

Quick Guide

Denne guiden beskriver overordnet de viktigste funksjonene i en Sarian ruter. Komplett manual kan hentes fra http://ftp1.digi.com/support/documentation/90001019_B.pdf

TIPS1: For rutere med SIM-kort anbefaler vi å ta bort PIN-koden før SIM-kort settes i ruter. Dette kan gjøres ved hjelp av en telefon. Det er mulig å spesifisere PIN-kode om det er ønskelig.

SIM-kort er ikke benyttet for versjoner med CDMA (ICE) og her kreves det bare at ruter er aktivert i CDMA-nettet.

TIPS2: Sett opp ruter til å bruke offentlig IP-adresse og bruk dette i kombinasjon med DynDNS (www.dyndns.org). Merk at ruter da blir tilgjengelig på internett, og at det minste man bør gjøre er å endre standard brukernavn/passord. Helst bør man sette på brannmuren. Hvis ruter er satt opp med DynDNS kan man fjernadministrere ruter. (Se

TIPS3: Les informasjonen under PPP og W-WAN Module

Status Indicators



The status indicators operate as follows:

ON	Illuminates steady when power is applied.
LAN	Illuminates steady when there is a network connection to the LAN port and flashes when data is transmitted or received.
WN	The indicator labelled WN (Wireless Network) flashes to show which network mode the router is operating in as follows: Off – no service 1 blink – GPRS mode 2 blinks – EDGE mode 3 blinks – UMTS mode 4 blinks – HSDPA mode 5 blinks – HSUPA mode On steady – CDMA mode
NET	Illuminates steady when a wireless data connection has been established.
SIM	Illuminates steady when a valid SIM card is installed in the unit. (GSM units only)
DAT	Flashes to indicate that data is being transferred over the wireless network.
SIGNAL	For the Transport WR model, the three indicators labelled SIGNAL illuminate to indicate the GSM signal strength as follows: None illuminated < -113 dBm (effectively no signal) 1 LED illuminated >= -112 dBm and <= -87 dBm (weak) 2 LED's illuminated >= -86 dBm and <= -71 dBm (medium) 3 LED's illuminated >= -70 dBm and <= -51 dBm (strong)
DTE	Illuminates steady if a terminal is connected to the ASY0 serial port and the DTR signal is on. Flashes when data is transmitted or received.

Konfigurasjon av ruter

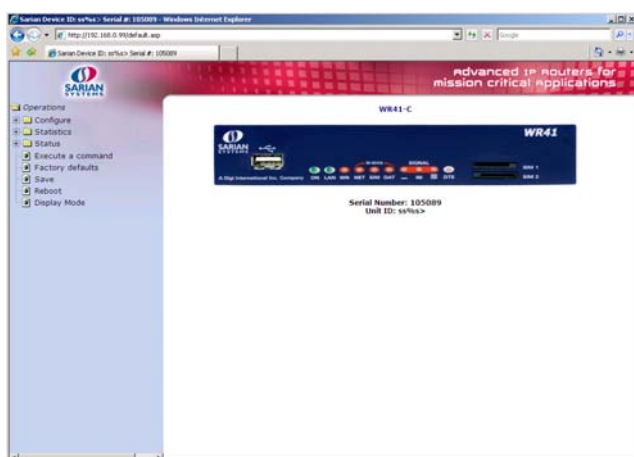
Skjermbildene i guiden er tatt fra WR41 (C og H), men andre modeller har svært sammenfallende funksjoner. Forskjellen går stort sett på fysisk bestykning. (WLAN, 4 ethernet porter, flere RS232 etc.)

Ruteren kan konfigureres ved hjelp av web, telnet, SSH, serial eller SMS. Denne guiden tar bare for seg web-grensesnittet. En egen kortversjon av CLI-kommandoer kan hentes fra <http://www.nettec.no/sarian/SarianCLI.pdf>



Ruteren er satt opp med ip-adresse 192.168.0.99 og DHCP er ikke aktivert.

Logg på med "username" / "password" som username/password.



Klikk på den grå knappen for å laste applet som viser ruter status. (Forutsetter java)

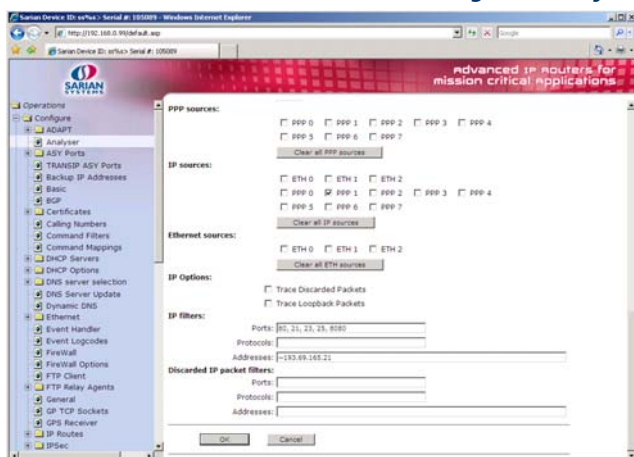
Under Configure ligger alle menyer for å sette opp ruteren.

Under Statistics ligger diverse teller-verdier for interfacer etc.

Under Status vises menyene for hvilken tilstand ruteren har på forskjellige interface, logger etc. Her ligger bl.a. en "eventlog" og "analyser trace" som er svært nyttig.

Undermenyene åpnes ved å klikke på +

De viktigste funksjonene under Configure



Analysar

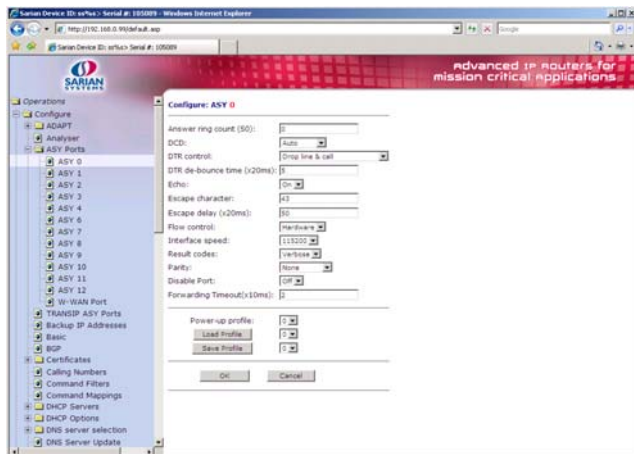
Sarian har en meget kraftig analysator som er nyttig for å feilsøke.

Man markerer de grensesnittene man ønsker å analysere.

For IP-trafikk kan man filtrere bort porter, adresser eller protokoller ved å liste disse under "IP filters".

Tilsvarende kan man filtrere inn det samme ved å sette ~ (tilde) foran nummeret eller adressen.

I eksempelet til venstre vil ikke port 80,21,23,25,8080 vises i analysatoren, men all annen trafikk til 193.69.165.21 vil vises (og bare til 193.69.165.21 fordi denne adressen er nevnt med ~)

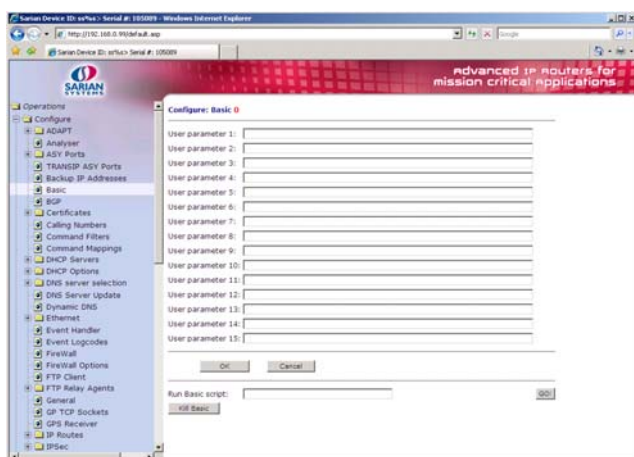


ASY Ports

Her setter man opp hastighet etc. for serieportene. Asy0 finnes på alle Sarian rutere, enten som 25 pin d-sub eller som RJ45.

Asy0 har portnummer 4000. Om man ønsker å kommunisere med serieporten over IP setter man opp forbindelsen til ip-adresse + port 4000.

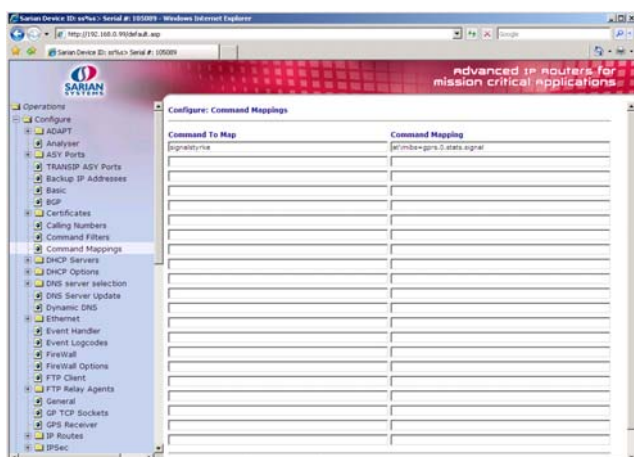
På denne måten fungerer Sarian også som en serial-ip-converter.



Alle Sarians rutere har mulighet til å bli programmert i ScriptBasic. På denne måten kan man skreddersy programmer som kjører på ruterens. Et eksempel er konvertering av GPS-posisjoner mottatt på en av seriell-portene over til et format som støttes av en posisjoneringsserver.

På denne siden kan man legge inn parametre som kan leses av programmet. For eksempel kan User parameter 1 være "frekvens på innsending av posisjonsdata".

Er du interessert i lage programmer for Sarian så ta kontakt med Nettek.

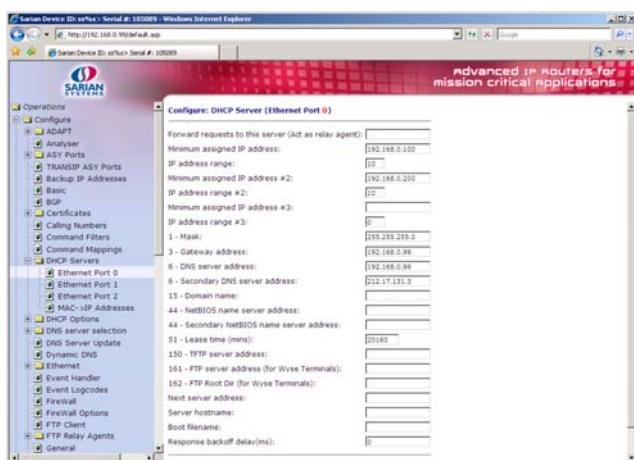


Command Mappings benyttes for å andre kommandoer på Sarian.

I eksempelet mappes kommandoen "signalstyrke" til en Sarian-kommando som viser signalstyrke.

Ettersom Sarian svarer på SMS kan man sende "signalstyrke" til ruterens og få svar på kvaliteten.

Alternativt kan "signalstyrke" utføres via CLI-interface (telnet, SSH)



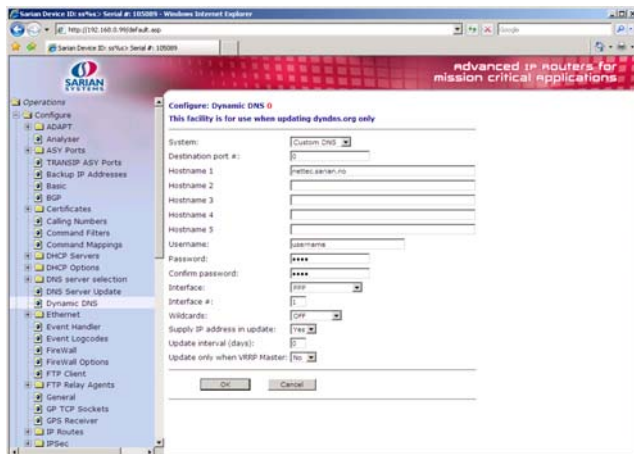
DHCP Servers

Her setter du opp hvilke ip-adresser Sarian skal dele ut på ethernet-porten(e).

I dette eksempelet viser vi at man kan splitte DHCP-scopet med å tildele 192.168.0.100-109 og 192.168.0.200-209. Årsaken kan være at fra 192.168.0.110-199 er det faste adresser som benyttes.

Sarian vil videresende DNS-requester, slik at utstyr på LANet kan ha Sarian som DNS. (192.168.0.99)

Det er også mulig å mappe MAC-adresse til ip-adresse.

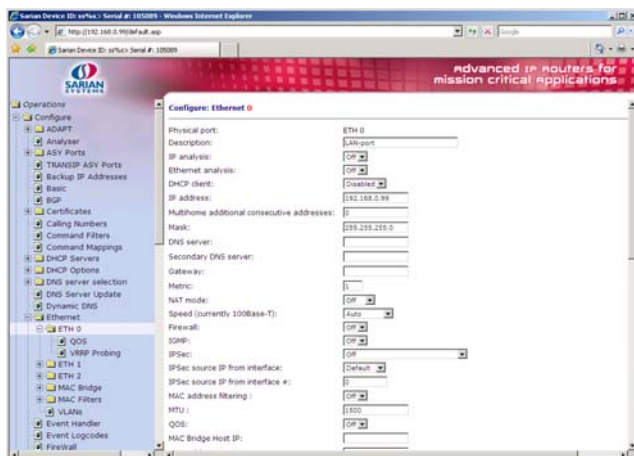


Dynamic DNS

Her kan du sette opp DynDNS. Dette er nyttig når du har behov for å nå ruterens eller utstyrets baksiden via internett.

Les mer på www.dyndns.org for hvordan du etablerer en konto.

Under Interface og Interface# spesifiserer du hvilke interface som skal oppdatere DynDNS.



Ethernet

Her legger du inn IP-adresse etc. for ethernet-portene.

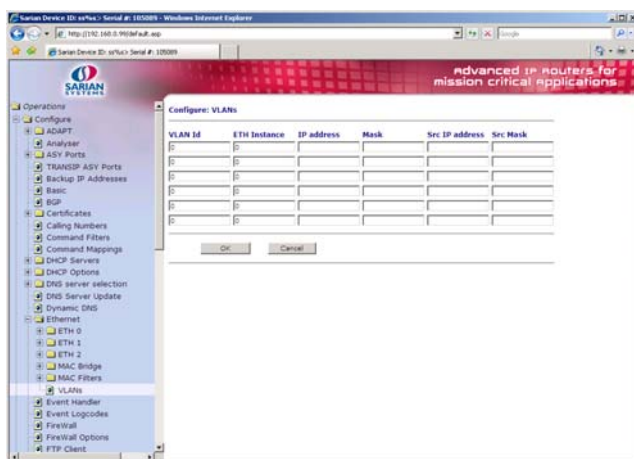
Det er også her man setter på Firewall og IPsec (VPN) på grensesnittet.

Merk: Ruterens kan operere i 2 modi:

- In HUB mode all the Ethernet ports are linked together and behave like an Ethernet hub or switch. This means that the router will respond to all of its Ethernet IP addresses on all of its ports.
- In Port Isolate mode the router will only respond to its Ethernet 0 IP address on physical port.

Det er også mulig i HUB-mode å gruppere portene slik at for eksempel eth0 og eth1 er koblet sammen og eth2 og 3. Dette gjøres med Group parameteren.

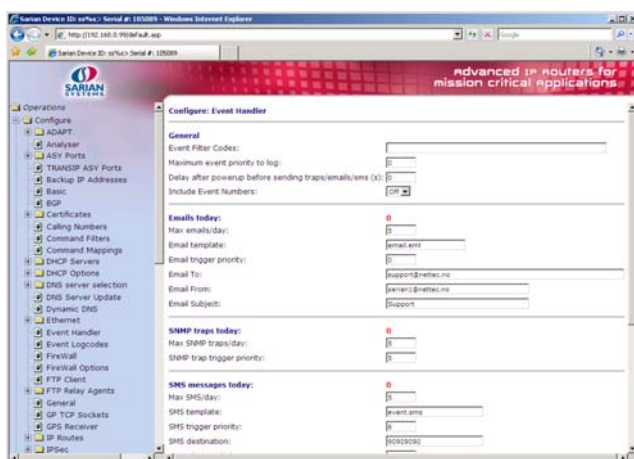
Merk: Group er ikke tilgjengelig i VLAN-mode eller Port Isolate Mode. Se også Reference Guide



VLANs

Er det behov for å splitte det fysiske LANet i flere logiske LAN (VLAN) settes det opp her.

VLAN er bare mulig i HUB-mode (se ethernet)



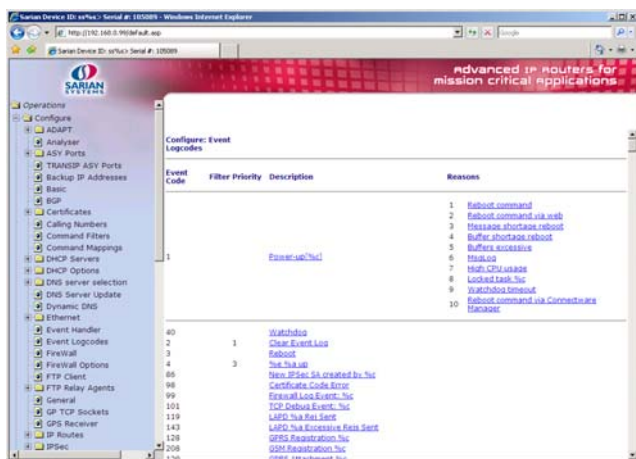
Event Handler

Sarian har en avansert event handler som kan trigge alarmer ved hendelser.

Disse alarmene kan sendes via epost, SMS, SysLog eller SNMP.

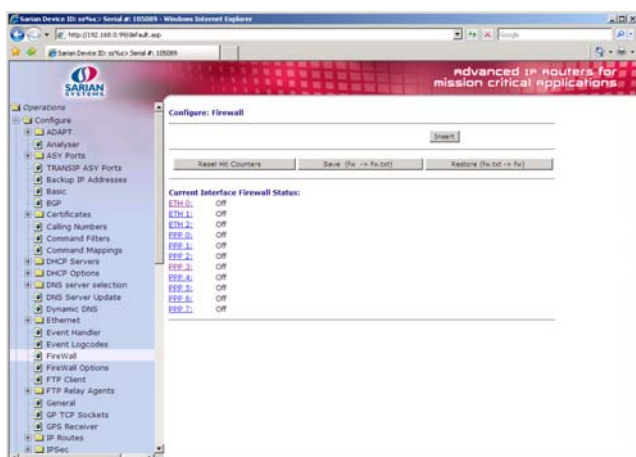
Her setter du opp hvordan eventer skal håndteres. Hvilke eventer som skal trigger alarmer settes opp under Event Logcodes.

Se mer info i Reference Guide eller kontakt Nettec AS



Event Logcodes

Her er alle eventer listet. Man kan sette prioritert og hva som skal skje om en event inntreffer. For eksempel kan "eventlog.txt" legges ved en epost hvis ruterne booter.



Firewall

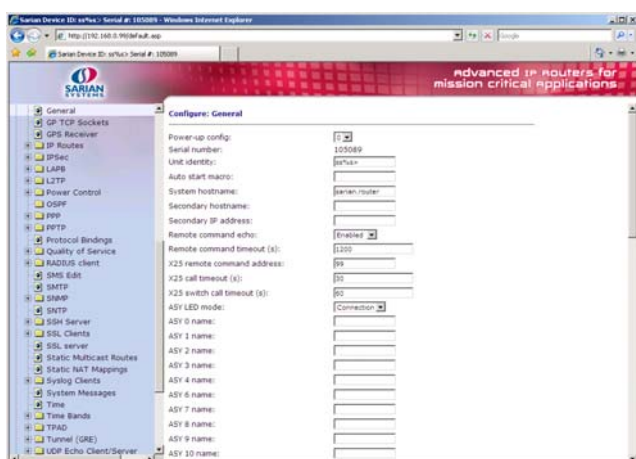
Sarians firewall er svært anvendelig og følger et script-språk.

Under vises en enkel fw.txt. Linjene legges inn via knappene Insert/Delete/Edit

```
# Let out all traffic
pass out break end inspect-state
# Allow this IP to reach all ports over ppp 1
pass in break end on ppp 1 from 82.199.6.50 to any inspect-state
# Let anyone reach port telnet (23)
pass in break end on ppp 1 from any to any port=telnet inspect-state
# Send ICMP unreachable for all other connects
block return-icmp unreachable in on ppp 1
```

Til slutt lagres fw.txt ved å trykke "Save (fw -> fw.txt)"

For detaljer se Reference Guide

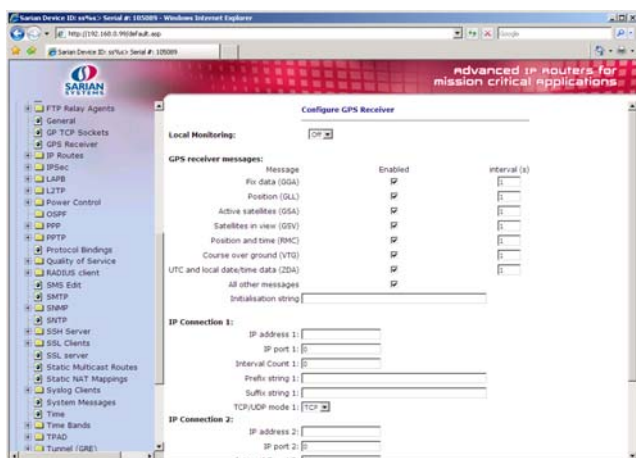


General

Power-up config: Sarian kan ha 2 config'er lagret. Her settes hvilken som skal benyttes ved oppstart.

Unit Identity: Navn på ruter. Viser også som prompt ved CLI)

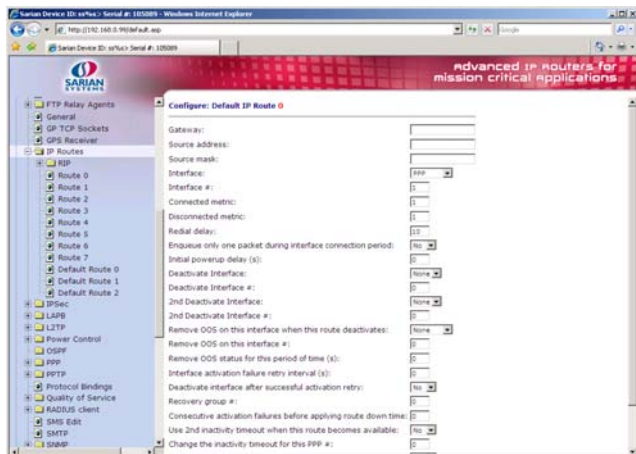
Auto start macro: Denne kjøres hver gang ruterne starter. Brukes bl.a. til å starte Basic-program. For eksempel "bas prog.bas" i dette feltet vil kjøre programmet prog.bas når ruterne booter.



GPS Receiver

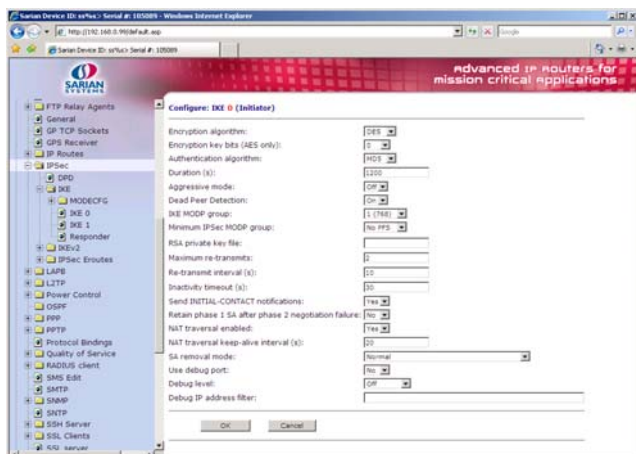
Mange av Sarians modeller kan leveres med innebygget GPS. Her kan man sette opp hvor ofte og hvor posisjoner skal sendes.

Har man behov for spesielle data-formater kan dette ordnes med ScriptBasic.



IP Routes

Her legges statiske og dynamisk default ruter inn.

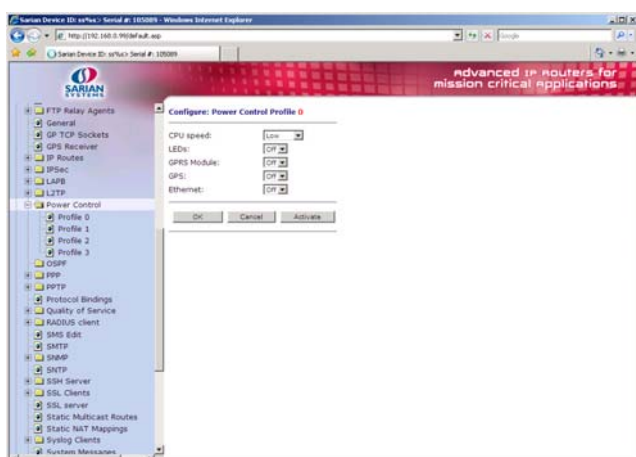


IPSec

For hvordan man setter opp IPsec VPN anbefales det å lese Application Note på <http://www.sarian.co.uk/technical-notes.htm>

Ikke alle modeller har støtte for kryptering (DES/3DES/AES) uten at det kjøpes en lisens.

Kontakt Nettec for mer info.

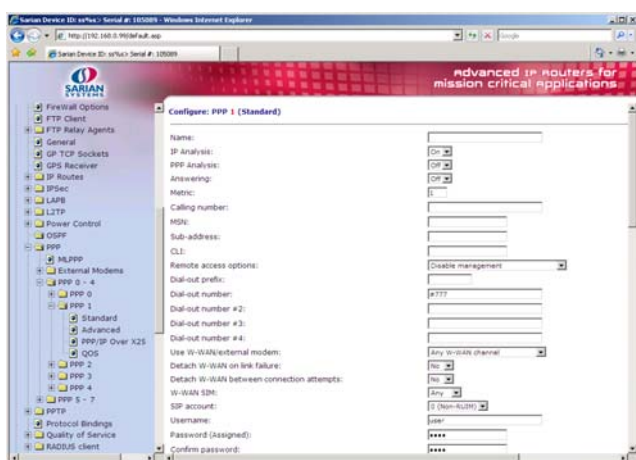


Power Control

Til bruk på installasjoner hvor man skal spare strøm, for eksempel ved bruk av solceller, kan Sarian settes til å bruke mindre strøm.

Kombinert med programmer i ScriptBasic kan man få ruter til å sove og så våkne opp ved ønsket hendelse.

(Ikke tilgjengelig på alle modeller)



PPP

PPP brukes for oppkobling via mobilnettet. På rutere uten ADSL benyttes PPP1, på rutere med ADSL benyttes PPP3. (PPP1 benyttes her på PPP over ethernet - PPPoE)

Hvis du benytter Sarian med et privat APN (Mobil Data Aksess – MDA) kan du legge inn brukernavn og passord for oppkoblingen her.

IPsec, firewall, analyser, med mer, legges på interfacet fra denne menyen.

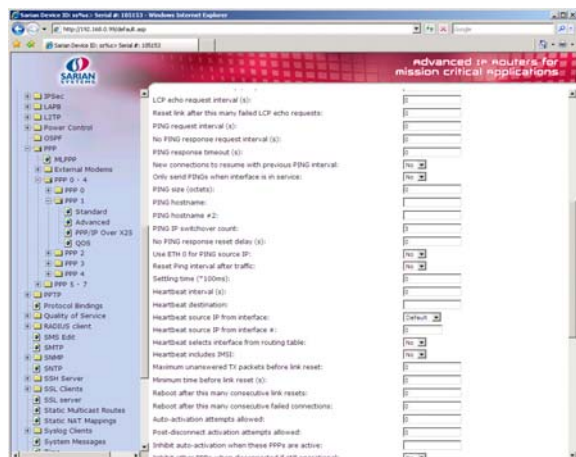
VIKTIG

I mobile nett vil det oppstå situasjoner hvor utstyret ikke merker at forbindelsen blir borte. Hvis man ikke legger inn mekanismer for å oppdage dette, vil utstyret ikke gjøre noen forsøk på å re-etablere forbindelsen.

Sarian har flere måter å detektere brudd på, men den enkleste er å automatisk generere en "ping" ut på internett og så sjekke at man får svar.

Selve re-etableringen går i 3 trinn:

1. Nedkobling av PPP-forbindelsen og forsøke å koble denne opp igjen.
2. Restarting av modemmet internt i ruterens. Hvis modemmet har hengt seg eller registreringen i nettet har feile kan dette hjelpe.
3. Restarting av ruterens inkl modem. Dette medfører at alle oppkoblingsprosedyrer starter på nytt. I enkelte situasjoner er det ikke ønskelig at dette skal skje, f.eks. hvis Sarian-ruterens skal rute trafikk også når det ikke er mobildekning. Hvis dette er aktivert vil Sarian stå å boote når man er utenfor dekning.



Configure -> PPP -> PPP1 -> Advanced
PING request interval (s) : 120

No PING response request interval (s): 5

PING response timeout (s): 3

PING hostname: ping.gprs.no

No PING response reset delay (s): 140

Reboot after this many consecutive failed connections: 10

(Gjør at det sendes ping til *ping.gprs.no* hvert 2 minutt. Hvis det ikke svares økes frekvensen til hvert 5s.

Om det ikke er svar innen 140s tas PPP ned og reforhandles. Hvis ikke PPP kommer opp 10 forsøk vil ruter rebootes.

MERK: Om man ikke ønsker at selve ruterens skal restarte må man sette *Reboot ...* til 0



SMS Edit

Herfra kan du teste å sende en SMS.

Om du svarer ruterens med kommandoen "sendsms <dittnr> hei" skal ruterens igjen svare deg med "hei". Dette er en grei test for å se at SMS fungerer.

Prøv å sende "modemstat ?" og "ppp 1 status" til din ruter via SMS.

Forøvrig så er alle CLI-kommandoer tilgjengelig via SMS.

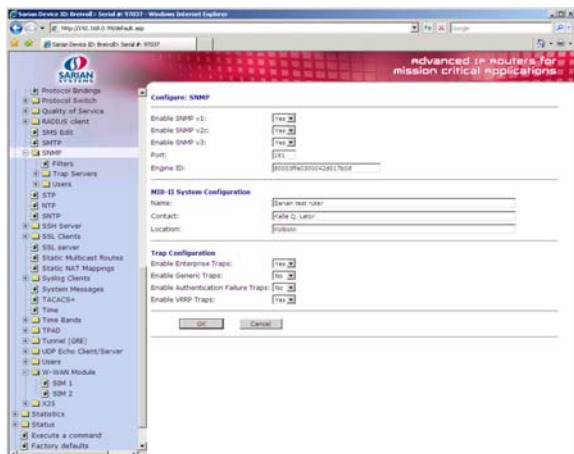
"reboot" får ruterens til å restarte.



SMTP

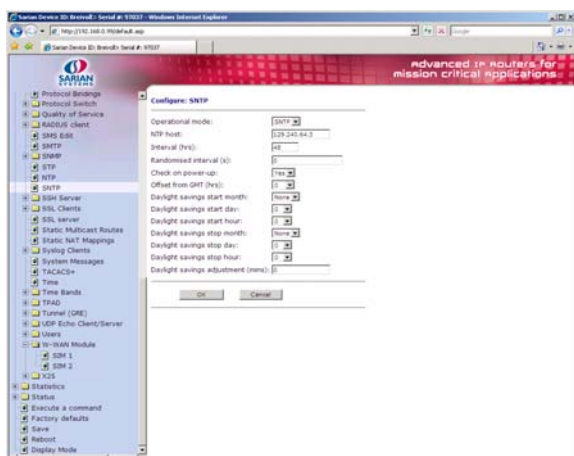
Sarian kan sende mailer ved hendelser som settes opp i Event Handler.

Man kan for eksempel få oversendt EVENTLOG.TXT hver gang ruterens restarter. På den måten kan man kanskje se i loggen hva som var årsak til feilen.



SNMP

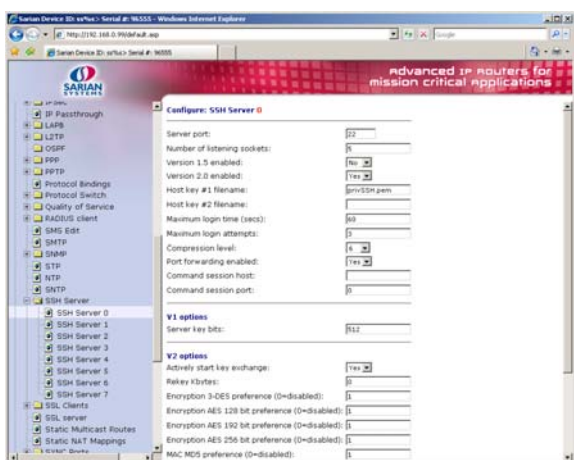
Sarian støtter Simple Network Management Protocol (SNMP) Versions 1, 2c & 3.



SNTP

Ved å legge inn info om en SNTP-server kan ruterens automatisk stille sin klokke.

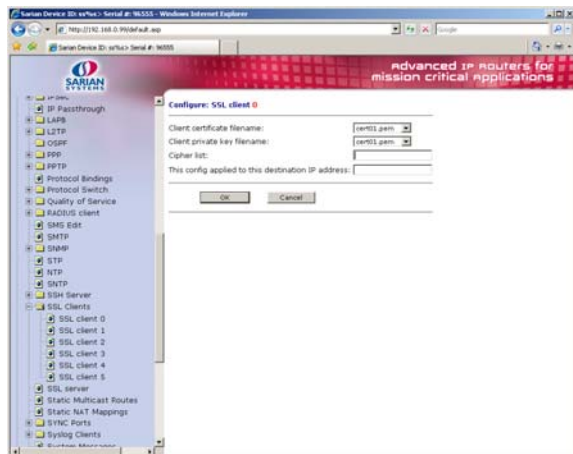
For eksempel er 129.240.64.3 serveren til Universitetet i Oslo.



SSH Server 0-7

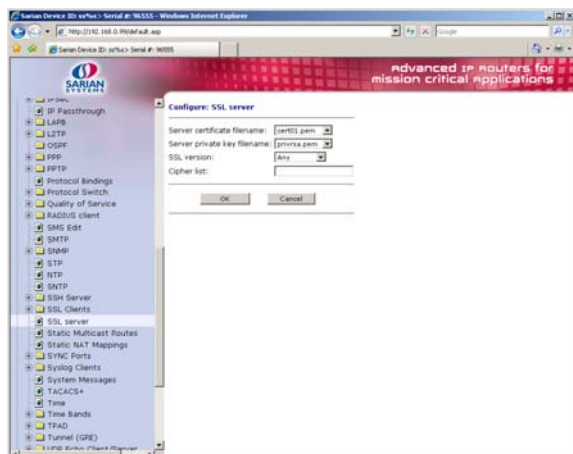
Med SSH kan brukeren oppsette en sikker TCP-sesjon til ruterens med en SSH-klient (for eksempel Putty). SSH gir tilgang til et CLI-grensesnitt på samme måte som Telnet, men er kryptert.

For oppsett av SSH se "Complete SSH Configuration" i Sarian Reference Guide



SSL client

Se Sarian Reference Guide



SSL server

Se Sarian Reference Guide



Static Multicast Routes

Se Sarian Reference Guide



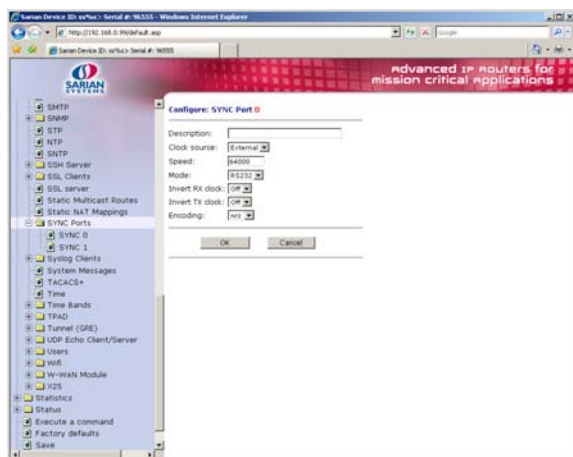
Static NAT Mappings

Dette benyttes for å videresende trafikk som kommer inn på et grensesnitt (typisk PPP1) til en adresse på lokalnettet.

Benyttes til for eksempel å få kontakt med et web-kamera på ETH0 (LANet)

I et scenario med et web-kamera vil kamera nås på den offisielle adressen til PPP1 (for eksempel 212.17.136.2), under forutsetning av at man "forwarder" trafikken til kamera på 192.168.0.100

Merk: Sarian svarer også på 8080 for http og 8021 for FTP og 8023 for telnet. Dermed kan man forwarde 80,21,23 og allikevel nå ruterer på 8080,8021,8023

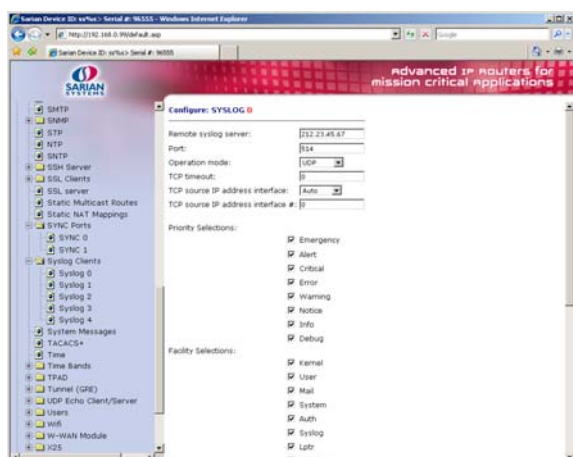


SYNC Ports

Seriell-portene på Sarian kan også settes opp som synkroner porter. (Normalt er asynkron)

Sync er brukt for X.21

Se også Reference Guide

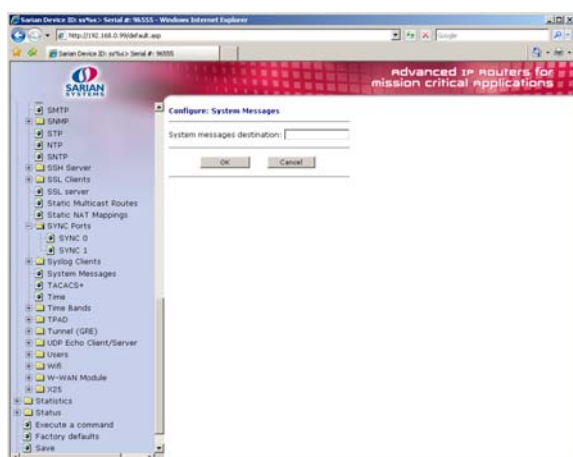


Syslog Clients

Ruteren kan sende Syslog-meldinger til en server når hendelser med en bestemt prioritet oppstår.

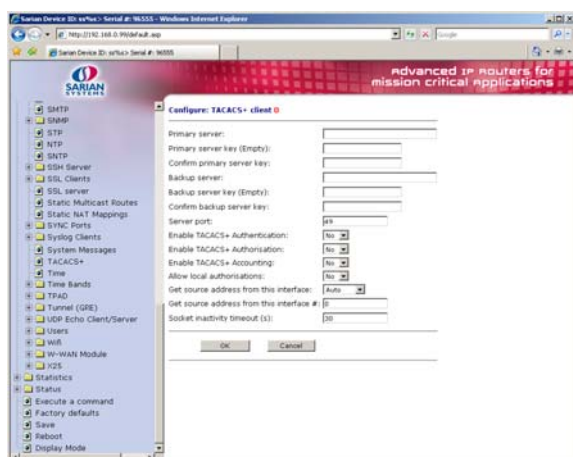
Opptil 5 servere kan settes opp.

Se også Reference Guide



System Messages

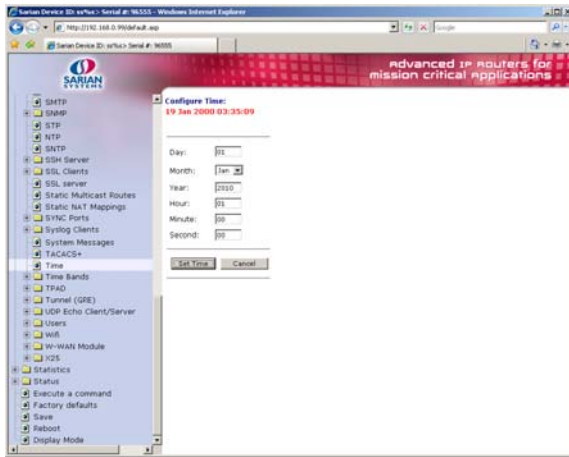
Se Reference Guide



TACACS+

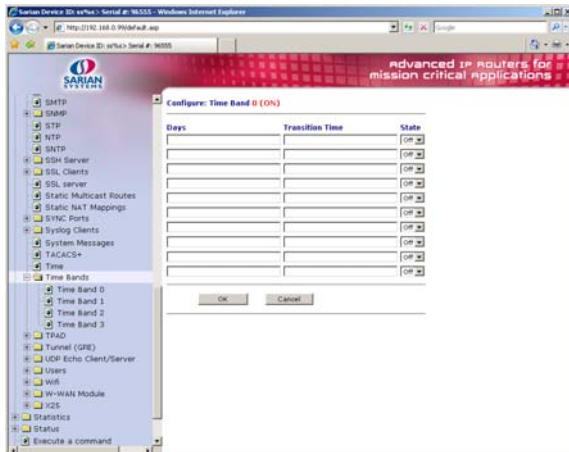
Ruteren supporterer *Terminal Access Controller Access-Control System Plus* (TACACS+) for å kontrollere brukertilgang på ruteren. TACACS+ støtter tjenester Authentication, Authorisation og Accounting (AAA).

Se også Reference Guide



Time

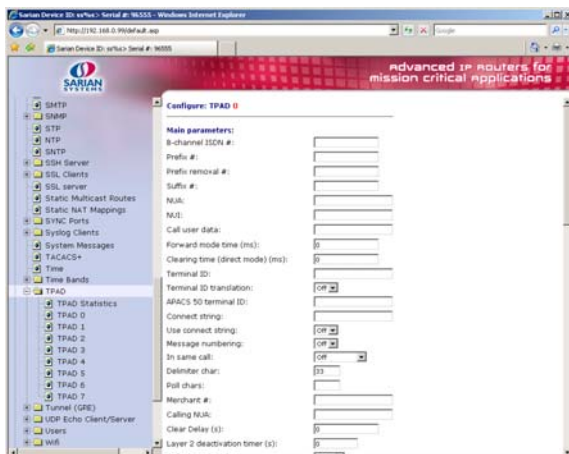
Her kan du manuelt stille klokken. Se også SNTP for automatisk stilling.



Time Bands

Brukes for å sette opp tider på døgnet eller dager i uken for hvis tid det skal rutes trafikk. For eksempel kan man gjøre det slik at ruteren bare skal fungere man-fre 8-16.

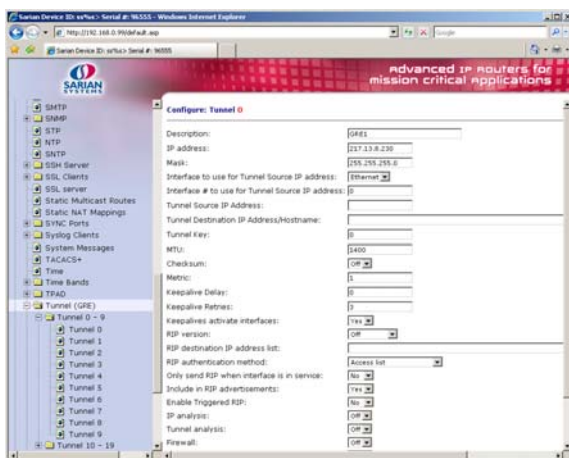
Se også Reference Guide



TPAD

TPAD er en forenklet versjon av X.25 PAD, benyttet for betalingstransaksjoner.

Se Reference Guide

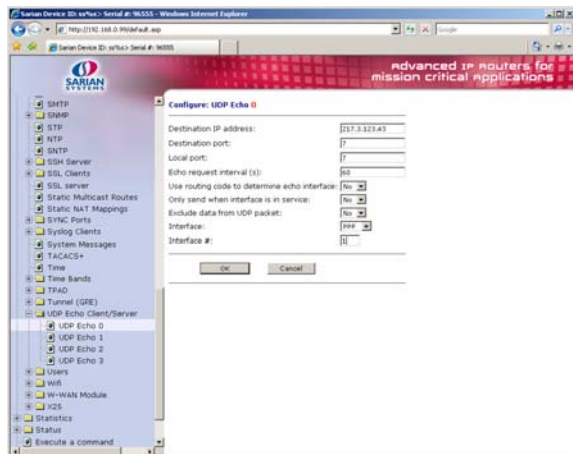


Tunnel (GRE)

GRE er den enkleste formen for tunellering. Den er ukryptert og "stateless", hvilket betyr at det ikke er en fremforhandlet tunell og det tas ikke hensyn til om tunellen er oppe.

I eksempelet til venstre sies det bare at all trafikk som kommer fra Ethernet 0 skal puttes inn i en GRE-tunell og sendes til 217.13.8.230

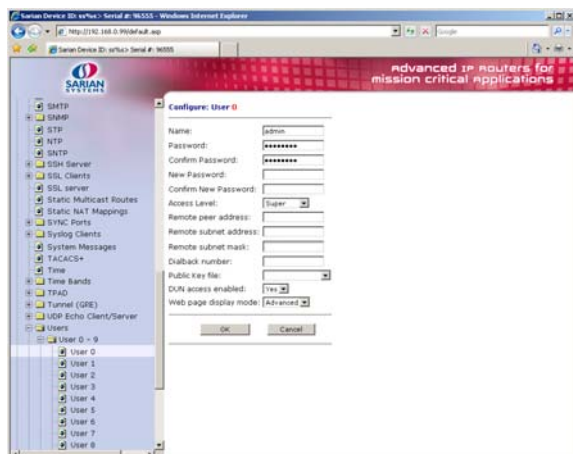
Se også Reference Guide og egen "Application Note" på Sarian/Digis web-sider.



UDP Echo Client/Server

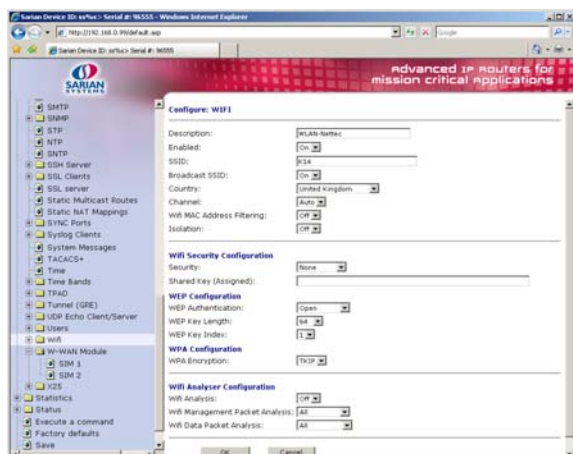
UDP Echo sender UDP pakker, med enhetens serienummer og ID, til oppgitt IP-adresse og til gitt intervall.

I eksemplet sendes dette via PPP1, men det kunne også blitt sendt via default gateway. Brukes til å måle forsinkelser i nettet (spesielt i mobilnettet) samt som "hearbeat" fra enheten for å bekrefte at den er i live.



Users

Her setter man opp brukertilgangen til ruter.



Wifi

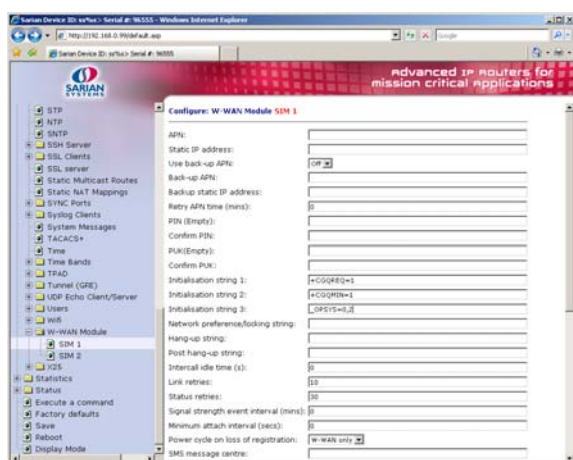
Ruteren (avhengig av modell) kan settes opp som Wifi aksesspunkt.

Merk: In order to forward packets to and from the Wifi interface, it must be bridged to an Ethernet interface.

To do this, one Ethernet interface must have bridging switched on. The Wifi interface will auto-detect the bridged Ethernet interface.

If a DHCP server is required to run on the Wifi interface, the DHCP server instance corresponding bridged Ethernet interface is used.

Se Reference Manual



W-WAN Module

Her setter man opp forbindelsen til mobilnettet. Det kan settes opp individuelt oppsett for SIM1 og SIM2. For eksempel kan man benytte norsk sim i SIM1 og utenlandsk i SIM2 for å unngå roaming.

Følgende parametre er viktige å kjenne til:

- APN: Dette er avhengig av operatør.
Telenor: internet / internet.public / (tomt)
Netcom: internet.netcom.no / vpn.netcom.no / m2m.basic

- Initialisation string 3:

Denne kan brukes for å låse radio-modulen på 3G eller 2G.

- `_OPSYS=0,2`
Låst til 2G (EDGE/GPRS)
- `_OPSYS=1,2`

- Låst til 3G (UMTS/HSDPA/HSUPA)
- `_OPSYS=5,2`
*Auto (raskeste nett velges)*Signal strength event interval (mins):
Om forskjellig fra 0 vil det logges i eventlogen hvilken signalstyrke modulen har i øyeblikket. Nyttig funksjon for å finne dekningsproblemer.
- SMS command caller ID:
Legg nummer for hvilke som har lov til å sende SMS til ruterer. (Hele CLI-grensesnittet er tilgjengelig via SMS.), for eksempel 99009900. ID settes til * om alle skal få lov å sende SMS.
- SMS Replies: On/Off
Setter hvorvidt ruterer vil kvittere på mottatt SMS.

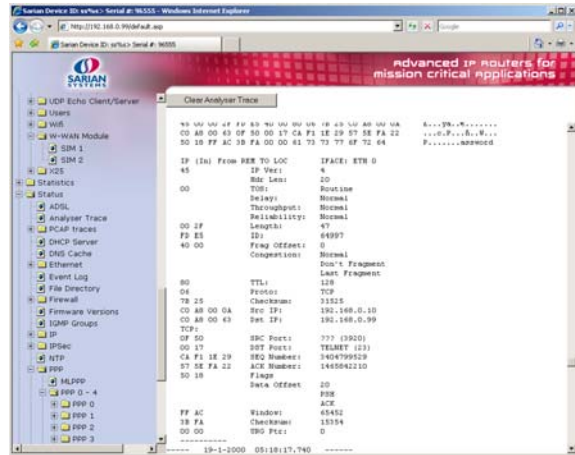
Merk: Hvis SMS Replies er ON og alle kan sende SMS til ruterer (*) så kan man risikere at det sendes 1000-vis av SMS'er. Om en maskin sender en SMS som ruterer ikke forstår, og dermed sender "error" tilbake, kan det hende at maskinen gjentar kommandoen ved å sende en ny SMS. Dermed har man det gående!

De viktigste funksjonene under Statistics

Her finner du tellere for overført data etc. For detaljer se Reference Guide

De viktigste funksjonene under Status

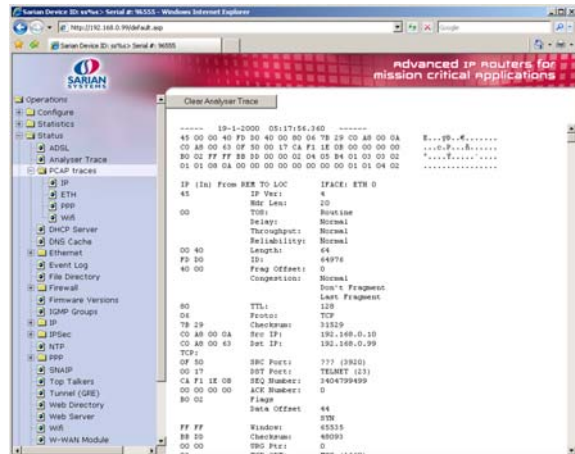
Under Status er det linker til sider som viser analysator trace, event log, filstruktur osv.



Analysér Trace

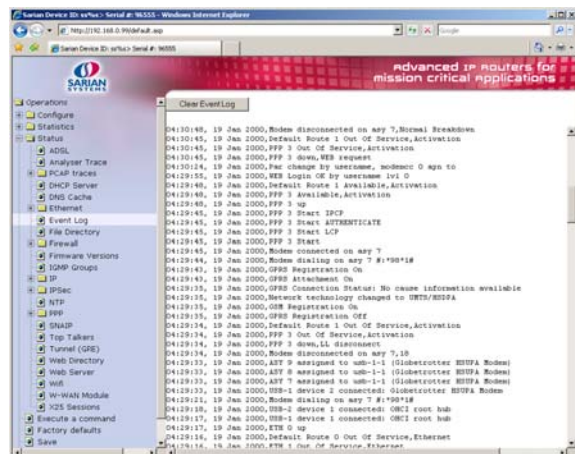
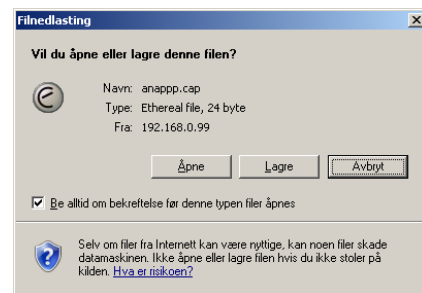
Viser resultatet av analysatoren. Eksempelet viser deler av en Telnet pålogging hvor man kan se deler av passordet (assword) i klartekst.

I dette tilfellet er IP Filter – Ports satt til “~23” slik at bare trafikk til port 23 vises.



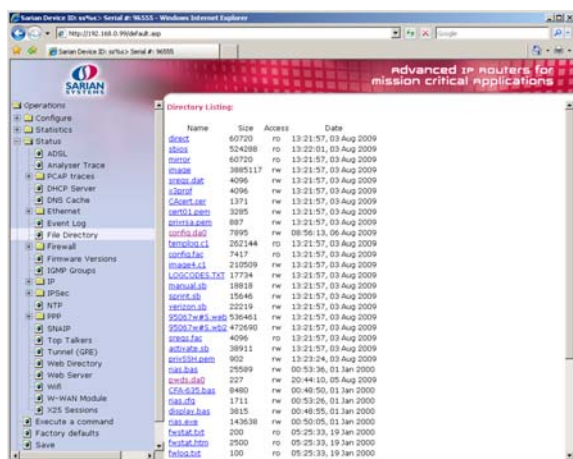
PCAP Traces

Her kan man laste ned trace som kan hentes opp i Ethereal eller WireShark.



Event Log

Denne er svært nyttig for å se hva som skjer med ruteren.



File Directory

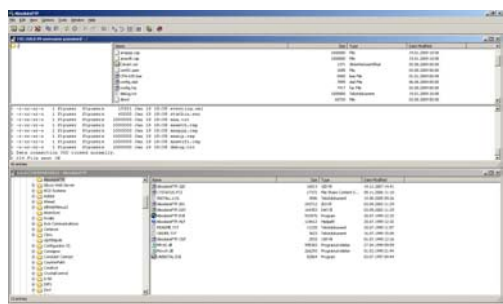
Her ser du hvilke filer som ligger på flash-minnet i ruteren.

Her er det enkelt å ta kopi av konfigurasjonen. Høyre-klikk på filen og velg "lagre som..." for å ta en kopi til harddisk.

Viktige filer:

- config.da0 : konfigurasjon
- config.fac : factory default config. Om man trykker Reset vil denne bli kopier over config.da0
- pwds.da0 : inneholder passord på kryptert format. Uten denne filen har ikke ruterens passord på brukerne og man vil ikke klare å logge på.
- fw.txt : Brannmur-scriptet
- sregs.dat : Konfigurasjon av serielle grensesnitt. (ASY/SYNC)
- eventlog.txt : Inneholder eventlogen
- ana.txt : Inneholder analysator-loggen

Filene kan også overføres til og fra ruterens med FTP. På denne måten kan man enkelt flytte konfigurasjon fra en ruter til en annen.



Firmware Versions

Her ser man ruterens typenavn (DR6410), serienummer (96555) og firmware. (5067)

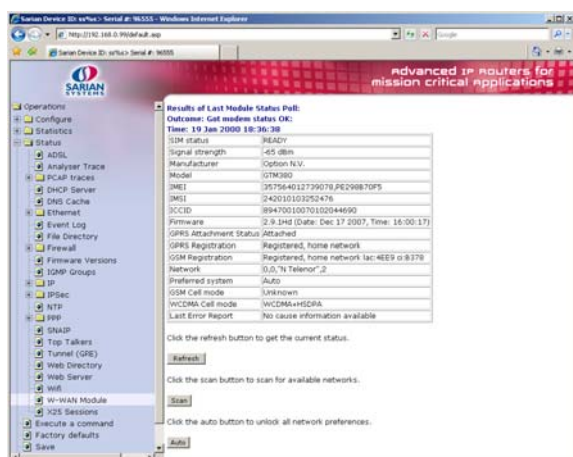
Denne informasjonen er nyttig når man skal melde feil.

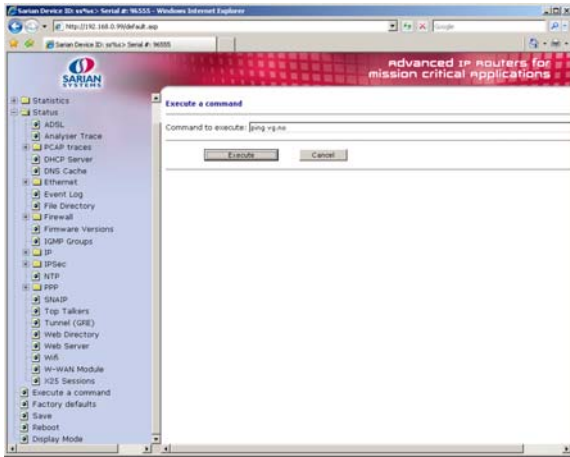


W-WAN Module

Her vises mye nyttig informasjon. De viktigste å merke seg er:

- SIM status
- Signal strength (-113dBm (min.) to -51dBm (max.))
- GPRS Attachment Status (Denne skal være "attached")

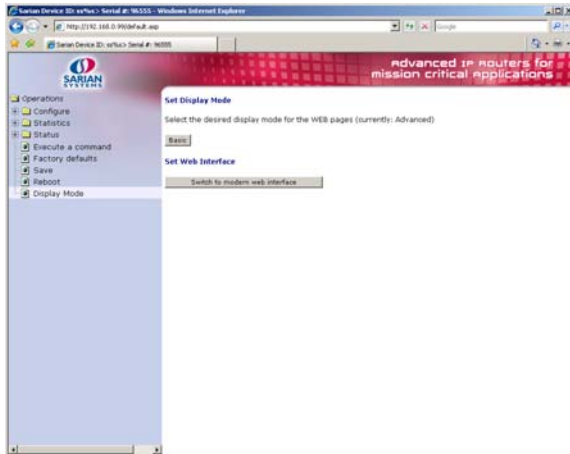




Execute a command

Herfra kan man kjøre CLI-kommandoer.

For eksempel kan man pinge vgn.no for å sjekke internett.



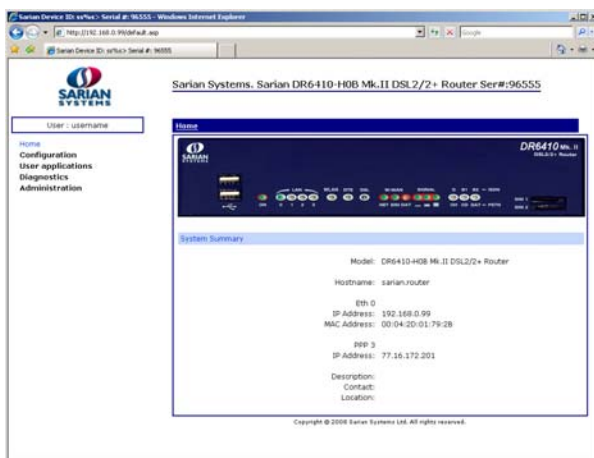
Display Mode

Herfra kan man velge hvordan web-grensesnittet skal vises.

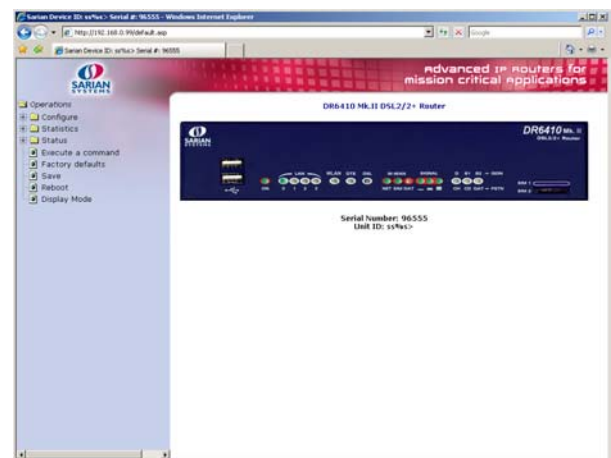
Basic er noe mer begrenset enn Advanced.

Modern et annet design enn Classic. Denne manualen er skrevet for Classic.

Modern Web



Classic Web



Save

Hvis man ikke velger å lagre underveis kan man gjøre det fra denne menyen.

Merk: Ved å trykke "OK" når man konfigurerer lagres innstillingene bare i RAM. Hvis strømmen blir borte vil disse forsvinne.

Dette kan være nyttig, hvis det viser seg at man gjør noe feil kan man bare ta strømmen på ruten.