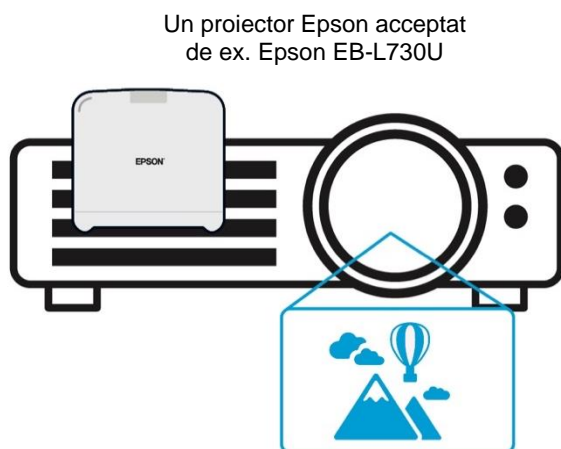
Atunci când receptorul (unitatea de bază) este conectat cu un cablu HDMI la un ecran care nu acceptă sistemele integrate de prezentare wireless Epson, pot fi afișate imaginile de pe computerul (Windows/Mac) conectat la transmițător sau datele transmise de pe un computer (Windows/Mac/Chromebook) sau un dispozitiv inteligent (iOS/Android) care rulează Epson iProjection (software).

**Figura 2. Receptor (unitate de bază)**



Dacă afișajul este un proiector Epson acceptat, funcția receptorului (unitatea de bază) poate fi integrată în acesta. Modelul unității de bază și receptoarele modelului proiectorului Epson acceptat au aceeași funcție, de a primi date transmise prin rețea. Modelul unității de bază și modelul proiectorului Epson acceptat sunt descrise ca „receptoare” dacă nu se specifică altfel. Ilustrațiile utilizate prezintă modelul de receptor al unității de bază.

### Figura 3. Receptor (proiector Epson acceptat)



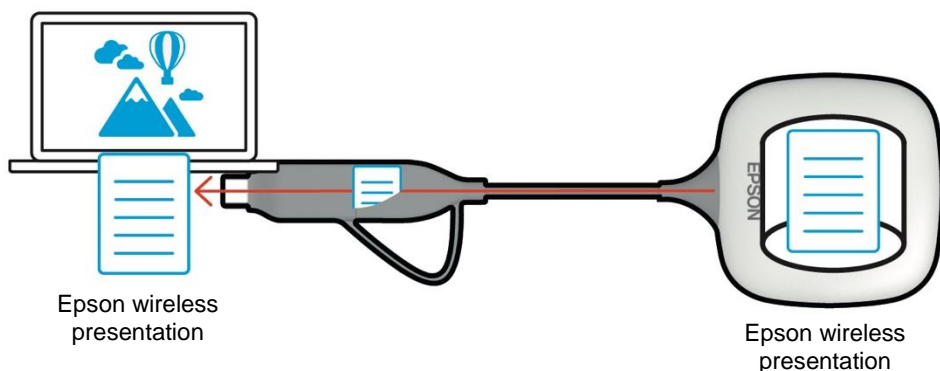
Această imagine este un exemplu de funcție de receptor integrat.  
Receptorul (unitatea de bază) nu este furnizat împreună cu proiectoarele Epson acceptate.

#### 5) Computer (conectat la transmițător)

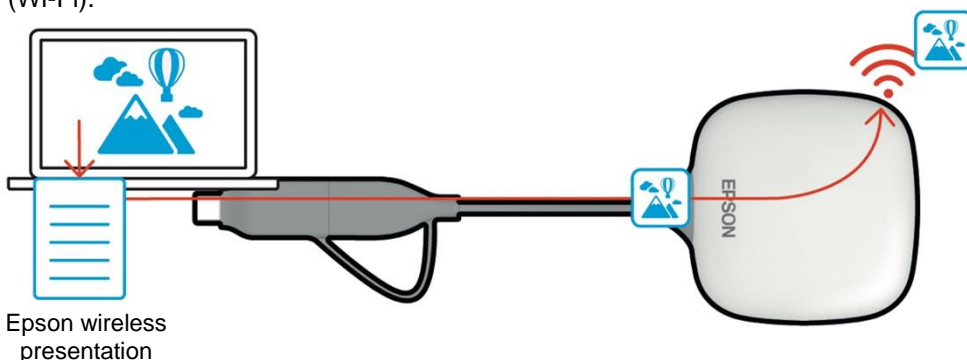
Computerul (Windows/Mac) conectat la transmițător rulează Epson wireless presentation (software) din spațiul de stocare integrat al transmițătorului.

### Figura 4. Computer conectat la transmițător

(a) Computerul (Windows/Mac) rulează Epson wireless presentation (software) din spațiul de stocare integrat al transmițătorului.



(b) Epson wireless presentation (software) convertește conținutul de pe computerul dvs. (Windows/Mac) în date care pot fi transmise și comunică datele de la transmițător către receptor printr-o rețea LAN wireless (Wi-Fi).

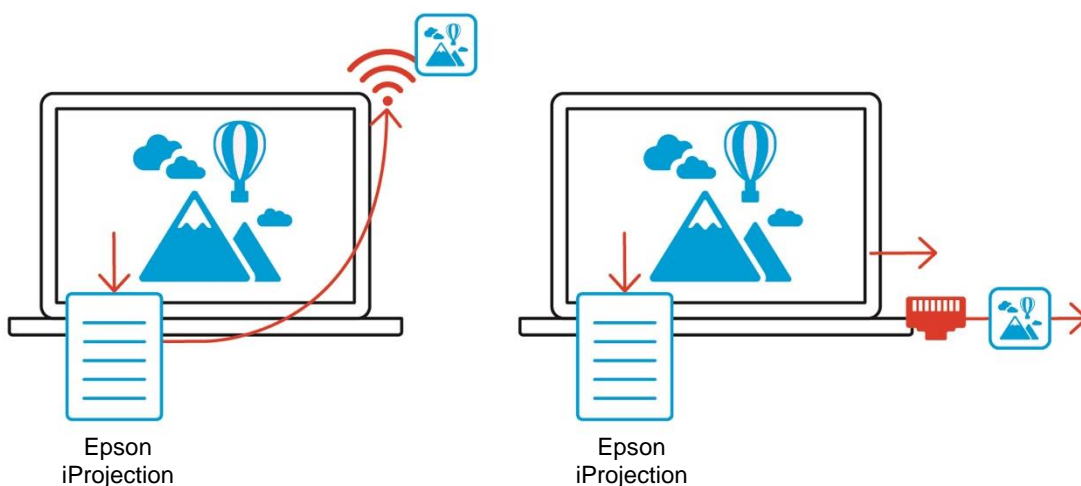


(6) Computer și dispozitiv inteligent (cu aplicația Epson iProjection instalată)

Acesta este computerul (Windows/Mac/Chromebook) sau dispozitivul inteligent (iOS/Android) pe care este instalat Epson iProjection. Epson iProjection convertește conținutul de pe computer sau de pe dispozitivul inteligent în date care pot fi transmise către rețea, iar Epson iProjection transmite datele către receptor utilizând funcțiile de rețea ale computerului sau dispozitivului dvs. inteligent.

**Figura 5. Computer cu aplicația Epson iProjection instalată**

Epson iProjection convertește conținutul de pe computer în date care pot fi transmise și transmite datele către receptor printr-o rețea LAN wireless (Wi-Fi) sau prin rețea LAN prin cablu.



# Exemple configurare sistem

Sistemele de prezentare wireless Epson pot utiliza două configurații de sistem diferite, o rețea locală și o rețea de infrastructură, separat sau în același timp.

- (1) Conectarea la o rețea locală.
- (2) Conectarea la o rețea de infrastructură.

## (1) Conexiunea la rețeaua locală

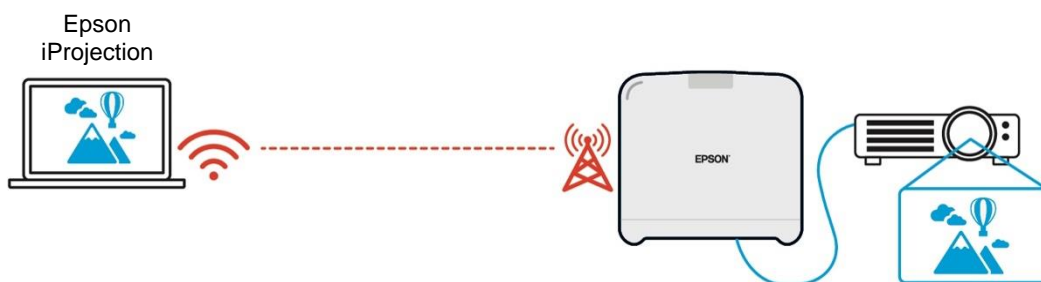
Dispozitive precum un computer (Windows/Mac/Chromebook) sau un dispozitiv inteligent (iOS/Android) pe care este instalat Epson iProjection sau un transmițător conectat la un computer (Windows/Mac) funcționează ca adaptoare LAN wireless (Wi-Fi). Aceste dispozitive se conectează la un singur receptor care acționează ca punct de acces Wi-Fi printr-o rețea LAN wireless (Wi-Fi) pentru a configura o conexiune la rețeaua locală. Conexiunile la rețeaua locală sunt limitate la comunicațiile LAN wireless (Wi-Fi).

### Figura 6. Conexiunea la rețeaua locală

(a) Conexiune LAN wireless (Wi-Fi) între un transmițător conectat la un computer și receptor



(b) Conexiune LAN wireless (Wi-Fi) între un computer cu Epson iProjection instalat și receptor



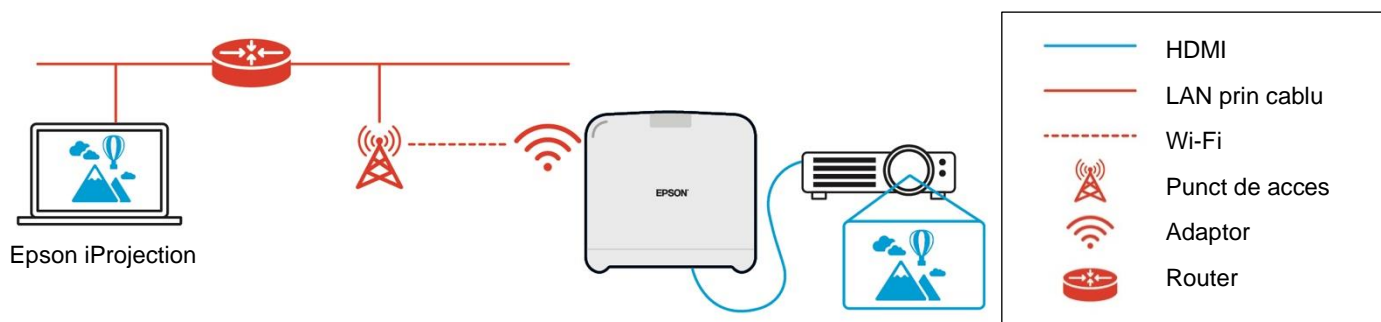


## (2) Conexiune la rețeaua de infrastructură

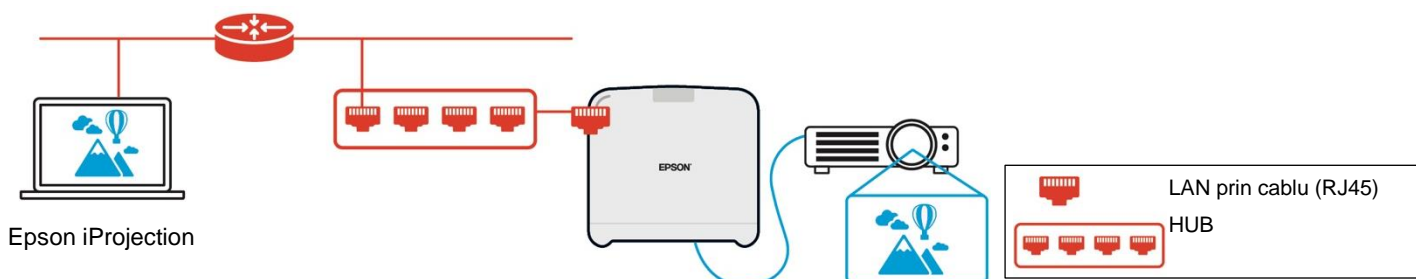
Dispozitive precum un computer (Windows/Mac/Chromebook) sau un dispozitiv inteligent (iOS/Android) pe care este instalat Epson iProjection se conectează la rețeaua de infrastructură utilizând un punct de acces Wi-Fi sau un hub LAN prin cablu. Totodată, receptorul se conectează la rețeaua de infrastructură. Computerul sau dispozitivul inteligent transmite date către receptor prin rețeaua de infrastructură.

**Figura 7. Conexiunea la rețeaua de infrastructură**

(a) Conexiune LAN wireless (Wi-Fi) între receptor și rețeaua de infrastructură



(b) Conexiune LAN prin cablu între receptor și rețeaua de infrastructură

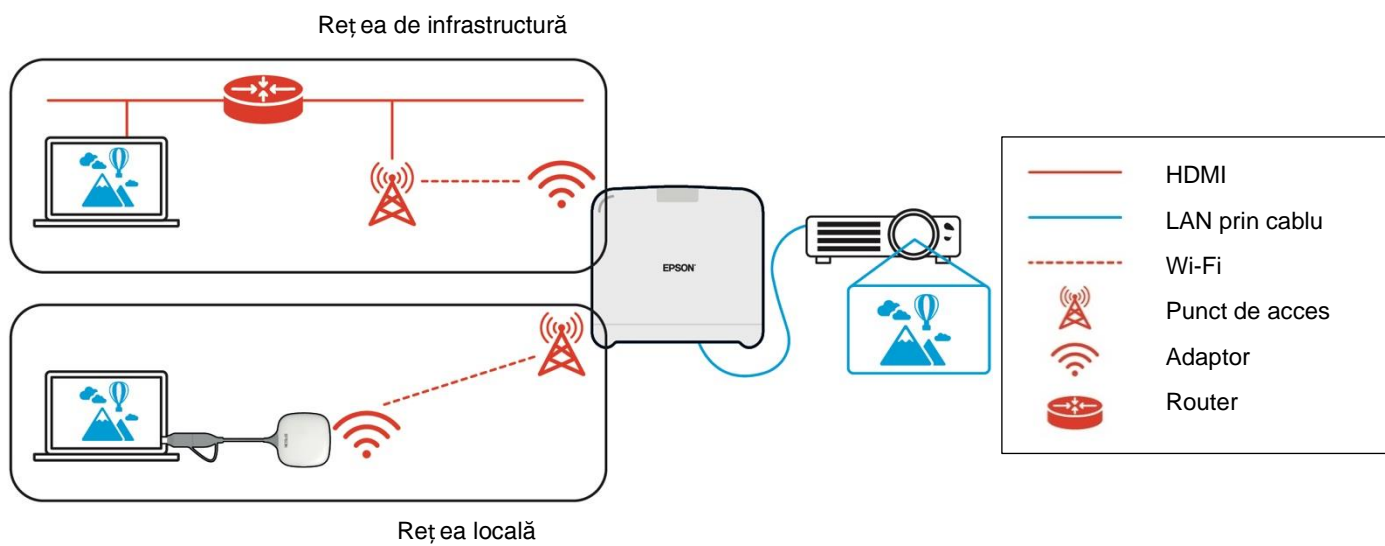


Transmițătorul conectat la computer (Windows/Mac) nu se poate conecta la rețeaua de infrastructură, deoarece nu se poate asocia cu un punct de acces Wi-Fi din rețeaua de infrastructură.

(3) Utilizarea simultană a conexiunii la rețeaua locală și a celei la rețeaua de infrastructură

Conexiunea la rețeaua locală (1) și conexiunea la rețeaua de infrastructură (2) pot fi utilizate împreună.

Figura 8. Utilizarea combinată a configurației rețelei locale și a conexiunii la rețeaua de infrastructură

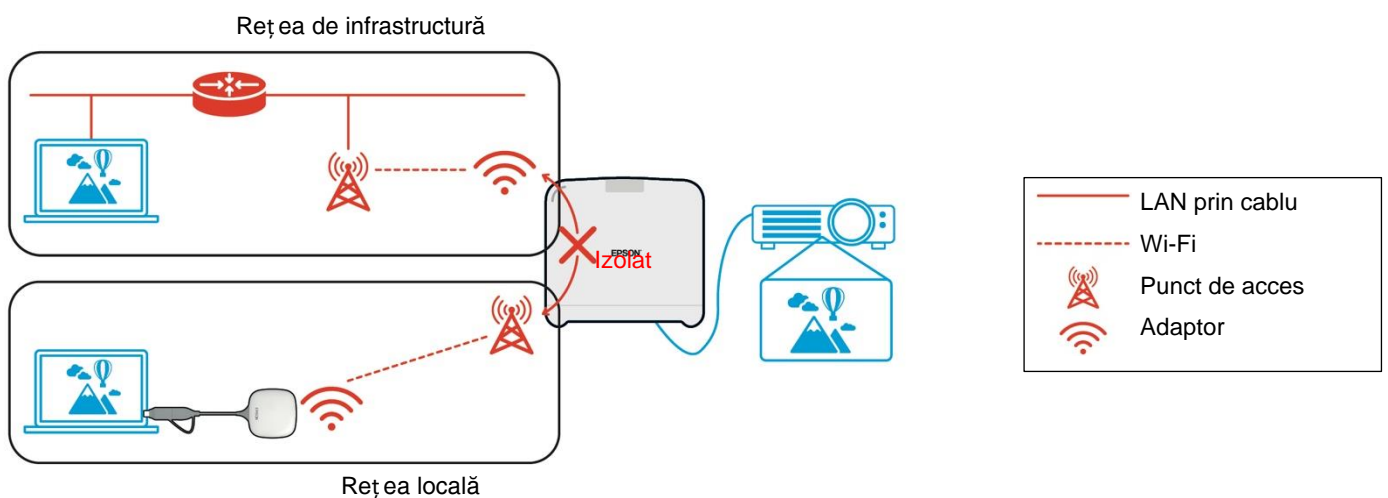


## Separarea rețelei locale și a rețelei de infrastructură

La conectarea la rețeaua locală, receptorul acționează ca un punct de acces Wi-Fi. Cu toate acestea, receptorul nu are funcție de router. Prin urmare, rețeaua locală este complet izolată de interfețele LAN wireless sau prin cablu care sunt conectate la rețeaua de infrastructură.

Un computer conectat la rețeaua locală nu se poate conecta la rețeaua de infrastructură prin intermediul receptorului.

**Figura 9. Separarea configurației rețelei locale și a rețelei de infrastructură**



## Securitatea conexiunii la rețeaua locală

Conexiunea la rețeaua locală explicată anterior este limitată la comunicațiile LAN wireless (Wi-Fi).

Deoarece calea de comunicare utilizează WPA2-PSK, un protocol de criptare dezvoltat de Wi-Fi Alliance, este dificil de decodat și de preluat conținutul din datele transmise, chiar dacă semnalele LAN wireless sunt interceptate și capturate.

## Securitatea conexiunii la rețeaua de infrastructură

### Criptarea

Există îngrijorarea că traseul de comunicare pentru conexiunea la rețeaua de infrastructură poate fi interceptat, iar conținutul datelor transmise poate fi obținut de către o terță parte.

Epson iProjection (software) și Epson wireless presentation (software) criptează datele transmisibile înainte de a fi comunicate către rețea. Prin urmare, recuperarea conținutului din datele transmise este dificilă chiar dacă este interceptată calea de comunicare. Algoritmii de criptare utilizează AES-128. Cheia de criptare este creată pentru fiecare sesiune în parte.

O cheie privată specifică fiecărei sesiuni este pregătită și transmisă utilizând cuvinte cheie necesare pentru a transmite cheia de criptare.

## Număr port protocol

Următoarele porturi sunt utilizate de Epson iProjection (software) și Epson Wireless Projection (software) pentru a comunica cu receptorul.

Studiați următoarele setări și deschideți porturile de pe router și firewall.

**Tabel 1. Porturi utilizate de Epson iProjection (software) și Epson wireless projection (software)**

Protocol	Port	Direcție (*1)	Descriere
ECON(TCP)	3620	T->R	Proiecție în rețea (transfer de control)
ECON(UDP)	3620	T->R R->T (*2)	Descriere servicii
PCON(TCP)	3621	T->R	Proiecție în rețea (transfer imagini/fișiere audio)
ESC/VP.net(TCP)	3629	T->R	Control receptor

(\*1) R = Receptor, T = Epson iProjection (software) și Epson wireless presentation (software)

(\*2) nu este utilizat în Epson wireless presentation (software)

## Securitatea asocierii

După ce ați asociat transmițătorul și receptorul, puteți comunica datele transmisibile. Datele nu pot fi transmise fără asociere.

## Asocierea transmițătorului și a receptorului

(1) Conectarea și asocierea transmițătorului și receptorului

Deoarece transmițătorul este conectat direct la USB și asociat automat cu receptorul, nicio asociere de informații nu se scurge din calea de comunicare.

**Figura 10. Conectarea și asocierea transmițătorului și receptorului**

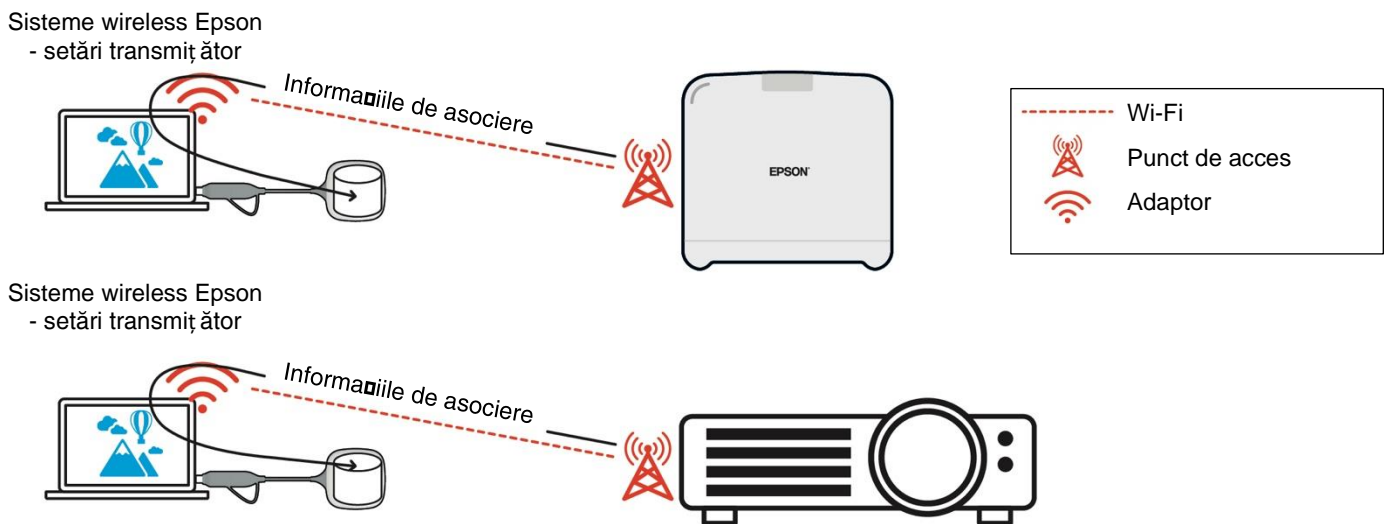


## (2) Asocierea utilizând setările pentru transmițătorul wireless Epson (software)

Setările transmițătorului wireless Epson (software) sunt software-uri de administrare care rulează pe computerul dvs. (Windows/Mac) și permite utilizatorilor să asocieze receptorul și transmițătorul.

Semnalul (semnalul de avertizare) trimisă de receptor care acționează ca punct de acces conține informații criptate de asociere. Deoarece informațiile de asociere sunt criptate, este dificil să interceptați semnalul (semnalul de avertizare) pentru a obține informațiile de asociere. Setările transmițătorului wireless Epson (software) decriptează informațiile de asociere și le salvează în transmițător.

**Figura 11. Asocierea utilizând setările pentru transmițătorul wireless Epson (software)**



### Informații de asociere salvate în transmițător

Următoarele informații de asociere sunt salvate în transmițător după asociere. Informațiile de asociere sunt salvate în memoria integrată a receptorului. Deoarece această memorie nu poate fi accesată din exterior, este dificil pentru un terț să obțină informațiile de asociere din transmițător.

- SSID receptor
- Denumire unitate de bază receptor
- Frază de acces pentru WPA2
- ID unic (număr serie)

### Securitate pentru spațiul de stocare integrat al transmițătorului

Spațiul de stocare integrat al transmițătorului conține Epson wireless presentation (software).

Computerul (Windows/Mac) conectat la transmițător poate accesa prezentarea wireless Epson (software) de la spațiul de stocare integrat al transmițătorului, dar nu poate scrie fișiere pe spațiul de stocare. Acest lucru previne, de asemenea, falsificarea Epson wireless presentation (software).

### Analizarea și modificarea firmware-ului

Utilizatorii pot folosi sistemele de prezentare wireless Epson într-o stare stabilă prin actualizarea de firmware atât pentru transmițător, cât și pentru receptor.

### Firmware-ul transmițătorului

Firmware-ul transmițătorului este furnizat într-un fișier binar cu informații de antet și sumă de verificare criptate cu AES-128. Prin urmare, este dificil să analizați și să modificați un astfel de firmware.

### Firmware receptor

Firmware-ul receptorului este furnizat într-un fișier binar criptat cu DES-56. Prin urmare, este dificil să analizați și să modificați un astfel de firmware.

### Funcția Epson Web Control

Receptorul include funcția Epson Web Control, care vă permite să verificați și să modificați setările receptorului dintr-un browser web de pe un computer sau dispozitiv inteligent din rețea.

Funcția Epson Web Control utilizează următoarele protocoale și porturi:

**Tabel 2 Porturi utilizate în Epson Web Control**

Protocol	Port	Direcție (*1)	Descriere
HTTP(TCP)	80	T->R	Solicitare și răspuns HTTP
HTTPS(TCP)	443	T->R	Solicitare și răspuns HTTPS

(\*1) R = Receptor

T = un computer sau un dispozitiv inteligent

Protocolul implicit pentru Epson Web Control este HTTPS. Puteți trece la HTTP din meniul următor, însă se recomandă utilizarea HTTPS.

Meniu OSD: [Rețea]

- [Setări rețea]
- [Unitate de bază]
- [HTTP securizat]

Setări: Conexiune HTTPS activă (implicită)

Conexiune HTTP inactivă

## Listă protocoale și porturi

Aceasta este lista protocoalelor și a porturilor utilizate de sistemele de proiectie wireless Epson. Pentru protocoalele și porturile care nu sunt utilizate de sistemul de proiectie wireless Epson, consultați Ghidul de utilizare a proiectorului și alte documente.

**Tabel 3 Porturi utilizate de programul software de transmisie video**

Protocol	Port	Direcție (*1)	Descriere
ECON(TCP)	3620	T->R	Proiecție în rețea (transfer de control)
ECON(UDP)	3620	T->R R->T (*2)	Descriere servicii
PCON(TCP)	3621	T->R	Proiecție în rețea (transfer imagini/fișiere audio)
ESC/VP.net(TCP)	3629	T->R	Control receptor

(\*1) R = receptor,

T = Epson iProjection (software) și Epson wireless projection (software)

(\*2) nu este utilizat în Epson wireless projection (software)

**Tabel 4 Porturi utilizate în configurarea web**

Protocol	Port	Direcție (*1)	Descriere
HTTP(TCP)	80	T->R	Solicitare și răspuns HTTP
HTTPS(TCP)	443	T->R	Solicitare și răspuns HTTPS

(\*1) R = Receptor, T = un computer sau un dispozitiv inteligent

# Notificări generale

## Mărci comerciale

'EPSON' este o marcă înregistrată a Seiko Epson Corporation. 'EXCEED YOUR VISION' este o marcă comercială sau o marcă comercială înregistrată a Seiko Epson Corporation.

Mac și iOS sunt mărci comerciale ale Apple Inc.

Microsoft și Windows sunt mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate ale Microsoft Corporation în Statele Unite și/sau în alte țări.

Wi-Fi™, WPA2™ sunt mărci comerciale înregistrate ale Wi-Fi Alliance®.

Chromebook și Android sunt mărci comerciale ale Google LLC.

Respectăm mărcile comerciale și mărcile de produs ale fiecărei companii, chiar dacă acestea nu sunt menționate în mod diferit.

## Notificări

(1) Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei publicații nu poate fi reprodusă, stocată într-un sistem de recuperare a datelor sau transmisă sub nicio formă sau prin niciun mijloc electronic, mecanic, fotocopiere, înregistrare sau altfel, fără permisiunea prealabilă scrisă a Seiko Epson Corporation.

Nu ne asumăm nicio răspundere în ceea ce privește utilizarea informațiilor conținute în prezentul document. De asemenea, nu ne asumăm nicio răspundere pentru daunele rezultate din utilizarea informațiilor conținute în acest document.

(2) Conținutul acestui document poate fi modificat sau actualizat fără notificare prealabilă.

(3) Nu ne asumăm nicio răspundere în ceea ce privește utilizarea informațiilor conținute în prezentul document.

De asemenea, nu ne asumăm nicio răspundere pentru daunele rezultate din utilizarea informațiilor conținute în acest document.

## Copyright

Aceste informații pot fi modificate fără preaviz.

©SEIKO EPSON CORPORATION 2021. Toate drepturile rezervate.

## Revizie

Iunie 2021: Prima ediție Rev.A