

# Configuración de Red - Scape Room Software

## Tabla de Contenidos

- [Introducción](#)
- [Arquitectura de Red](#)
- [Configuración del Router](#)
- [Asignación de IPs](#)
- [Resolución de Problemas de Dominio](#)
- [Guías por Marca de Router](#)

## Introducción

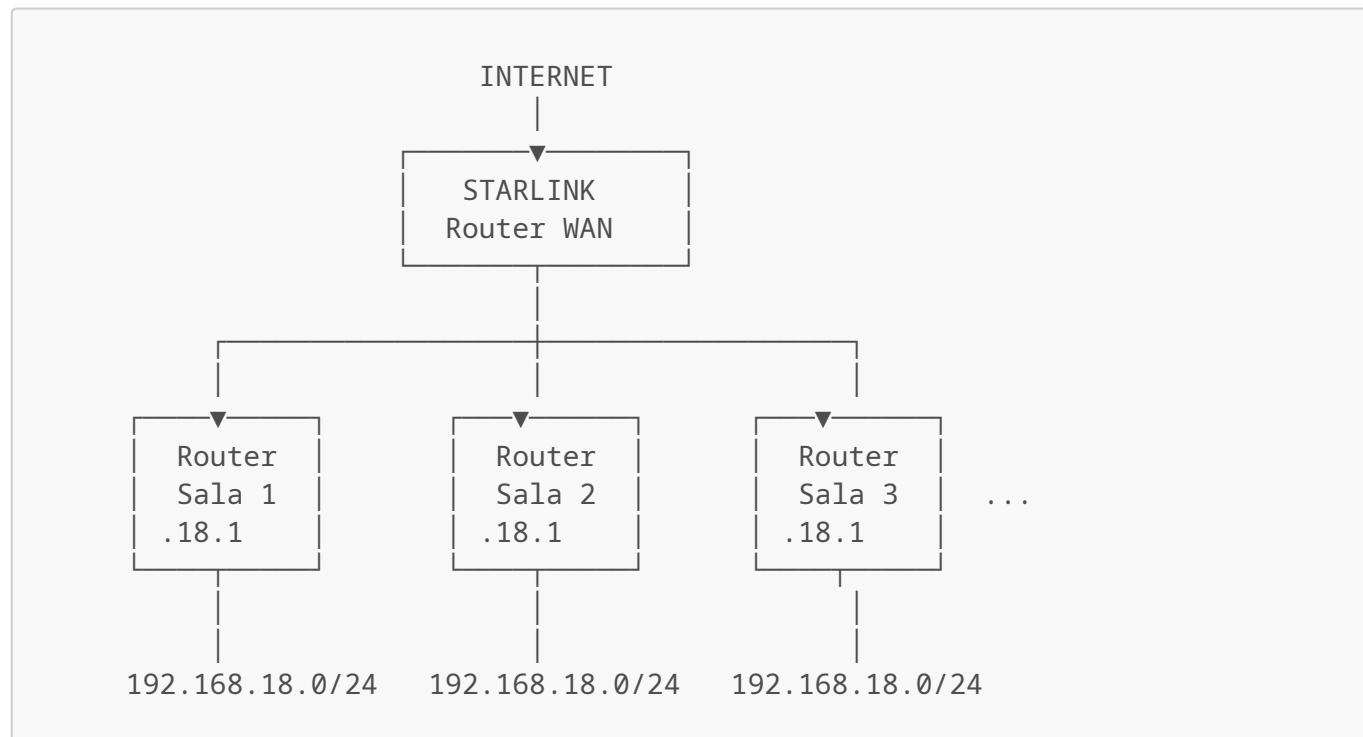
Este documento detalla la configuración de red para el sistema Scape Room, con enfoque en **4 salas idénticas** conectadas a un Starlink como fuente principal de internet.

### Puntos Clave

- **4 salas aisladas:** Cada sala tiene su propia red local
- **Segmento idéntico:** Todas las salas usan **192.168.18.0/24**
- **IP del servidor fija:** **192.168.18.164** en todas las salas
- **Configuración basada en MAC:** IPs estáticas mediante reservas DHCP
- **Router por sala:** **192.168.18.1** como gateway

## Arquitectura de Red

### Topología Completa (4 Salas)



## Segmento de Red por Sala

Sala X - Red Local	
Segmento:	192.168.18.0/24
Gateway (Router):	192.168.18.1
Máscara:	255.255.255.0
Dispositivos con IP Fija (Reserva DHCP)	
Servidor:	192.168.18.164
Arduino Botones:	192.168.18.101
Arduino Conexiones:	192.168.18.102
Arduino NFC:	192.168.18.103
Arduino Pelotas:	192.168.18.104
Impresora:	192.168.18.105 (opcional)
Dispositivos con DHCP Dinámico	
Admin iPad:	192.168.18.20-50
Tablet Feedback:	192.168.18.20-50
Main Screen:	192.168.18.20-50
Totem Táctil:	192.168.18.20-50
Buttons Game:	192.168.18.20-50
AI App:	192.168.18.20-50

## Configuración del Router

### Parámetros Básicos

**IMPORTANTE:** Estos parámetros son iguales en todas las salas.

IP del Router (Gateway):	192.168.18.1
Máscara de Subred:	255.255.255.0
DHCP:	Habilitado
Rango DHCP:	192.168.18.20 - 192.168.18.200
Dominio Local (opcional):	sala.local
UPnP:	Habilitado (recomendado)

### Tabla de Reservas DHCP

**CRÍTICO:** Estas reservas deben configurarse en el router basándose en las MAC addresses de los dispositivos.

Dispositivo	IP Reservada	MAC Address	Notas
Servidor	192.168.18.164	aa:bb:cc:dd:ee:ff	<b>OBLIGATORIO</b>
Arduino Botones	192.168.18.101	aa:bb:cc:dd:ee:a1	<b>OBLIGATORIO</b>
Arduino Conexiones	192.168.18.102	aa:bb:cc:dd:ee:a2	<b>OBLIGATORIO</b>
Arduino NFC	192.168.18.103	aa:bb:cc:dd:ee:a3	<b>OBLIGATORIO</b>
Impresora Epson PM-525	192.168.18.105	aa:bb:cc:dd:ee:b1	Opcional (recomendado)

**NOTA:** Las MAC addresses varían entre dispositivos. Debes obtenerlas antes de configurar las reservas.

## Asignación de IPs

### Esquema de IPs

192.168.18.0	- Dirección de red (no usar)
192.168.18.1	- Router/Gateway
192.168.18.20-50	- Rango DHCP para dispositivos cliente
192.168.18.100-110	- Dispositivos periféricos (impresoras, etc.)
192.168.18.164	- SERVIDOR (IP FIJA)
192.168.18.255	- Broadcast (no usar)

### IPs Clave (TODAS LAS SALAS)

Dispositivo	IP	Tipo
Router (Gateway)	192.168.18.1	Estática
<b>SERVIDOR</b>	<b>192.168.18.164</b>	<b>Estática por MAC</b>
Arduino Botones	192.168.18.101	Estática por MAC
Arduino Conexiones	192.168.18.102	Estática por MAC
Arduino NFC	192.168.18.103	Estática por MAC
Arduino NFC	192.168.18.104	Estática por MAC
Impresora	192.168.18.105	Estática por MAC (opcional)

## Resolución de Problemas de Dominio

### Escenario: Dominio vs IP

El sistema puede usar dos métodos de conexión:

1. **Por Dominio:** <https://samay.checkappia.com:3443>

2. **Por IP:** <https://192.168.18.164:3443>

## Archivo hosts

Configura el archivo **hosts** en cada dispositivo cliente:

1. Abre **Bloc de notas como Administrador**
2. Archivo → Abrir → <C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts>
3. Agregar al final:

```
192.168.18.164 samay.checkappia.com
```

4. Guardar

## Verificar Resolución de Dominio

### Probar Resolución DNS

```
# Linux/Mac/Windows  
nslookup samay.checkappia.com  
  
# Deberías ver la IP pública del servidor  
# Si configuraste hosts, verás 192.168.18.164  
  
# Alternativa con ping  
ping samay.checkappia.com
```

### Probar Conexión al Servidor

```
# Por IP  
curl -k https://192.168.18.164:3443  
  
# Por dominio (si está configurado)  
curl -k https://samay.checkappia.com:3443  
  
# Ambos deberían responder
```

---

## Guías por Marca de Router

### TP-Link

#### Acceder al Router

URL: <http://192.168.18.1>  
Usuario por defecto: admin  
Contraseña por defecto: admin

## Cambiar Segmento de Red

1. Network → LAN
2. IP Address: 192.168.18.1
3. Subnet Mask: 255.255.255.0
4. Save

## Configurar DHCP

1. DHCP → DHCP Settings
2. DHCP Server: Enable
3. Start IP Address: 192.168.18.20
4. End IP Address: 192.168.18.200
5. Default Gateway: 192.168.18.1
6. Primary DNS: 8.8.8.8
7. Secondary DNS: 8.8.4.4
8. Save

## Reservas DHCP (Address Reservation)

1. DHCP → Address Reservation
2. Add New
3. MAC Address: aa:bb:cc:dd:ee:ff
4. Reserved IP Address: 192.168.18.164
5. Status: Enabled
6. Save

---

## Linksys

### Acceder al Router

URL: <http://192.168.18.1>  
Usuario por defecto: admin  
Contraseña: (vacía o "admin")

## Cambiar Segmento de Red

1. Setup → Basic Setup
2. Router IP: 192.168.18.1
3. Subnet Mask: 255.255.255.0

#### 4. Save Settings

### Configurar DHCP

1. **Setup → Basic Setup**
2. **DHCP Server:** Enable
3. **Starting IP Address:** 192.168.18.20
4. **Maximum Number of Users:** 180
5. **Static DNS 1:** 8.8.8.8
6. **Static DNS 2:** 8.8.4.4
7. Save Settings

### Reservas DHCP

1. **Setup → DHCP Reservation**
  2. Selecciona el dispositivo de la lista o **Manually Add Client**
  3. **Client Name:** Servidor
  4. **MAC Address:** aa:bb:cc:dd:ee:ff
  5. **Reserved IP:** 192.168.18.164
  6. Add
- 

Netgear

### Acceder al Router

URL: http://192.168.18.1 o http://routerlogin.net  
Usuario por defecto: admin  
Contraseña: password (o la que configuraste)

### Cambiar Segmento de Red

1. **Advanced → Setup → LAN Setup**
2. **IP Address:** 192.168.18.1
3. **IP Subnet Mask:** 255.255.255.0
4. Apply

### Configurar DHCP

1. **Advanced → Setup → LAN Setup**
2. **Use Router as DHCP Server:** Check
3. **Starting IP Address:** 192.168.18.20
4. **Ending IP Address:** 192.168.18.200
5. Apply

### Reservas DHCP

1. **Advanced → Setup → LAN Setup**
  2. **Address Reservation** → Add
  3. **Device Name:** Servidor
  4. **IP Address:** 192.168.18.164
  5. **MAC Address:** aa:bb:cc:dd:ee:ff
  6. Add
- 

ASUS

### Acceder al Router

```
URL: http://192.168.18.1 o http://router.asus.com  
Usuario por defecto: admin  
Contraseña: admin
```

### Cambiar Segmento de Red

1. **LAN → LAN IP**
2. **IP Address:** 192.168.18.1
3. **Subnet Mask:** 255.255.255.0
4. Apply

### Configurar DHCP

1. **LAN → DHCP Server**
2. **Enable DHCP Server:** Yes
3. **IP Pool Starting Address:** 192.168.18.20
4. **IP Pool Ending Address:** 192.168.18.200
5. **DNS Server 1:** 8.8.8.8
6. **DNS Server 2:** 8.8.4.4
7. Apply

### Reservas DHCP

1. **LAN → DHCP Server**
  2. **Manually Assigned IP around the DHCP list**
  3. **MAC Address:** aa:bb:cc:dd:ee:ff
  4. **IP Address:** 192.168.18.164
  5. + (Add)
  6. Apply
- 

D-Link

### Acceder al Router

URL: <http://192.168.18.1>  
Usuario por defecto: admin  
Contraseña: (vacía o "admin")

## Cambiar Segmento de Red

1. **Settings → Network Settings**
2. **Router IP Address:** 192.168.18.1
3. **Subnet Mask:** 255.255.255.0
4. Save Settings

## Configurar DHCP

1. **Settings → Network Settings**
2. **DHCP Server:** Enable
3. **DHCP IP Address Range:** 192.168.18.20 to 192.168.18.200
4. **Primary DNS Server:** 8.8.8.8
5. **Secondary DNS Server:** 8.8.4.4
6. Save Settings

## Reservas DHCP

1. **Settings → Network Settings → DHCP Reservation**
2. **Computer Name:** Servidor
3. **IP Address:** 192.168.18.164
4. **MAC Address:** aa:bb:cc:dd:ee:ff
5. Save

---

## Verificación de Configuración

### Checklist de Verificación

- Router accesible en 192.168.18.1
- Segmento de red es 192.168.18.0/24
- DHCP habilitado
- Rango DHCP: 192.168.18.20 - 192.168.18.200
- Reserva DHCP para servidor: 192.168.18.164
- Reservas DHCP para Arduinos: .101, .102, .103, .104
- Servidor obtiene IP correcta: 192.168.18.164
- Arduinos obtienen IPs correctas
- Ping al router funciona
- Ping a internet funciona
- DNS resuelve dominios

### Comandos de Verificación

```
# Verificar IP del servidor  
ip addr show # Linux  
ipconfig # Windows  
  
# Ping al router  
ping 192.168.18.1  
  
# Ping a internet  
ping 8.8.8.8  
  
# Listar dispositivos conectados (desde router)  
# Depende del router, generalmente en:  
# Status → LAN → DHCP Clients
```

## Troubleshooting de Red

### Servidor no obtiene IP correcta

**Síntoma:** Servidor obtiene IP diferente a 192.168.18.164

#### Solución:

1. Verifica MAC address del servidor
2. Verifica reserva DHCP en router con MAC correcta
3. Reinicia interfaz de red del servidor:

```
# Linux  
sudo systemctl restart NetworkManager  
  
# Windows  
ipconfig /release  
ipconfig /renew
```

4. Reinicia el servidor si es necesario

### Arduino no obtiene IP fija

**Síntoma:** Arduino obtiene IP dinámica en lugar de la fija

#### Solución:

1. Verifica MAC address del Arduino (logs en Serial Monitor)
2. Configura reserva DHCP en router
3. Reinicia el Arduino
4. Verifica en logs que obtiene IP correcta

### Dispositivos no se comunican

**Síntoma:** Servidor y clientes no se conectan entre sí

**Solución:**

1. Verifica que todos estén en el mismo segmento: **192.168.18.0/24**
2. Ping entre dispositivos:

```
# Desde cliente, ping al servidor  
ping 192.168.18.164
```

```
# Desde servidor, ping al cliente  
ping 192.168.18.20
```

3. Verifica firewall del servidor

4. Verifica que router no tenga aislamiento de clientes (Client Isolation)

Internet no funciona

**Síntoma:** Dispositivos no tienen acceso a internet

**Solución:**

1. Verifica conexión del router al Starlink
2. Reinicia router
3. Verifica DNS en dispositivos:

```
# Linux  
cat /etc/resolv.conf  
# Debería mostrar: nameserver 8.8.8.8  
  
# Windows  
ipconfig /all  
# Busca: DNS Servers: 8.8.8.8
```

4. Ping a DNS de Google:

```
ping 8.8.8.8
```