شرکت مهندسی سامانه‌های عصر تمدن (ساعت) با مسئولیت محدود

سیستم جامع اتوماسیون
شبکه‌های ماهواره‌ای صدرا

آدرس: ایران- تهران- میدان توحید- خیابان نصرت غربی- کوچه شهید حسینی- پلاک ۶

تلفن/فکس: 66591625 21 98+

آدرس اینترنتی: http://www.saatco.com

بسمه تعالی

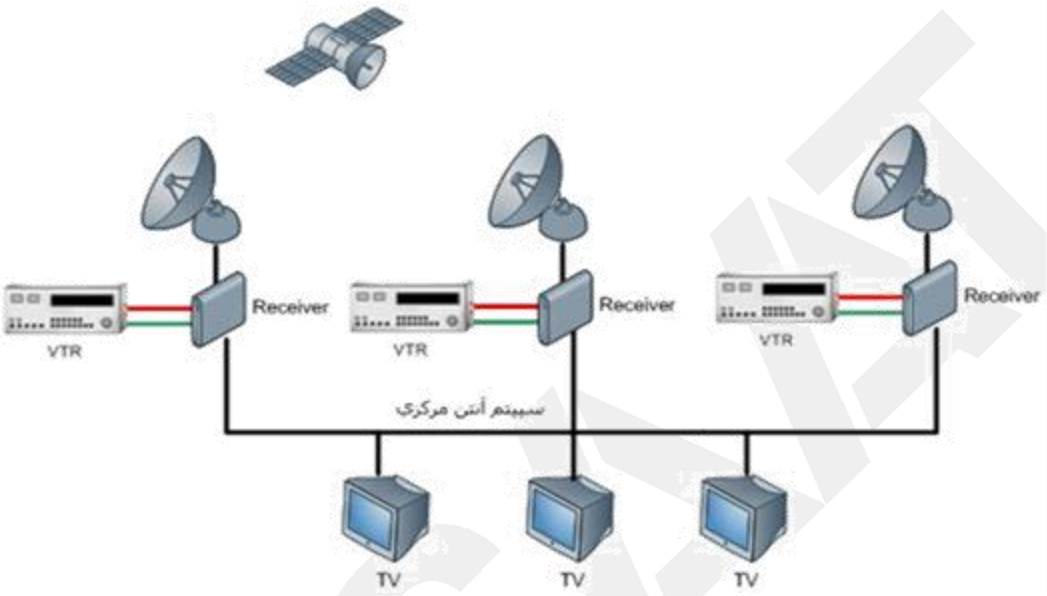
فهرست مطالب

مقدمه ۲
خصوصیات سیستم اتوماسیون صدرا و مقایسه نسبت به سیستم سنتی ۳
سیستم‌های SADRA ۵
سیستم‌های کنترلر Storage ۵
برنامه‌ی Admin ۵
برنامه‌های نمایش شبکه‌های ماهواره‌ای ۶
برنامه‌ی Signal Information ۶
برنامه‌ی مدیریت Stream در شبکه(Stream Manager) ۶
کار با سرور صدرا ۶

مقدمه

امروزه با گسترش نقش تکنولوژی کامپیوتر و به علت اهمیت تلویزیون در زندگی روزمره، استفاده از روش‌های متمرکز، کارا، کم‌هزینه، پایدار و قابل اطمینان در سازمان‌ها و مؤسسات مختلف برای رصد کردن شبکه‌های مختلف تلویزیونی اجتناب ناپذیر است.

همانطوری که در شکل زیر مشاهده می‌شود در سیستم سنتی به ازای هر تلویزیون یک رسیور،کابل‌کشی کواکسیال و یک VTR برای بازبینی شبکه‌ها مورد نیاز است.



شکل ۱ – سیستم سنتی مبتنی بر رسیور،تلوزیون و کابل‌کشی کواکسیال

خصوصیات سیستم اتوماسیون صدرا و مقایسه نسبت به سیستم سنتی

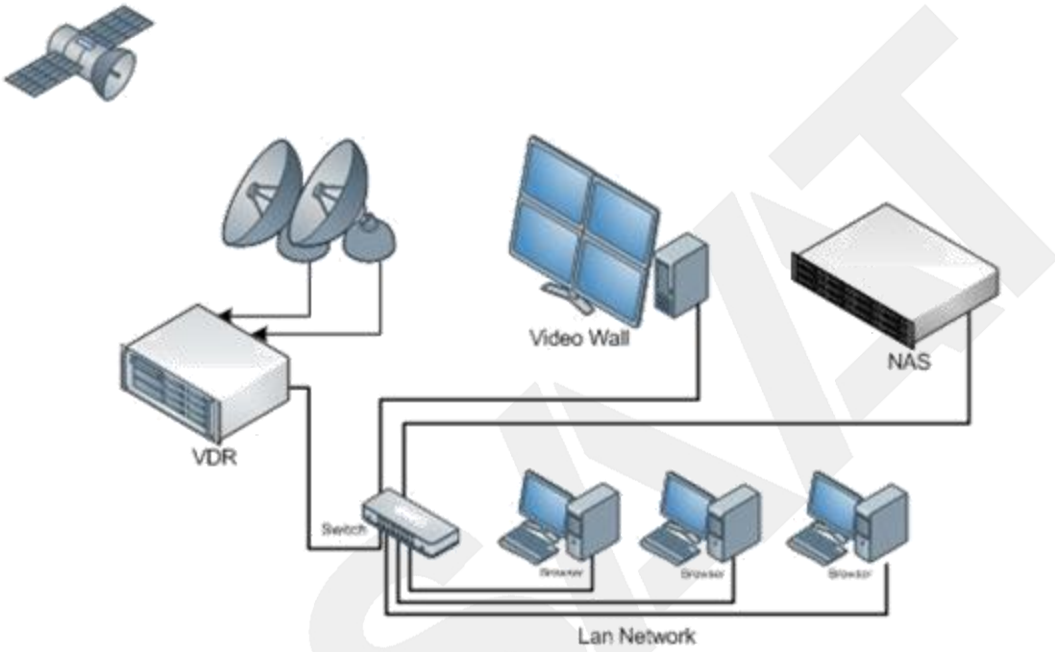
- با حذف کابل‌کشی کواکسیال به ازای هر تلویزیون، هزینه به شدت کاهش می‌یابد.
- کاهش هزینه در نتیجه حذف رسیورهای سنتی راه را برای استفاده از این سیستم هموار می‌سازد.
- نیازی به تهیه تلویزیون برای مشاهده شبکه‌ها نمی‌باشد.
- با همان بستر شبکه‌ای موجود که کامپیوتر شما به آن متصل است امکان بازبینی شبکه‌های ضبط شده و مشاهده زنده آنها امکان‌پذیر است.
- با تعیین سطوح مدیریتی گوناگونی که برای مدیر سیستم تعبیه شده، امکان هر گونه کنترل برای کاربران امکانپذیر خواهد بود.
- امکان ضبط تصاویر ماهواره‌ای به فرمت‌های مختلف از جمله Mpeg2 ، Mpeg1 و Mpeg4 وجود دارد.
- قابلیت آرشیو تصاویر ضبط شده برای هر بازه زمانی فراهم است.
- یکی از برجسته‌ترین مشخصه‌های این سیستم، امکان استفاده تصاویر مختلف ضبط شده در بیشتر نرم‌افزارهای ادیت غیرخطی مانند Adobe Premier، Avid Liquid و Edius و نهایتا استفاده از خروجی آنها در چرخه کامل نیوزروم یا هر برنامه اتوماسیون ویدئویی است.
- در هر کامپیوتر می‌توان تعداد زیادی شبکه ماهواره‌ای زنده مختلف به صورت VideoWall تنظیم کرد و در صورت نیاز، هر یک را در محلی دلخواه ضبط نمود.
- پایداری مجموعه: بررسی‌های متعدد و مختلف نشان داده‌است سیستم ضبط صدرا، بسیار پایدار بوده به طوری که برای مراکز حساس که از دست دادن حتی یک لحظه تصویر برای آنها قابل قبول نمی‌باشد استفاده از این سیستم توصیه می‌شود. در ضمن برنامه‌های پخش مستقیم شبکه‌ها (VideoWall و Client) به صورت قابل قبولی در برابر Noise آسیب ناپذیر هستند.[۱]
- در صورت مساعد بودن بستر شبکه، امکان مشاهده همزمان تعداد زیادی کاربر برای دسترسی به پخش زنده شبکه‌ها به راحتی وجود دارد.
- سادگی در تعریف زمان‌بندی ضبط و Scan نمودن شبکه‌های جدید از جمله قابلیت‌های این سیستم است.

---

[۱] معمولا در چنین سیستم‌های نرم‌افزاری مانند VideoWall که چندین شبکه به طور مستقیم پخش می‌شوند،وجود Noise می‌تواند اثرات مخربی روی این برنامه بگذارد.

- بر روی تصاویر قابل مشاهده و ضبط شده توسط سیستم اتوماسیون صدرا هیچ نوع فشرده‌سازی مجدد انجام نمی‌شود و بدون ایجاد هرگونه افتی، کیفیتی درست معادل تصاویر ماهواره‌ای فرستاده‌شده را دارد.
- امکان مشاهده شدت سیگنال گرافیکی شبکه‌ها به صورت همزمان به هر تعداد امکان‌پذیر است.
- در پیاده‌سازی این سیستم از سیستم عامل Linux برای دستگاه‌های ضبط و نیز تکنولوژی Microsoft .Net Framework به همراه بانک اطلاعاتی Microsoft Sql Server 2005 برای سایر اجزای سیستم استفاده شده‌است.

نمای کلی سیستم جامع صدرا به صورت زیر است:



شکل ۲- نمای کلی سیستم جامع صدرا

سیستم‌های SADRA

سیستم‌های صدرا سیستم‌های لینوکسی هستند که ورودی سیگنال ماهواره به این سیستم‌ها می‌باشد.

بر روی هر سیستم صدرا تعدادی کارت DVB وجود دارد که سیگنال ماهواره ورودی این کارت‌ها می‌باشند. از طریق برنامه VDR که به ازای هر کارت DVB یک برنامه VDR نیز اجرا می‌شود شبکه و یا شبکه‌های دلخواه Scan شده و درشبکه stream می‌شوند.

اگر Storage ای نیز برای سیستم صدرا Mount شده باشد با تعریف تایمر و یا تایمرها در هر برنامه VDR امکان رکورد کردن آن شبکه‌ها بر روی Storage فراهم خواهد شد.

سیگنال Stream شده در شبکه توسط برنامه‌هایClient و VideoWall برای نمایش شبکه و یا شبکه‌ها استفاده می‌شود.

شکل ۳- برنامه‌ی VDR

سیستم‌های کنترلStorage

OS کنترلر Storage می‌تواند لینوکس، ویندوز، و یا OS های دیگری چون FreeNAS باشد.

برنامه‌ی Admin

از برنامه‌ی Admin جهت مدیریت دیگر برنامه‌های ویندوزی همچون VideoWall، Client،

Signal Information و یا برنامه‌ی Streamer استفاده می‌شود.

برنامه‌های نمایش شبکه‌های ماهواره‌ای

این برنامه‌ها شامل برنامه Client و VideoWall می‌باشند که جهت مانیتور کردن یک و یا چندین شبکه‌ی تلویزیونی و همچنین رکورد کردن از آنها استفاده می‌شود.

برنامه‌ی Signal Information

از این برنامه جهت مشاهده‌ی وضعیت سیگنال ورودی به هر کارت استفاده می‌شود. این برنامه برای عیب‌یابی سیستم کمک فراوانی می کند.

برنامه‌ی مدیریت Stream در شبکه (Stream Manager)

به منظور مدیریت بار ایجاد شده استریم‌ها بر روی شبکه، عدم وجود محدودیت در مشاهده زنده شبکه‌ها به صورت همزمان توسط هر تعداد کاربر و نیز عدم نیاز به GateWay های قوی برای انتقال آنها از روی یک LAN به LAN دیگر، نرم‌افزار StreamManager، استریم‌های ایجادشده توسط دستگاه‌های VDR را در شبکه به صورت MultiCast می‌فرستد.

کار با سرور صدرا

برای یک سیستم صدرا با ۴ کارت DVB بعد از بوت شدن سیستم جهت رفتن به ترمینال‌های مختلفی که در نظر گرفته شده‌است بایستی به صورت زیر عمل کرد:

Alt+F1: پیغام‌های مربوط به کارت اول در حین Load شدن و یا اگر خطایی برای کارت اول ایجاد شود در این منو نشان داده می‌شود.

Alt+F2: پیغام‌های مربوط به کارت دوم در حین Load شدن و یا اگر خطایی برای کارت دوم ایجاد شود در این منو نشان داده می‌شود.

Alt+F3: پیغام‌های مربوط به کارت سوم در حین Load شدن و یا اگر خطایی برای کارت سوم ایجاد شود در این منو نشان داده می‌شود.

Alt+F4: پیغام‌های مربوط به کارت چهارم در حین Load شدن و یا اگر خطایی برای کارت چهارم ایجاد شود در این منو نشان داده می‌شود.

Alt+F5: برای کار کردن با برنامه VDR مربوط به کارت اول از این ترمینال استفاده می‌شود.

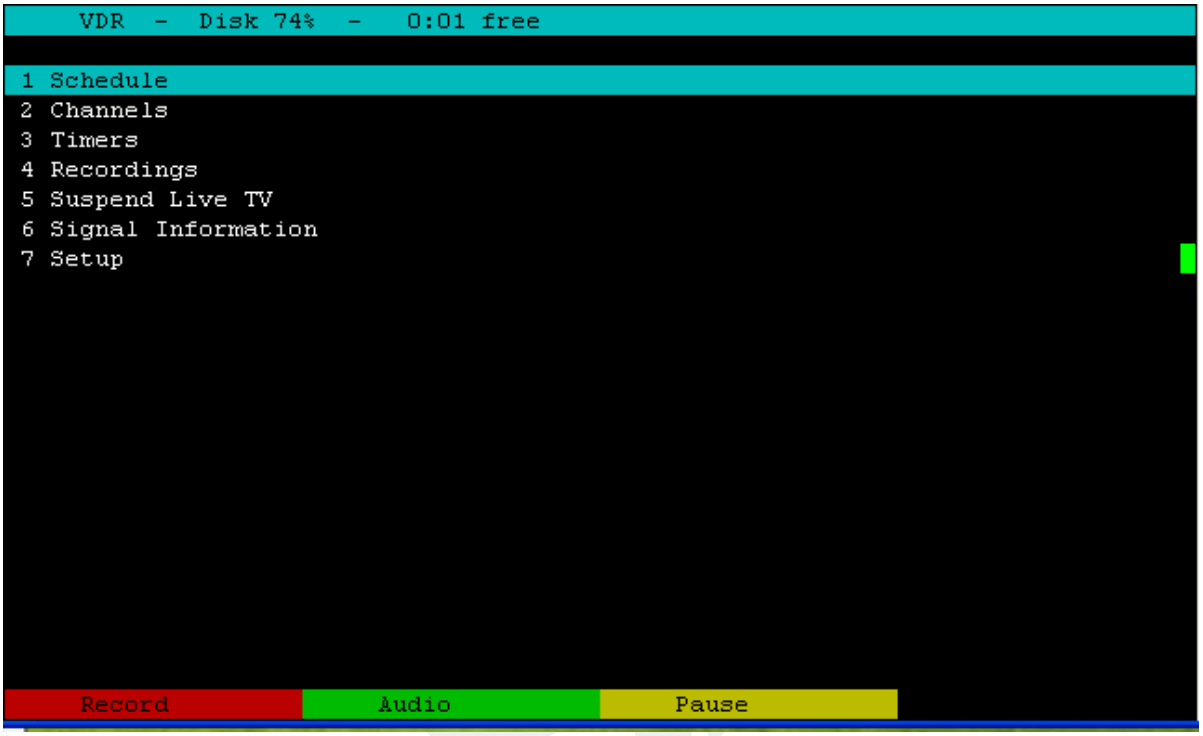
Alt+F6: برای کار کردن با برنامه VDR مربوط به کارت دوم از این ترمینال استفاده می‌شود.

Alt+F7: برای کار کردن با برنامه VDR مربوط به کارت سوم از این ترمینال استفاده می‌شود.

Alt+F8: برای کار کردن با برنامه VDR مربوط به کارت چهارم از این ترمینال استفاده می‌شود.

لازم به ذکر است که بعد از زدن F8… Alt+F5 برای مشاهده منوی برنامه بایستی کلید M(Menu) از صفحه کلید زده شود.

Alt+F9: برای ورود به ترمینال لینوکس بایستی از این کلیدها استفاده شود.



شکل ۴

همانطور که مشاهده می‌شود منوهای برنامه به شرح ذیل می‌باشند:

1) Schedule
2) Channels
3) Timers
4) Recordings
5) Suspend Live TV
6) Signal Information
7) Setup

اینک به بررسی برخی از منوهای پرکاربرد فوق می‌پردازیم.

Channels: با زدن کلید Enter بر روی این منو وارد منو شده، تنظمات مربوط به شبکه‌ها در این

قسمت صورت می‌گیرد.

جهت راهنمایی در مورد نحوه کار، در پایین صفحه منویی رنگی آمده که نحوه اضافه کردن، حذف کردن وEdit کردن شبکه‌ها را بیان می‌کند.

- جهت اضافه کردن یک شبکه‌ی جدید بایستی کلیدG از صفحه کلید زده شود (حرف G اول کلمه‌ی Green بوده، این منو در پایین صفحه با رنگ زمینه‌ی سبز آورده شده‌است).
- جهت Edit کردن تنظیمات شبکه بایستی حرف R از صفحه کلید زده شود (حرف R اول کلمه‌ی Red بوده، این منو در پایین صفحه با رنگ زمینه‌ی قرمز آورده شده‌است).

جهت اسکن کردن یک ترانسپوندر بر روی یکی از کارت‌ها بایستی مراحل زیر صورت گیرد:

۱- زدن حرف G از کیبورد و سپس زدن کلید Enter جهت ایجاد یک شبکه که از طریق آن بتوانیم ترانسپوندری را که شبکه‌ی مورد نظر ما بر روی آن قرار دارد اسکن کنیم.

۲- زدن کلید R جهت Edit کردن مشخصات شبکه که بایستی موارد زیر حتماً کامل شوند.

در قسمت Source نام ماهواره‌ی مورد نظر بایستی انتخاب شود. برای این کار از کلیدهای Arrow Key استفاده می‌شود (در صورتی که سیگنال بطور مستقیم از Dish آمده باشد و یا به واسطه‌ی Splitter آمده باشد اگر به درستی هم انتخاب نشود مهم نیست ولی برای مشخص بودن این که این ترانسپوندر بر روی چه ماهواره‌ای قرار دارد بهتر است به درستی انتخاب شود).

در قسمت Frequency فرکانس شبکه بایستی مقدار داده شود و یا در صورتی که قبلاً اسکن شده و مقدار دهی شده می‌توان با Arrow Key این مقدار را کم یا زیاد نمود.

SRate: این گزینه بیانگر تعداد سیمبل‌های است که از ماهواره جهت آن شبکه به زمین فرستاده می شود و بایستی از طریق صفحه کلید مقدار دهی شود.

CoderateH: همان FEC می‌باشد که یا بایستی با Arrow Key مقدار دهی شود و یا بر روی مقدار Auto قرار بگیرد.

- جهت حذف یک شبکه از لیست شبکه‌ها بایستی حرف Y از صفحه کلید زده شود (حرف Y اول کلمه‌ی Yellow بوده، این منو در پایین صفحه با رنگ زمینه ی زرد آمده‌است).
- جهت خروج از این گزینه و هر گزینه‌ی دیگری بایستی کلید Backspace زده شود.

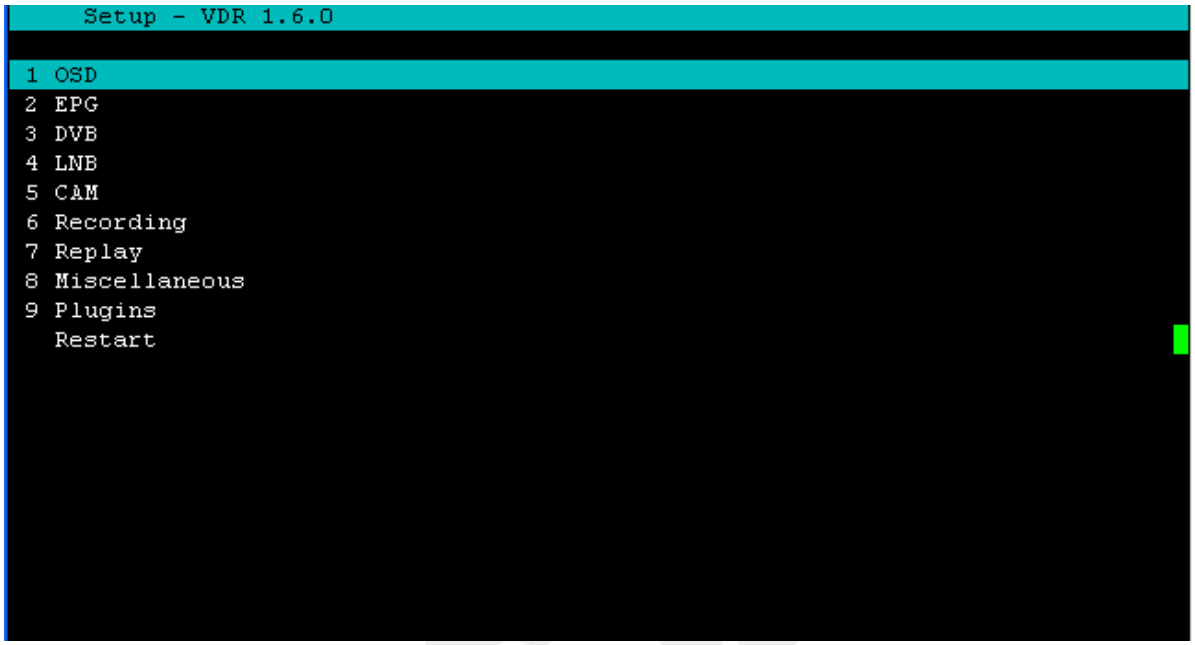
Timers: از این گزینه برای تعریف تایمرهای مختلف جهت ضبط شبکه‌های تلویزیونی استفاده می‌شود.

گزینه‌ای در این قسمت وجود دارد که مربوط به تاریخ ضبط می‌باشد که چه روز و یا روزهایی و در چه ساعت‌هایی عمل ضبط صورت گیرد. به عنوان مثال MTWTFSS بیانگر کل ایام هفته است.

جهت اضافه کردن یک تایمر بایستی حرف G سپس انجام تنظیمات و سپس زدن کلید Enter و جهت حذف یک تایمر حرف Y و به دنبال آن کلید Enter زده شود.

Recording: در این قسمت تایمرهایی که رکورد کردنشان به پایان رسیده و تایمری که هم‌اکنون در حال رکورد کردن است را نشان می‌دهد.

Setup: برخی ازگزینه‌های این منو به شرح ذیل می‌باشند:



شکل ۵

EPG: در صورتی که شبکه‌ی ماهواره‌ای دارای EPG (Electronic Program Guide) باشد، در این قسمت تنظیمات مربوط به گرفتن EPG آمده‌است برای مشاهده‌ی EPG های آمده از ماهواره برای هر شبکه بایستی در قسمت Channels بر روی شبکه‌ی مورد نظر Enter کرده و سپس با ورود به بخش Schedule در صورتی که آن شبکه دارای EPG باشد می‌توان EPG آن شبکه را مشاهده کرد.

قابلیت بسیار خوبی که در این قسمت وجود دارد این است که در صورت داشتن EPG می‌توان مشخص کرد که فقط یک برنامه‌ی خاص که در لیست EPG آمده رکورد شود.

DVB: تنظیم مهمی که در این قسمت وجود دارد Update Channels است که در صورتی که این گزینه Yes باشد و در قسمت Channels تمامی شبکه‌ها Delete شوند و از منو خارج شده و دوباره وارد شویم عمل اسکن به صورت اتوماتیک صورت گرفته و تمامی شبکه‌های روی فرکانس تنظیم شده را بر

می‌گرداند و از طرفی بعد از تعریف شبکه‌ی جدید در قسمت Channels بایستی Update channels بر روی گزینه‌ی Add new Channel قرار بگیرد و یک بار به قسمت Channels رفته و بر روی شبکه‌ی ساخته شده Enter کرده و سپس با زدن حرف M جهت نمایش منو و سپس Enter بر روی گزینه‌ی Channels شبکه‌های اسکن‌شده مشاهده خواهند شد. حال می‌توانیم شبکه‌ای که خودمان ساخته بودیم را پاک کنیم.

LNB: مقادیر فرکانسی LNB در این قسمت بیان شده‌اند وقابل تنظیم می‌باشند.

مقادیر زیر برای LNB Universal که کل باند KU را پوشش می‌دهد صحیح می‌باشد و نبایستی تغییر کنند.

Use DiSEqC: no
Slof(MHZ):11700
Low LNB Frequency (MHZ):9750
High LNB Frequency (MHZ): 10600

در صورت استفاده از Diseqc Switch این گزینه بایستی yes باشد.و همینطور در قسمت انتخاب نام ماهواره، نام ماهواره بایستی به درستی انتخاب شود.

Recording: تنظیمات مرتبط به ضبط مثل ماکزیمم مقدار حجم فایل‌های رکورد شده در این قسمت آمده‌است.

Max. video file size (MB):

Restart: از این گزینه جهت Restart کردن هر یک از کارت‌ها و برنامه مربوط به آن کارت بصورت جداگانه استفاده می‌شود.

برخی از دستورات لینوکس به شرح زیر می‌باشند.

ls: جهت لیست گرفتن(مشابه دستور dir در Dos)

df: (Disk Full or Disk Free) لیستی از فضای اشغال‌شده و فضای آزاد برروی فایل سیستم‌های mount شده را نشان می‌دهد.

Mkdir: برای ساختن یک فولدر استفاده می‌شود.

mount: از این دستور جهت معرفی کردن یک Device به سیستم عامل لینوکس استفاده می‌شود.

reboot: از این دستور جهت reset کردن سیستم ضبط ماهواره‌ای استفاده می‌شود.

Poweroff: از این دستور جهت Shut down کردن سیستم ضبط ماهواره‌ای استفاده می‌شود.

Ifconfig: از این دستور جهت مشاهده‌ی IP تنظیم شده در سیستم استفاده می‌شود.

Ping: از این دستور جهت Ping کردن به سیستم‌های دیگر جهت تست شبکه بین سیستم با سیستم‌های دیگر صورت می‌گیرد.