

نصب کارت تلفنی سنگوما بر روی FreePBX

همانطور که اطلاع دارید، سنگوما سعی کرده است نصب و ارتباط سخت‌افزاری‌های خود با FreePBX را به ساده‌ترین روش ممکن، فراهم نماید تا از این طریق، یک سیستم کاملاً یکپارچه در اختیار داشته باشید. نصب کارت‌های تلفنی این تولیدکننده، بر روی سرور فری‌پی‌بی‌ایکس نیز شامل این سادگی بوده که در ادامه، تنظیمات مربوط به آن را بررسی می‌کنیم.

برای شروع، پس از نصب کارت تلفنی روی سرور، به سرور از طریق SSH متصل شده و مانند تصویر زیر، دستور wanrouter hwprobe verbose را اجرا کنید تا از صحت کارت و شناسایی آن توسط سرور اطمینان حاصل نمایید.

```
[root@freepbx ~]# wanrouter hwprobe verbose

-----
| Wanpipe Hardware Probe Info (verbose) |
-----
1 . AFT-A102-SH : SLOT=1 : BUS=1 : IRQ=3 : CPU=A : PORT=1 : HWEC=64 : V=39
+01:DS26521: PCI: NONE
2 . AFT-A102-SH : SLOT=1 : BUS=1 : IRQ=3 : CPU=A : PORT=2 : HWEC=64 : V=39
+02:DS26521: PCI: NONE

Sangoma Card Count: A101-2=1
```

در تصویر بالا ما از کارت سنگوما A102 استفاده کرده‌ایم که می‌توان اطلاعات کارت را مشاهده نمود. برای تنظیم کارت، وارد محیط گرافیکی FreePBX شده و به مسیر زیر را طی کنید:

Connectivity > DAHDI Config

در ابتدا با پیغام زیر مواجه خواهید شد که یک هشدار بوده و بدین معنی می‌باشد که قابلیت Write کردن یا همان نوشتن روی فایل‌های تنظیمات مربوط به DAHDI در حال حاضر غیر فعال می‌باشد:

DAHDI Write Disabled Disclaimer ✕

DAHDI is DISABLED for writing

WARNING: When this module is 'enabled' for writing it WILL overwrite the following files:

- /etc/asterisk/chan_dahdi_general.conf
- /etc/asterisk/chan_dahdi_groups.conf
- /etc/asterisk/chan_dahdi.conf
- /etc/dahdi/system.conf
- /etc/modprobe.d/dahdi.conf

It is **YOUR** responsibility to backup all relevant files on your system! We can **NOT** be held responsible if you enable this module and your trunks/cards suddenly stop working because your configurations have changed.

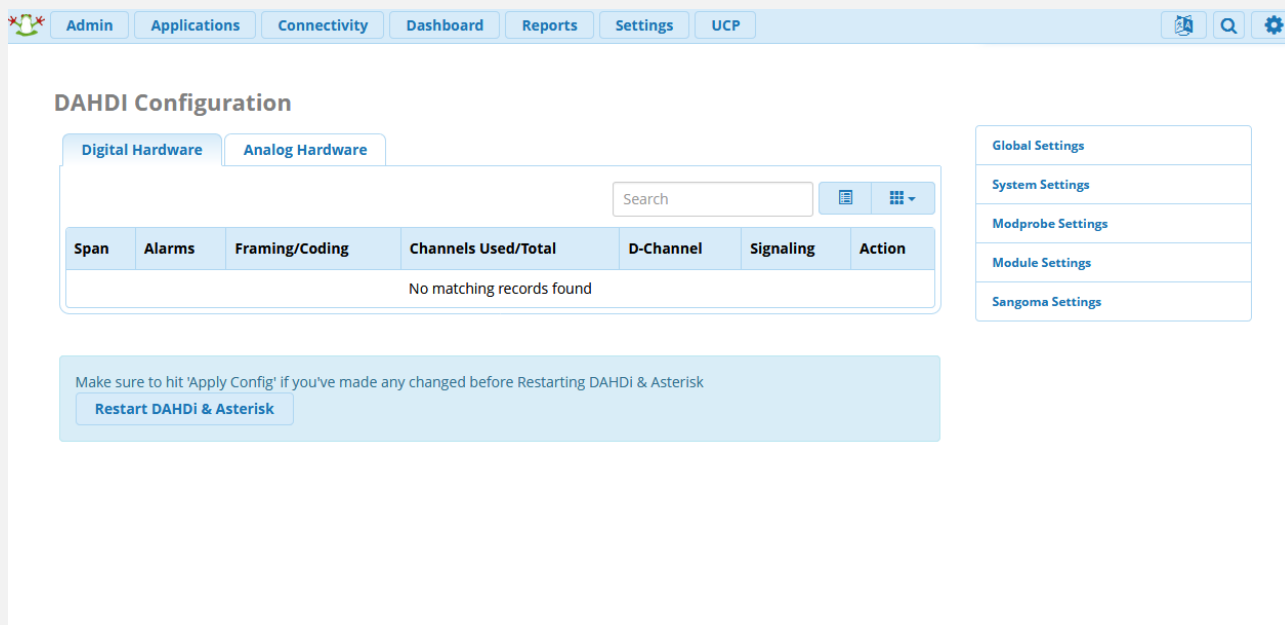
This module should never be used alongside *dahdi_genconfig*. Using *dahdi_genconfig* and this module at the same time can have unexpected consequences.

Because of this the module's configuration file write ability is **disabled by default**. You can enable it in this window or you can later enable it under **Advanced Settings**

This message will re-appear everytime you load the module while it is in a disabled write state so as to not cause any confusion

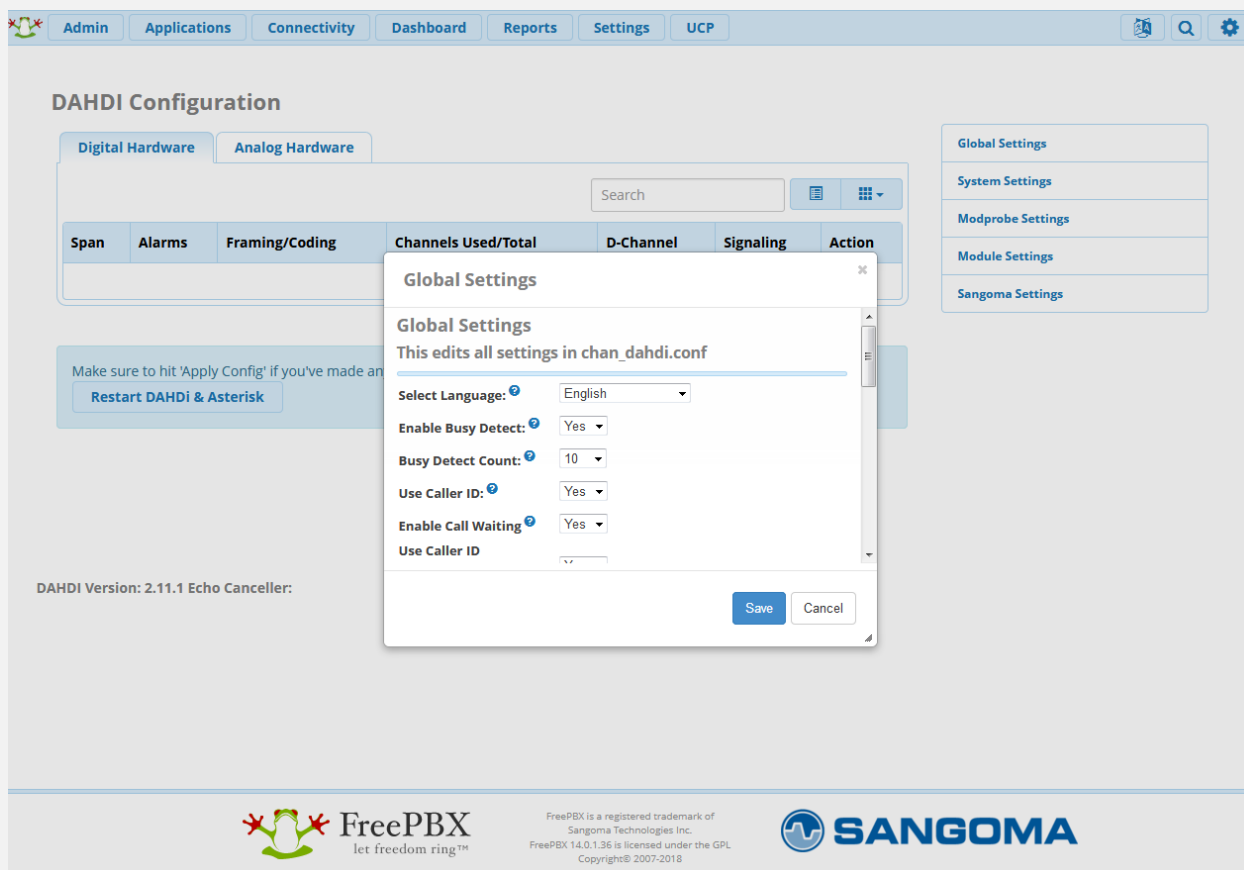
Enable
Disable

با توجه به توضیحات داخل عکس، با کلیک بر روی گزینهی **Enable** تمامی تنظیماتی که در کانفیگ فایل‌های نام برده شده در عکس، که تا به حال داخل استریسک در آنان تغییرات اعمال شده است، **Overwrite** شده و از بین خواهند رفت که با توجه به اینکه در حال حاضر تنظیمات برای اولین بار انجام می‌شود، بدون نگرانی روی **Enable** کلیک کنید. پس از تایید، در مرحله‌ی بعد وارد صفحه‌ی زیر خواهید شد:



The screenshot shows the 'DAHDI Configuration' page in FreePBX. At the top, there are navigation tabs: Admin, Applications, Connectivity, Dashboard, Reports, Settings, and UCP. The main content area has two tabs: 'Digital Hardware' (selected) and 'Analog Hardware'. Below these is a search bar and a table with columns: Span, Alarms, Framing/Coding, Channels Used/Total, D-Channel, Signaling, and Action. The table is currently empty with the message 'No matching records found'. To the right of the table is a sidebar with settings categories: Global Settings, System Settings, Modprobe Settings, Module Settings, and Sangoma Settings. At the bottom of the main content area, there is a blue box with the text: 'Make sure to hit 'Apply Config' if you've made any changed before Restarting DAHDI & Asterisk' and a button labeled 'Restart DAHDI & Asterisk'.

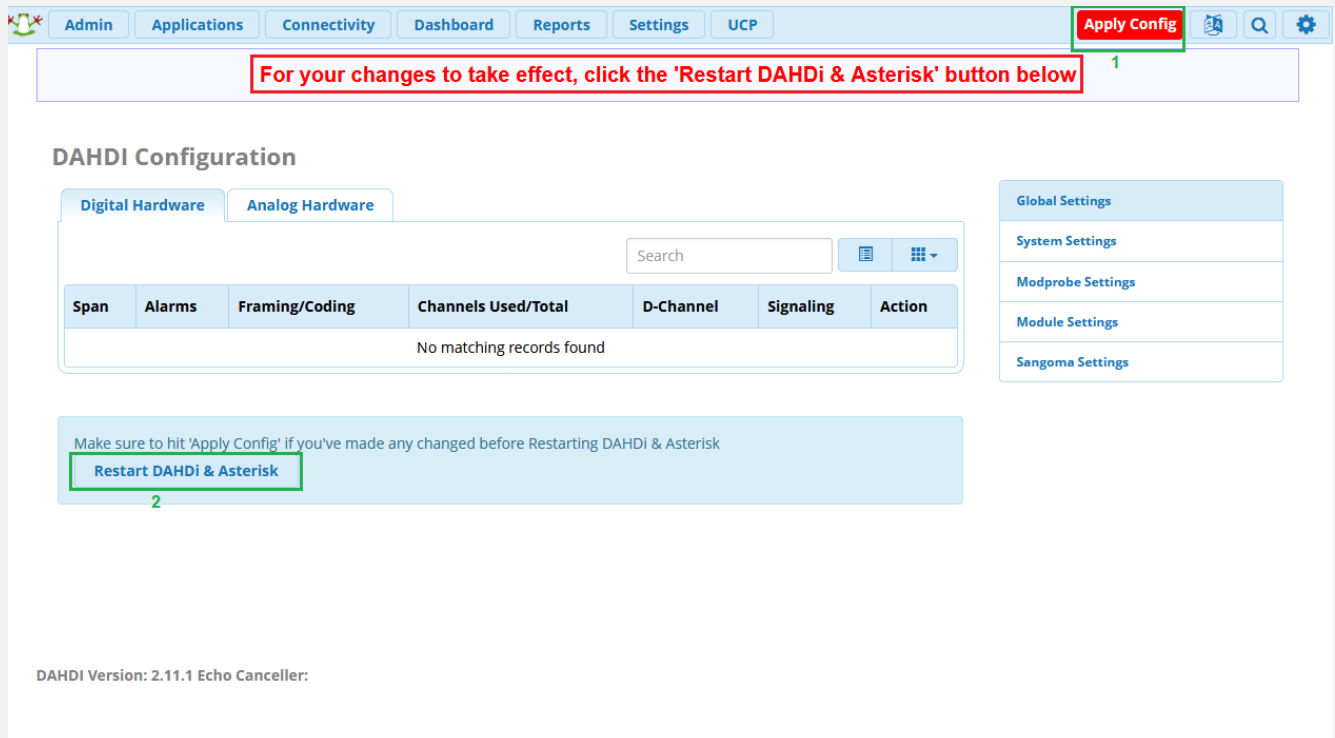
همانطور که پیداست، هنوز کارتی توسط FreePBX شناخته نشده است. از منوی‌های سمت راست روی اولین منو (Global Settings) کلیک کنید. تنظیمات عمومی به صورت زیر نمایش داده خواهد شد:



This screenshot shows the same 'DAHDI Configuration' page, but with the 'Global Settings' dialog box open. The dialog box has a title bar 'Global Settings' and a subtitle 'Global Settings This edits all settings in chan_dahdi.conf'. It contains several settings: 'Select Language:' set to 'English', 'Enable Busy Detect:' set to 'Yes', 'Busy Detect Count:' set to '10', 'Use Caller ID:' set to 'Yes', and 'Enable Call Waiting:' set to 'Yes'. There is also a 'Use Caller ID' field at the bottom. At the bottom right of the dialog box are 'Save' and 'Cancel' buttons. In the background, the 'Restart DAHDI & Asterisk' button is visible. At the bottom left of the page, it says 'DAHDI Version: 2.11.1 Echo Cancellor:'. The footer of the page contains the FreePBX logo, the text 'FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. FreePBX 14.0.1.36 is licensed under the GPL Copyright © 2007-2018', and the Sangoma logo.

این تنظیمات به صورت پیش فرض صحیح بوده و بدون انجام تغییرات روی گزینهی **Save** کلیک نمایید.

توجه: پس از ذخیره تنظیمات، به درخواستی که به رنگ قرمز در بالای صفحه نمایش داده می شود، باید عمل کنید: پس از انجام برخی تغییرات ممکن است فقط نیاز به **Apply Config** باشد و در برخی نیاز به **Restart DAHDI & Asterisk** و یا ری استارت کلی سرور باشد. در حالت فعلی با توجه به درخواست انجام شده، ابتدا نیاز به **Apply Config** و سپس **Restart DAHDI & Asterisk** می باشد:



Admin Applications Connectivity Dashboard Reports Settings UCP **Apply Config**

For your changes to take effect, click the 'Restart DAHDI & Asterisk' button below

DAHDI Configuration

Digital Hardware Analog Hardware

Search

Span	Alarms	Framing/Coding	Channels Used/Total	D-Channel	Signaling	Action
No matching records found						

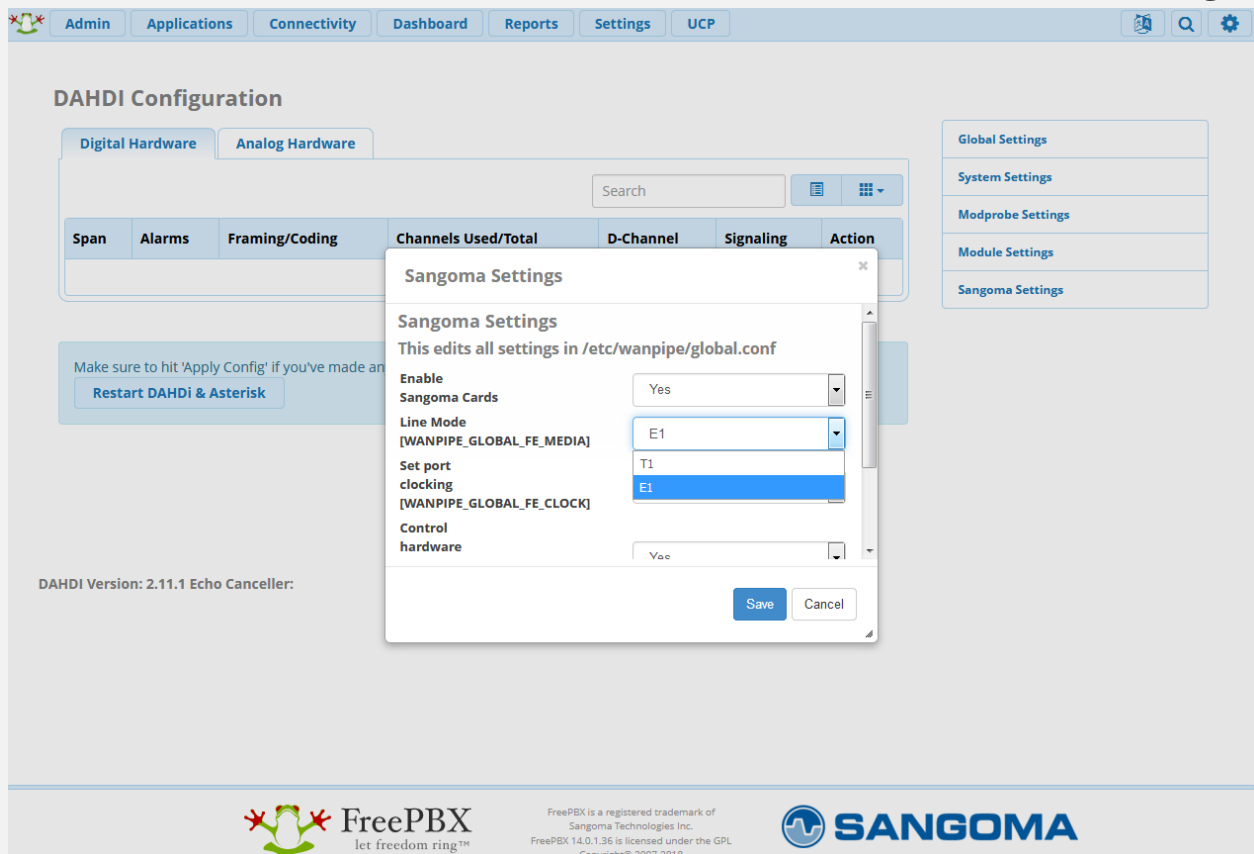
Global Settings
System Settings
Modprobe Settings
Module Settings
Sangoma Settings

Make sure to hit 'Apply Config' if you've made any changed before Restarting DAHDI & Asterisk

Restart DAHDI & Asterisk

DAHDI Version: 2.11.1 Echo Cancellor:

سپس از منوی سمت راست روی آخرین گزینه (**Sangoma Settings**) کلیک کرده و با توجه به کارت خود که در اینجا کارت دیجیتال می باشد، حالت Line Mode را از T1 به E1 تغییر داده و ذخیره کنید.



Admin Applications Connectivity Dashboard Reports Settings UCP

DAHDI Configuration

Digital Hardware Analog Hardware

Search

Span	Alarms	Framing/Coding	Channels Used/Total	D-Channel	Signaling	Action
No matching records found						

Global Settings
System Settings
Modprobe Settings
Module Settings
Sangoma Settings

Make sure to hit 'Apply Config' if you've made an

Restart DAHDI & Asterisk

Sangoma Settings

This edits all settings in /etc/wanpipe/global.conf

Enable Sangoma Cards: Yes

Line Mode [WANPIPE_GLOBAL_FE_MEDIA]: E1

Set port clocking [WANPIPE_GLOBAL_FE_CLOCK]: E1

Control hardware: Voe

Save Cancel

DAHDI Version: 2.11.1 Echo Cancellor:

FreePBX let freedom ring™

FreePBX is a registered trademark of Sangoma Technologies Inc. FreePBX 14.0.1.36 is licensed under the GPL Copyright© 2007-2018

SANGOMA

در این مرحله پس از Apply Config نیاز به Reboot سیستم می باشد:

The screenshot shows the DAHDI Configuration page in FreePBX. At the top, there is a navigation bar with tabs for Admin, Applications, Connectivity, Dashboard, Reports, Settings, and UCP. A red box highlights a warning message: "For your hardware changes to take effect, you need to reboot your system". Below this, the DAHDI Configuration section is visible, with tabs for Digital Hardware and Analog Hardware. A table with columns Span, Alarms, Framing/Coding, Channels Used/Total, D-Channel, Signaling, and Action is shown, but it contains no data. A sidebar on the right lists various settings categories. At the bottom, there is a button labeled "Restart DAHDI & Asterisk".

برای Reboot کردن می توان از محیط CLI اقدام کرد و یا از طریق مسیر زیر، سیستم را ری بوت نمود:
Admin -> System Admin -> Power Options -> Reboot

پس از ری بوت شدن سیستم، مجدداً به مسیر Connectivity -> DAHDI Config رفته. طبق تصویر زیر در حال حاضر کارت سنگوما به همراه ۲ پورت شناسایی شده است. حال به صورت مختصر به توضیح درباره گزینه ها می پردازیم:

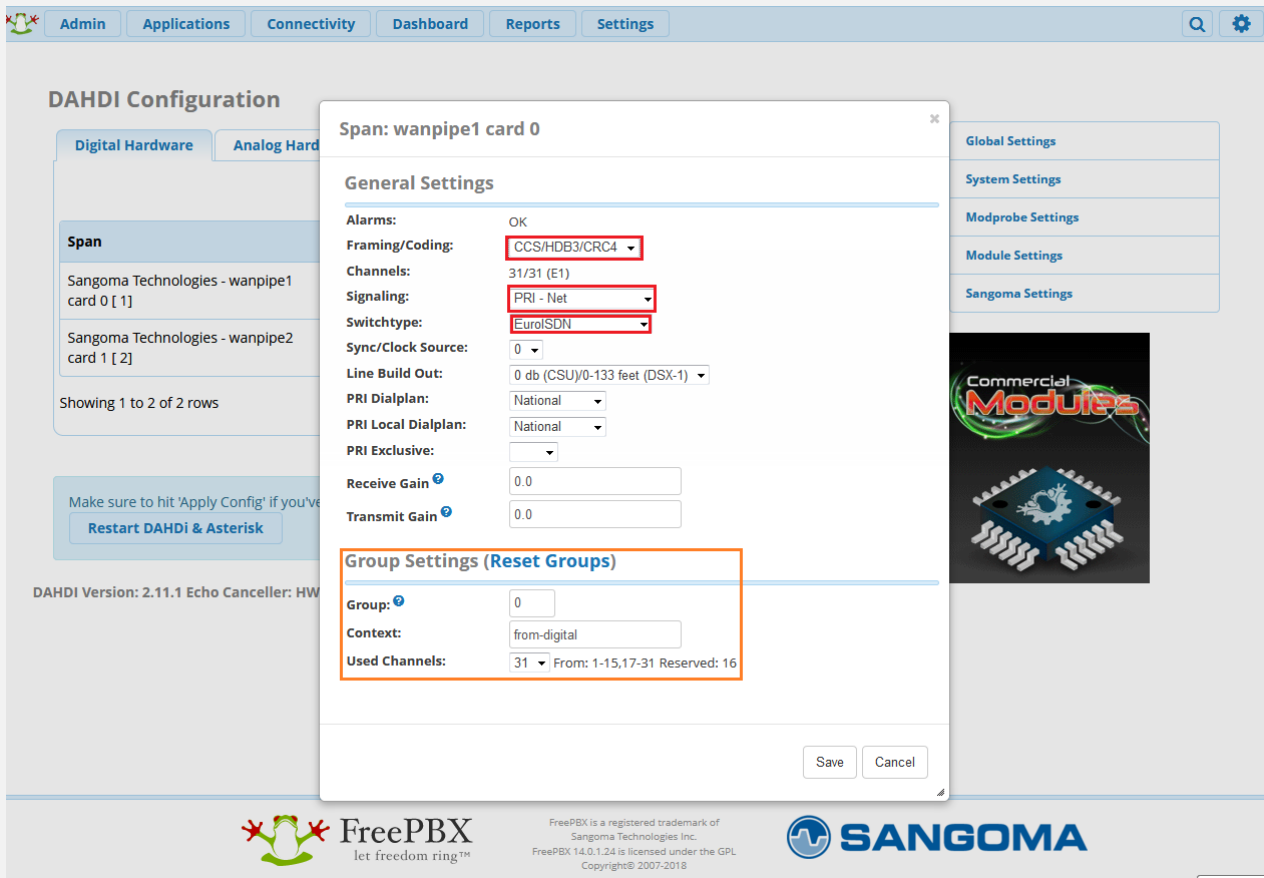
The screenshot shows the DAHDI Configuration page with the Digital Hardware tab selected. A table lists two Sangoma cards with their configurations. The 'Span' column is highlighted in red. The 'Signaling' column is also highlighted in red. The 'Action' column contains 'Edit' buttons for each card. A sidebar on the right lists various settings categories. At the bottom, there is a button labeled "Restart DAHDI & Asterisk".

Span	Alarms	Framing/Coding	Channels Used/Total	D-Channel	Signaling	Action
Sangoma Technologies - wanpipe1 card 0 [1]	OK	CCS/CRC4/HDB3	31/31	16	-	Edit
Sangoma Technologies - wanpipe2 card 1 [2]	OK	CCS/CRC4/HDB3	31/31	47	-	Edit

تنظیمات مربوط به کارت های دیجیتال در تب Digital Hardware نمایش داده می شود.
Span: هر نشان دهنده اطلاعات یک پورت از کارت می باشد که در حال حاضر ۲ پورت شناسایی شده است.
Alarms: نشان دهنده وضعیت پورت می باشد. [مشاهده توضیحات کامل](#)
Framing/Coding: نوع فریمینگ لینک را مشخص می کند.
D-Channel: کانال سیگنالینگ بر روی پورت را نشان می دهد.
Signaling: نوع سیگنالینگ پورت ها که معمولاً pri_net و pri_cpe می باشند.
Edit: با کلیک بر روی این گزینه که در انتهای هر پورت وجود دارد، می توان به صورت مستقیم بر روی تنظیمات پورت تغییرات ایجاد نمود.

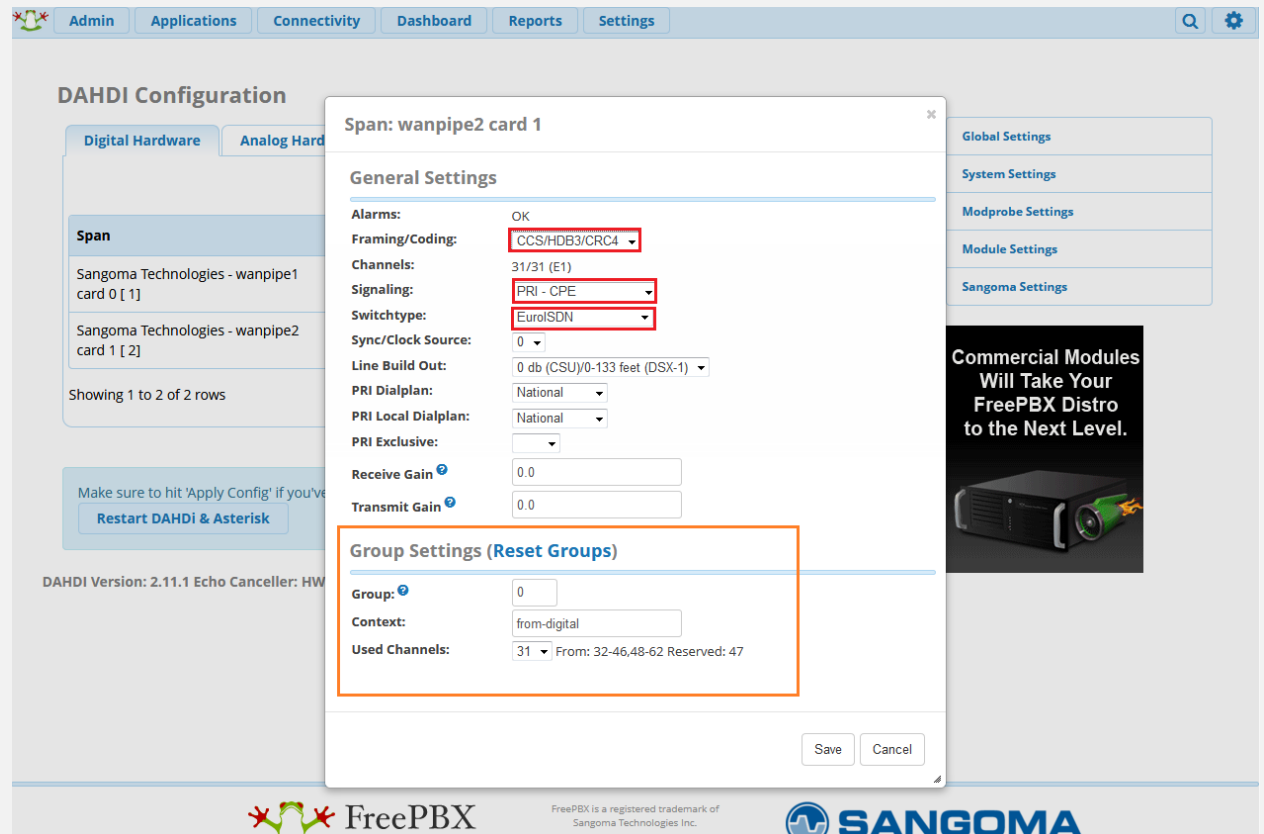
:Edit Wanpipe1

برای پورت اول، تنظیمات پورت را مانند تصویر زیر انجام دهید:



:Edit Wanpipe2

تنظیمات پورت دوم را نیز به صورت زیر انجام دهید:



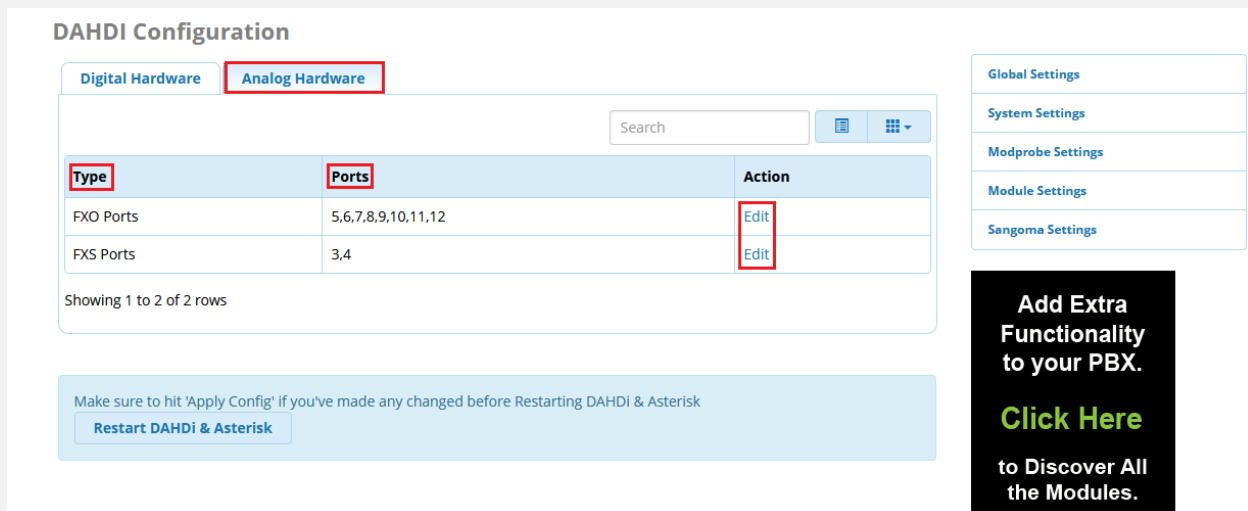
نکته ۱: نوع سیگنالینگ پورت اول بر روی **PRI_NET** و پورت دوم بر روی **PRI_CPE** قرار داده شده است تا از طریق لینک **Loop** ارتباط دو پورت را با هم برقرار کنیم. به صورت نرمال برای ارتباط با لینک مخابرات، این تنظیم بر روی **PRI_CPE** قرار داده می شود.

نکته ۲: در بخش **Framing/Coding** حالت **CRC4** را برای هر دو پورت قرار دادیم (در صورتی که فقط برای یک پورت فعال شود ارتباط برقرار نخواهد شد). این تنظیم نیز باید در هر دو طرف لینک، مشابه باشد.

نکته ۳: بخش **Group Settings** که داخل عکس با رنگ نارنجی مشخص شده است برای ایجاد گروه های متفاوت برای **channel** می باشد که در ایجاد ترانک **DAHDI** و **Route** هایی که نوشته می شود می توان از این گروه بندی ها استفاده کرد.

تنظیمات کارت آنالوگ:

تمامی تنظیمات ابتدایی برای کارت های آنالوگ نیز مشابه می باشد. پس از راه اندازی سرور، در تب **Angalog Hardware**، لیست کارت های آنالوگ نصب شده، نمایش داده خواهد شد.



The screenshot shows the DAHDI Configuration interface in FreePBX. The 'Analog Hardware' tab is selected. A table lists hardware types and their ports:

Type	Ports	Action
FXO Ports	5,6,7,8,9,10,11,12	Edit
FXS Ports	3,4	Edit

Below the table, there is a 'Restart DAHDI & Asterisk' button. To the right, there is a sidebar with 'Global Settings', 'System Settings', 'Modprobe Settings', 'Module Settings', and 'Sangoma Settings'. A black box with white text says 'Add Extra Functionality to your PBX. Click Here to Discover All the Modules.'

فیلدهای مربوط به کارت های آنالوگ در این صفحه عبارتند از:

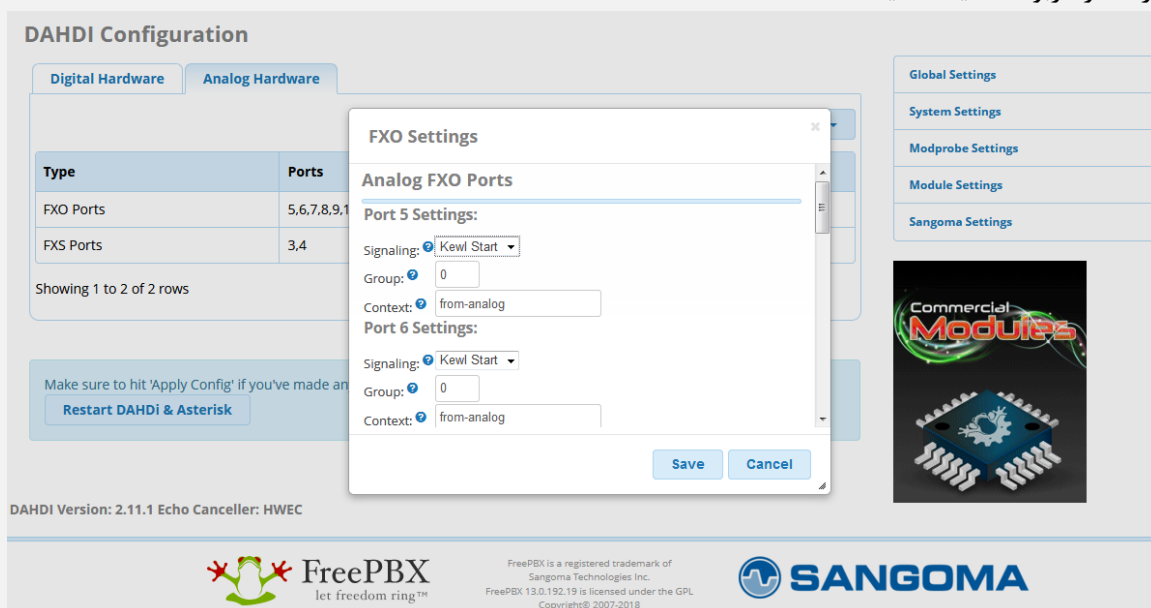
Type: نوع ماژول های **FXO** و **FXS** را مشخص می کند.

Ports: شماره پورت های مربوط به هر ماژول در این بخش نشان داده شده است.

Edit: تنظیمات مربوط به ماژول ها را می توان با کلیک بر روی گزینه **Edit** انجام داد که در ادامه توضیح داده می شود.

تنظیم پورت های **FXO**:

روی **Edit** در سطر مربوطه کلیک کنید:



The screenshot shows the 'FXO Settings' dialog box for 'Analog FXO Ports'. It has two sections: 'Port 5 Settings' and 'Port 6 Settings'. Each section has fields for 'Signaling' (set to 'Kewl Start'), 'Group' (set to '0'), and 'Context' (set to 'from-analog'). There are 'Save' and 'Cancel' buttons at the bottom. The background shows the DAHDI Configuration interface with the 'Analog Hardware' tab selected.

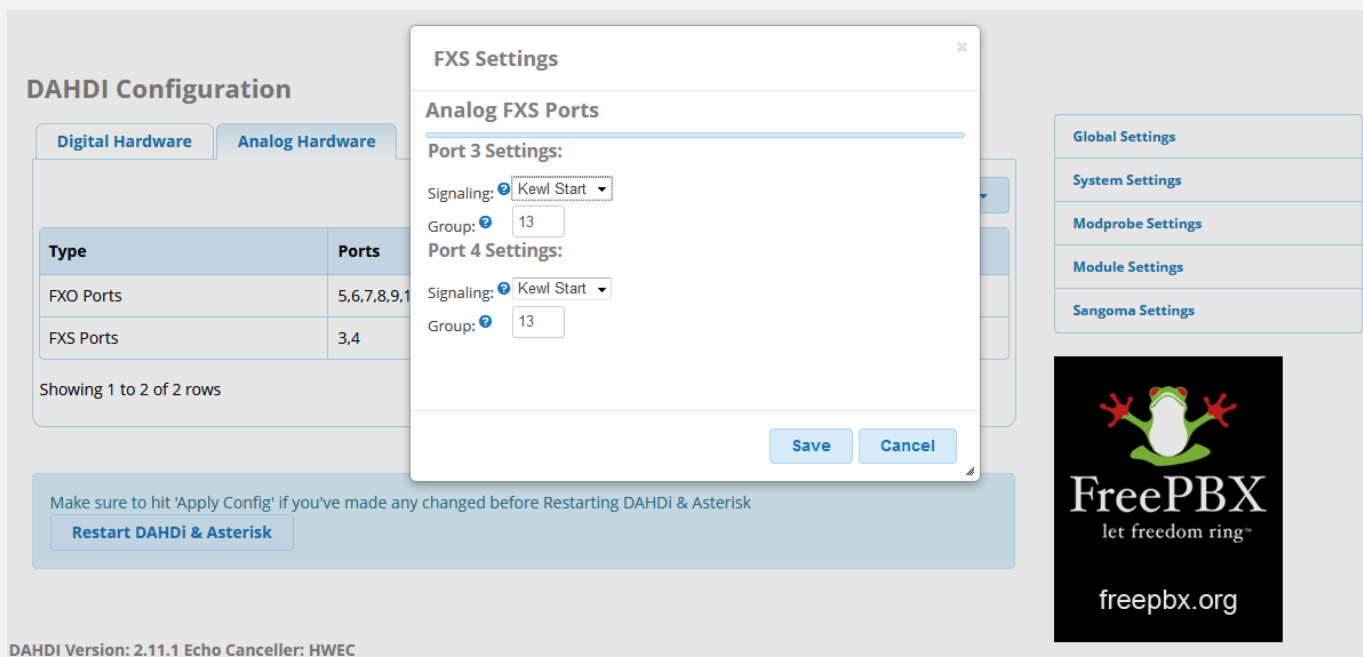
Signalling: در این بخش نوع سیگنالینگ مشخص می‌گردد که برای تمام پورت‌های مربوط به ماژول‌ها، روی **Kewl Start** قرار داده می‌شود.

Group: با در نظر گرفتن شماره گروه‌های مختلف برای پورت‌ها می‌توان آن‌ها را گروه‌بندی نمود تا بعداً در تنظیمات دیگر مانند **Outbound Settings** از آن گروه‌بندی‌ها استفاده کرد.

Context: از این **Context** برای تماس‌های ورودی استفاده خواهد شد که به صورت پیش‌فرض روی **from-analog** می‌باشد.

تنظیمات پورت‌های FXS:

روی **Edit** در سطر مربوطه کلیک کنید:



The screenshot shows the DAHDI Configuration page in FreePBX. A modal window titled "FXS Settings" is open, showing "Analog FXS Ports" configuration. It lists "Port 3 Settings" and "Port 4 Settings", both with "Signalling" set to "Kewl Start" and "Group" set to "13". The background shows a table for FXS Ports and a sidebar with navigation links like "Global Settings", "System Settings", etc.

Type	Ports
FXO Ports	5,6,7,8,9,1
FXS Ports	3,4

Showing 1 to 2 of 2 rows

Make sure to hit 'Apply Config' if you've made any changed before Restarting DAHDI & Asterisk

[Restart DAHDI & Asterisk](#)

DAHDI Version: 2.11.1 Echo Canceller: HWEC

تنظیمات در این بخش مانند بخش قبلی بوده فقط در اینجا گروه‌بندی پورت‌های FXS روی گروه ۱۳ قرار داده شده و از گروه پورت های FXO جدا شده است.

پس از انجام تنظیمات روی گزینه‌ی **Save** کلیک کرده و پس از **Reboot** از صحت کانفیگ کارت اطمینان حاصل نمایید.

در FreePBX برای بررسی اینکه کارت‌های دیجیتال / آنالوگ به درستی کانفیگ شده و آماده‌ی استفاده باشند باید وارد مسیر **Reports Asterisk Info** -> شده و از لیست سمت راست صفحه روی **Dahdi** کلیک نمایید:

Asterisk Info

This page supplies various information about Asterisk
Current Asterisk Version: 11.25.3

Dahdi

DAHDI Channels

Chan Extension	Context	Language	MOH Interpret	Blocked	State	Description
pseudo	default		default		In Service	
3	from-internal	fa	default		In Service	
4	from-internal	fa	default		In Service	
5	from-analog	fa	default		In Service	
6	from-analog	fa	default		In Service	
7	from-analog	fa	default		In Service	
8	from-analog	fa	default		In Service	
9	from-analog	fa	default		In Service	
10	from-analog	fa	default		In Service	
11	from-analog	fa	default		In Service	
12	from-analog	fa	default		In Service	

Registries

Channels

Peers

Chan_Sip Info

Chan_PJSip Info

IAX Info

Conferences

Subscriptions

Voicemail Users

Queues

Dahdi

Full Report

Dahdi PRI Spans

همانطور که داخل تصویر در بخش Dahdi Channels نمایش داده شده، تمامی پورت‌های FXO و FXS کانفیگ شده و در دسترس می‌باشند. همچنین State پورت‌ها در حالت In Service می‌باشد. اگر تنظیمات کارت دیجیتال سنگوما انجام شده باشد، در این صفحه در بخش Dahdi PRI Spans هم می‌توان خروجی‌های مربوطه به پورت‌های دیجیتال کارت را مشاهده نمود.