

# **Linksys telefonní adapter**

**Model: SPA-2100/2102**



Instalační a konfigurační příručka

## **Krok 1: Síťové požadavky instalace.**

### **1. Prosím zkontrolujte jestli v balení jsou následující součástky:**

- A). Linksys SPA-2100
- B). Ethernetový kabel
- C). SPA-2100 rychlý průvodce instalací
- D). 5 Volt napájecí adapter

### **2. Budete potřebovat:**

- A). Jeden nebo dva telefony(nebo fax)
- B). Připojení k internetu (Přístup k připojení Vašeho kabelového nebo ADSL modemu nebo přípojného ethernetového kabelu k Vašemu providerovi)
- C). Síťovou kartu ve Vašem PC, která bude připojena do portu PC na SPA-2100 a prohlížeč www stránek(IE nebo Netscape)

### **3. Propojení síťových zařízení s ethernetovým kabelem:**

- A). Vypněte všechna zařízení, které budete propojovat: Kabelový/ADSL modem, PC, SPA-2100
- B). Připojte síťový(ethernetový) kabel z Kabelového nebo ADSL modemu(nebo jiného zařízení pomocí které jste připojeni k internetu) do portu WAN od SPA-2100. Poznámka: Jestliže připojujete SPA-2100 do lokální sítě nebo domácí sítě, připojte síťový kabel do WAN portu SPA-2100 a do LAN portu Vaš switch nebo router. Nepřipojujte SPA-2100 WAN port do HUBu, protože by došlo k snížení výkonu.
- C). Připojte síťový kabel z PC síťové karty do SPA-2100 PC portu. Poznámka: Připojení SWITCHE nebo HUBu do portu PC SPA-2100 nemá za následek snížení výkonu.

## **Krok 2: Instalace Faxů / telefonů**

### **4. Připojení telefonů/faxů do SPA-2100**

- A). Vložte konektor RJ-11 od telefonního kabelu do portu PHONE 1 od SPA-2100
- B). Připojte druhý konektor RJ-11 od telefonního kabelu do analogového telefonu nebo faxu.
- C). Vložte konektor RJ-11 od telefonního kabelu do portu PHONE 2 od SPA-2100(V případě, že chcete používat i druhý telefon nebo fax.)
- D). Připojte druhý konektor RJ-11 od telefonního kabelu do analogového telefonu nebo faxu.

Poznámka: Nepropojujte pomocí RJ-11 telefonního kabelu SPA-2100 port PHONE 1 (PHONE 2) s přípojkou od ústředny.

Nyní můžete připojit jack adapteru do zdířky POWER a následně připojit adapter do zásuvky. Po připojení zásuvky do napájení můžete zapnout zařízení pomocí něhož jste připojeni k internetu a PC, které je připojeno k LAN portu od SPA-2100.



Obr. 1) Zadní strana SPA-2100 pro připojení přístrojů

## Krok 3: Nastavení PC

### 5. Konfigurace Vašeho PC než ho připojíte k internetu přes Linksys SPA-2100:

- A). Otevřete "Připojení k místní síti" v dle níže uvedeného popisu:
  - Windows XP: „Start-Nastavení-Ovládací panely-Síťové připojení“
  - Windows 2000: „Start-Nastavení- Ovládací panely-Síťové a telefonní připojení“
  - Windows 95,98, Millenium: „Start-Nastavení- Ovládací panely-Síť“
- B). Vyberte "Připojení k místní síti"(Vyberte připojení od síťové karty, ke které připojujete SPA-2100 v případě, že máte více síťových karet). V okně bude „seznamu položek“ ze kterého vyberete položku „Protokol síť internet (TCP/IP)“.  
Poznámka: Nevybírejte TCP/IP nastavení spjaté s AOL, VPN, PPPoE nebo DUN.  
Jestliže není TCP/IP položka uvedena, je třeba do PC TCP/IP doinstalovat na základě instalačního návodu od síťové karty.
- C). Vyberte tlačítko „Vlastnosti“.
- D). Vyberte v záložce konfigurace IP adresy volbu „Získat adresu IP ze serveru DHCP automaticky“
- E). Vyberte „OK“ na okně pro TCP/IP vlastnosti a následně vyberte „OK“ na okně Síť.
- F). Proveďte restart PC

## Krok 4: Nastavení síťových služeb na SPA-2100

Před konfigurací Linksys SPA-2100 si musíte zjistit následující informace, aby jste mohl nakonfigurovat Linksys SPA-2100.

Je třeba zjistit jestli Vám Váš poskytovatel přiděluje IP adresu pomocí DHCP serveru nebo máte přidělenou IP adresu staticky(musíte zjistit: IP adresu, síťovou masku a IP adresu brány). Jestliže máte připojení PPPoE, musíte ještě zjistit „uživatelské jméno“ a „heslo“ jestli je pro uskutečnění připojení vyžadováno.

1. Adresu SIP Proxy na, kterou se chcete registrovat
2. Přihlašovací „Uživatelské ID“ a „Heslo“ pro přihlášení na SIP proxy.

Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz <http://192.168.0.1/admin/advanced>

Vyberte záložku **Router** a dále vyberte záložku **WAN**, na této záložce se provádí konfigurace WAN, tedy konfigurace pro připojení k Vašemu poskytovateli internetu.

### 1. DHCP – Získání IP adresy automaticky:

- A. Vyberte **DHCP** v **Connection Type** v oblasti **Internet Connection Settings** na webové stránce.
- B. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.
- C. Jestliže využíváte kabelové připojení budete možná muset použít využít **MAC Address Spoofing**(probráno v bodě 4.)



Obr. 2) Získání IP adresy automaticky

### 2. Konfigurace statické IP adresy

- A. Vyberte **Static IP** v **Connection Type** v oblasti **Internet Connection Settings** na webové stránce.
- B. Zadejte Vaší IP adresu do pole **Static IP**.
- C. Zadejte síťovou masku do pole **Netmask**.
- D. Zadejte IP adresu brány do pole **Gateway**.
- E. Zadejte DNS servery do polí **Primary** a **Secondary DNS**.
- F. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

**LINKSYS**  
A Division of Cisco Systems, Inc.

*Linksys Phone Adapter Configuration*

Status **Wan Setup** Lan Setup Application [User Login](#) [basic](#) | [advanced](#)

Internet Connection Settings

Connection Type:

Static IP Settings

Static IP:  NetMask:

Gateway:

PPPoE Settings

PPPOE Login Name:  PPPOE Login Password:

PPPOE Service Name:

Optional Settings

HostName:  Domain:

Primary DNS:  Secondary DNS:

Obr. 3) Konfigurace statické IP adresy

### 3. PPPoE konfigurace:

- A. Vyberte **PPPoE** v **Connection Type** v oblasti **Internet Connection Settings** na webové stránce.
- B. Zadejte uživatelské jméno do pole **PPPoE Login Name**.
- C. Zadejte heslo do pole **Password**.
- D. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

**LINKSYS**  
A Division of Cisco Systems, Inc.

*Linksys Phone Adapter Configuration*

Status **Wan Setup** Lan Setup Application [User Login](#) [basic](#) | [advanced](#)

Internet Connection Settings

Connection Type:

Static IP Settings

Static IP:  NetMask:

Gateway:

PPPoE Settings

PPPOE Login Name:  PPPOE Login Password:

PPPOE Service Name:

Obr. 4) PPPoE konfigurace:

#### 4. MAC Address Clone Configuration:

- A. V oblasti **MAC Clone Settings** nastavte v sekci **Enable MAC Clone** na **YES**.
- B. Zadejte MAC adresu Vašeho PC do pole **MAC Address Spoofing**.
- C. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.



MAC Clone Settings	
Enable MAC Clone:	yes
Cloned MAC Address:	00051C187804

Obr. 5) MAC Address Clone Configuration

### Krok 5: Nastavení SIP služby

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz **http://192.168.0.1/admin/voice/advanced**
2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberete záložku **Line 1**, ve které provedete konfiguraci služby pro linku 1.
3. Nastavení FWD VoIP služby pro linku 1 je jako příklad uvedeno níže:
  - Nastavení **User ID**. Vyplníte FWD jméno FWD číslo. Takže jestli Vaše číslo je 552305321 tak do tohoto polička vyplníte 552305321.
  - Nastavení **Password** do tohoto pole zadáte Vaše heslo.
  - Nastavení **Proxy** do tohoto pole zadáte: **ustredna.ha-vel.cz**
4. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.



Proxy and Registration	
Proxy:	ustredna.ha-vel.cz
Outbound Proxy:	
Register:	yes
Register Expires:	3600
Use DNS SRV:	no
Proxy Fallback Intvl:	3600
Use Outbound Proxy:	no
Use OB Proxy In Dialog:	yes
Make Call Without Reg:	no
Ans Call Without Reg:	no
DNS SRV Auto Prefix:	no
Subscriber Information	
Display Name:	552302026
User ID:	552302026
Password:	*****
Use Auth ID:	no

Obr. 6) Nastavení SIP služby

## Rozšířené možnosti nastavení SPA 2100

### Nastavení kodeku a velikosti RTP paketů pro službu ha-loo.

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz **http://192.168.0.1/admin/voice/advanced**
2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberete záložku **SIP**, ve které provedete konfiguraci nastavení velikosti RTP paketů . V položce **RTP Packet Size**: nastavte hodnotu na **0.020**.

<b>RTP Parameters</b>			
RTP Port Min:	16384	RTP Port Max:	16482
RTP Packet Size:	0.020	Max RTP ICMP Err:	0
RTCP Tx Interval:	0	No UDP Checksum:	no
Stats In BYE:	no		

**Obr. 7) Nastavení velikosti RTP paketu**

3. Nastavení kodeku provede v záložce **Line 1**(nebo Line 2, pro každou linku se kodek nastavuje zvlášť). Položku **Preferred Codec:** nastavte na hodnotu **G711a** a položku **Use Pref Codec Only:** na hodnotu **yes**.

<b>Audio Configuration</b>			
Preferred Codec:	G711a	Silence Supp Enable:	no
Use Pref Codec Only:	yes	Silence Threshold:	medium
G729a Enable:	yes	Echo Canc Enable:	yes

**Obr. 8) Nastavení kodeku G.711a**

V případě problému s kvalitou hovoru(při rozhovoru nejdou slyšet části slov) nastavte položku **Preferred Codec:** na hodnotu **G729a** a položku **Use Pref Codec Only:** na hodnotu **yes** dále nastavte položku **Network Jitter Level:** na hodnotu **extremely high**.

<b>Audio Configuration</b>			
Preferred Codec:	G729a	Silence Supp Enable:	no
Use Pref Codec Only:	yes	Silence Threshold:	medium
G729a Enable:	yes	Echo Canc Enable:	yes

**Obr. 9) Nastavení kodeku G.729a**

<b>Network Settings</b>			
SIP ToS/DiffServ Value:	0x68	SIP CoS Value:	3 [0-7]
RTP ToS/DiffServ Value:	0x68	RTP CoS Value:	6 [0-7]
Network Jitter Level:	extremely high	Jitter Buffer Adjustment:	up and down

**Obr. 10) Nastavení Jitteru**

4. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

### **Nastavení číslovacího plánu:**

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz **http://192.168.0.1/admin/voice/advanced**
2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberete záložku **Line 1**(nebo Line 2, pro každou linku se nastavuje zvlášť), ve které provedete konfiguraci číslovacího plánu pro linku 1. Do položky **Dial Plan:** zadejte následující řetězec: **(112|15x|11[0-1,3-9]x|1[0,2-4,6-9]xx|[2-9]xxxxxxxxS0|0x.)**

<b>Dial Plan</b>	
Dial Plan:	(112 15x 11[0-1,3-9]x 1[0,2-4,6-9]xx [2-9]xxxxxxxxS0 0x.)
Enable IP Dialing:	no
Emergency Number:	

## Obr. 11) Číslovací plán

### Nastavení českých oznamovacích tonů:

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz <http://192.168.0.1/admin/voice/advanced>
2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberete záložku **Regional**, ve které provedete konfiguraci oznamovacích tonů. Nastavte položky **Dial Tone:** na hodnotu **425@-10;30(0.33/0.33/1,0.66/0.66/1)**, **Busy Tone:** na hodnotu **425@-10;10(0.33/0.33/1)** a **Ring Back Tone:** na hodnotu **425@-10;60(1/4/1)**.

Call Progress Tones	
Dial Tone:	425@-10;30(0.33/0.33/1,0.66/0.66/1)
Second Dial Tone:	420@-19,520@-19;10(*0/1+2)
Outside Dial Tone:	420@-16;10(*0/1)
Prompt Tone:	520@-19,620@-19;10(*0/1+2)
Busy Tone:	425@-10;10(0.33/0.33/1)
Reorder Tone:	480@-19,620@-19;10(.25/.25/1+2)
Off Hook Warning Tone:	480@-10,620@0;10(.125/.125/1+2)
Ring Back Tone:	425@-10;60(1/4/1)
Confirm Tone:	600@-16;1(.25/.25/1)

### Obr. 12) Nastavení českých oznamovacích tonů:

3. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

### Nastavení Linksysu SPA 2100 v případě, že používáte privátní IP adresu(brána je za NATem)

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz <http://192.168.0.1/admin/voice/advanced>
2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberete záložku **Line 1**(nebo Line 2, pro každou linku se nastavuje zvlášť) a v ní nastavíte položky **NAT Mapping Enable:** na hodnotu **YES**, **NAT Keep Alive Enable:** na hodnotu **YES**.

NAT Settings			
NAT Mapping Enable:	yes	NAT Keep Alive Enable:	yes
NAT Keep Alive Msg:	\$NOTIFY	NAT Keep Alive Dest:	\$PROXY

### Obr. 13) Nastavení Linksysu SPA za NATem

3. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

### Nastavení času na Linksysu SPA 2100

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz <http://192.168.0.1/admin/advanced>
2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberte záložku **Wan Setup** a v ní nastavíte položky **Primary NTP Server:** na hodnotu **ntp1.ha-vel.cz** a **Secondary NTP Server:** na hodnotu **ntp2.ha-vel.cz**.



Optional Settings			
HostName:	<input type="text"/>	Domain:	<input type="text"/>
Primary DNS:	<input type="text"/>	Secondary DNS:	<input type="text"/>
DNS Server Order:	Manual	DNS Query Mode:	Parallel
Primary NTP Server:	ntp1.ha-vel.cz	Secondary NTP Server:	ntp2.ha-vel.cz

**Obr. 14) Nastavení NTP serveru**

3. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.
4. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz **http://192.168.0.1/admin/voice/advanced**
5. Vyberte záložku **Regional** a v ní nastavíte položky **Time Zone:** na hodnotu **GMT + 01:00** a **Daylight Saving Time Rule:** na hodnotu **start=3/-1/7/2:0:0;end=10/-1/7/3:0:0;save=1**

Miscellaneous			
Set Local Date (mm/dd):	<input type="text"/>	Set Local Time (HH/mm):	<input type="text"/>
Time Zone:	GMT+01:00	FXS Port Impedance:	600
Daylight Saving Time Rule:	start=3/-1/7/2:0:0;end=10/-1/7/3:0:0;save=1		
FXS Port Input Gain:	-3	FXS Port Output Gain:	-3

**Obr. 15) Nastavení časového pásma a letního času**

6. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

### **Nastavení rychlé volby:**

Pod čísla 2-9 na číselníku telefonu lze zadat telefonní čísla pro rychle vytáčení. Pro nastavení rychlé volby je třeba provést následující kroky:

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz **http://192.168.0.1/admin/voice/advanced**
2. Vyberte záložku **User 1** a zadáte do **Speed Dial 2** až **Speed Dial 9** libovolná Vámi zvolená tel. čísla.

Po zvolení stačí jen zvednout sluchátko a vybrat číslo od 2 do 9 , a 10s počkat než se ozve vyzvánějící tón ve sluchátku.

Speed Dial Settings			
Speed Dial 2:	552305327	Speed Dial 3:	<input type="text"/>
Speed Dial 4:	552305321	Speed Dial 5:	<input type="text"/>
Speed Dial 6:	552305305	Speed Dial 7:	<input type="text"/>
Speed Dial 8:	<input type="text"/>	Speed Dial 9:	<input type="text"/>

**Obr. 16) Nastavení rychlé volby:**

3. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

### **Jak nastavit Linksys SPA 2100 pro faxování:**

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz **http://192.168.0.1/admin/voice/advanced**

2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberete záložku **Line 1**(nebo Line 2, pro každou linku se kodek nastavuje zvlášť) a v ní nastavíte položky **Echo Canc Enable**, **Echo Canc Adapt Enable**, **Echo Supp Enable** na hodnotu **no**.
3. Dále nastavte v **Line 1**(nebo Line 2, pro každou linku se kodek nastavuje zvlášť). Položku **FAX Passthru Codec** a **Preferred Codec**: nastavte na hodnotu **G711a**.
4. **Use Pref Codec Only**: nastavte na hodnotu **yes**
5. **Network Jitter Level**: nastavte na hodnotu **very high**
6. **Jitter Buffer Adjustment**: nastavte na hodnotu **disable**
7. **Call Waiting Serv** a **Three Way Call Serv**: nastavte na hodnotu **no**
8. Vyberete záložku **SIP**, ve které provedete konfiguraci nastavení velikosti RTP paketů . V položce **RTP Packet Size**: nastavte na hodnotu **0.020**(obr.7.).
9. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

### Poznámka:

Na faxu se musí vypnout kontrola chyb(ECM) a rychlost faxování nastavit na 9600b/s(v případě problémů ještě rychlost snižte). Hlavní podmínka pro správné fungování faxu je kvalitní linka. Požadované parametry na linku: nulovou ztrátovost datového přenosů, kapacitu alespoň 128 kb/s pro download i upload, zpoždění - latence do 50 ms s výkyvy do 5 ms.

Network Settings			
SIP ToS/DiffServ Value:	0x68	SIP CoS Value:	3 [0-7]
RTP ToS/DiffServ Value:	0xb8	RTP CoS Value:	6 [0-7]
Network Jitter Level:	very high	Jitter Buffer Adjustment:	disable

Supplementary Service Subscription			
Call Waiting Serv:	no	Block CID Serv:	yes
Block ANC Serv:	yes	Dist Ring Serv:	yes
Cfwd All Serv:	yes	Cfwd Busy Serv:	yes
Cfwd No Ans Serv:	yes	Cfwd Sel Serv:	yes
Cfwd Last Serv:	yes	Block Last Serv:	yes
Accept Last Serv:	yes	DND Serv:	yes
CID Serv:	yes	CWCID Serv:	yes
Call Return Serv:	yes	Call Redial Serv:	yes
Call Back Serv:	yes	Three Way Call Serv:	no
Three Way Conf Serv:	yes	Attn Transfer Serv:	yes
Unattn Transfer Serv:	yes	MWI Serv:	yes
VMWI Serv:	yes	Speed Dial Serv:	yes
Secure Call Serv:	yes	Referral Serv:	yes
Feature Dial Serv:	yes	Service Announcement Serv:	no

Audio Configuration			
Preferred Codec:	G711a	Silence Supp Enable:	no
Use Pref Codec Only:	yes	Silence Threshold:	medium
G729a Enable:	yes	Echo Canc Enable:	no
G723 Enable:	yes	Echo Canc Adapt Enable:	no
G726-16 Enable:	yes	Echo Supp Enable:	no
G726-24 Enable:	yes	FAX CED Detect Enable:	yes
G726-32 Enable:	yes	FAX CNG Detect Enable:	yes
G726-40 Enable:	yes	FAX Passthru Codec:	G711a
DTMF Process INFO:	yes	FAX Codec Symmetric:	yes
DTMF Process AVT:	yes	FAX Passthru Method:	NSE
DTMF Tx Method:	InBand	FAX Process NSE:	yes
Hook Flash Tx Method:	None	FAX Disable ECAN:	no
Release Unused Codec:	yes	FAX Enable T38:	yes
FAX Tone Detect Mode:	caller or callee		

Obr. 17) Nastavení Linksysu SPA 2100 pro faxování

### Eliminace ECHA

1. Otevřete ve Vašem webovém prohlížeči odkaz <http://192.168.0.1/admin/voice/advanced>
2. V prohlížeči uvidíte tabulkové uživatelské rozhraní. Vyberete záložku **Regional** a v ní nastavte položku **FXS Port Impedance** na hodnotu **220 + 820 || 115nF**.
3. Dále musíte zkusit měnit hodnoty u položek **FXS Port Input Gain** a **FXS Port Output Gain** v případě, že slyšíte echo v telefonu Vy, tak snižujte hodnotu u položky **FXS Port Input Gain**(u této položky jsou uvedeny v záporných hodnotách, takže hodnota -3 je větší než hodnota -6). V případě, že echo slyší účastník, kterému voláte, tak zkuste snížit hodnoty u položky **FXS Port Output Gain**(u této položky jsou uvedeny v záporných hodnotách, takže hodnota -3 je větší než hodnota -6).

Miscellaneous			
Set Local Date (mm/dd):		Set Local Time (HH/mm):	
Time Zone:	GMT+01:00	FXS Port Impedance:	220+820  115nF
Daylight Saving Time Rule:	start=3/-1/7/2:0;end=10/-1/7/3:0:0;save=1	FXS Port Input Gain:	-3
FXS Port Input Gain:	-3	FXS Port Output Gain:	-3
DTMF Playback Level:	10	DTMF Playback Length:	.1
Detect ABCD:	yes	Playback ABCD:	yes
Caller ID Method:	Bellcore(N.Amer,China)	Caller ID FSK Standard:	bell 202
Feature Invocation Method:	Default		

Obr. 18) Nastavení pro eliminaci echa

4. Vyberte **Submit All Change** tlačítko pro uložení nastavení.

### Restartování Linksysu SPA 2100 do defaultního nastavení

Připojte telefon do zdířky **PHONE 1**(Na telefonu musí být nastavená tónová volba). Pak na klávesnici vyťukáte čtyři hvězdičky **\*\*\*\***. Po vyťukání čtyř hvězdiček se dostanete do hlasového menu. Dále z klávesnice telefonu navolíte **73738 #** a pak tuto volbu potvrdíte

stiskem kláves **1**. V případě, že jste všechno provedli správně měli byste ve sluchátku slyšet hlášku “**Option Successful**” a restart by měl být úspěšně proveden.