

VTS DVIEW100

사용 설명서

버전 1.0.1

2010-03-11

VTS DVIEW100 사용 설명서

버전 1.0.1

펌웨어 버전 1.0.X

Printed in South Korea

저작권

Copyright 2010, 세나테크놀로지. All rights reserved.

세나테크놀로지는 자사 제품을 예고 없이 변경 및 개선할 수 있는 권리를 가지고 있습니다.

등록상표

VTS™ 는 세나테크놀로지의 등록 상표입니다.

Windows®는 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

Ethernet®은 XEROX Corporation의 등록 상표입니다.

사용자 고지

시스템 고장이 심각한 결과를 유발하는 응용 분야인 경우, 백업 시스템이나 안전 장치를 사용하여 심각한 결과로부터 인명 및 재산을 보호하는 것이 필요합니다. 시스템 고장으로 인한 결과에 대한 보호는 사용자 책임입니다.

예방과 안전

함께 공급된 AC 어댑터를 사용해야 합니다. 허가 받지 않은 파워 어댑터의 사용을 추천하지 않습니다. 이는 전기적 고장을 일으킬 수 있습니다. 파워 케이블을 꼬거나 접거나 혹은 무거운 물체를 올려놓으면 안됩니다. 화재로 인해 파워 케이블이 손상될 수 있습니다. 젖은 손으로 파워 플러그와 어댑터를 만지면 안됩니다. 물에 젖거나 연기가 나거나 냄새가 날 경우 즉시 제품 전원을 끄고 AC 어댑터를 제거하시기 바랍니다. 잘못된 사용은 화재를 유발할 수 있습니다. 제품을 떨어뜨리지 말고 습하거나 먼지가 많은 환경에서 사용하지 마시기 바랍니다. 무리한 힘으로 버튼을 누르거나 제품을 분해하지 마시고 무거운 물건을 제품 위에 올려놓지 마십시오.

기술지원

㈜세나테크놀로지

137-130 서울시 서초구 양재동 210번지

전화: (02) 573-7772

팩스: (02) 573-7710

메일: support.kr@sena.com

홈페이지: <http://www.sena.co.kr>

Revision History

Revision	Date	Name	Description
V1.0.0	2009-04-15	염한준	Initial Revision History
V1.0.1	2010-03-11	김욱중	Warranty 정보 추가

목 차

1: 제품 소개	7
1.1 개요	7
1.2 패키지 구성품.....	7
1.3 제품 사양.....	8
2: 시작하기	10
2.1 패널 배치.....	10
2.2 하드웨어 연결.....	11
2.2.1 전원 연결	11
2.2.2 네트워크 연결.....	13
2.2.3 호스트 컴퓨터 연결	14
2.2.4 여러개의 VTS DView100을 서로 연결하여 사용하기 (Cascading).....	15
2.3 시스템 콘솔 접속.....	16
2.3.1 시스템 콘솔 접속.....	17
2.3.2 리모트 콘솔.....	19
2.4 웹을 이용한 VTS DView100 관리	20
2.5 로케이터 LED.....	21
3: 네트워크 설정	22
3.1 IP 설정	22
3.1.1 Static IP 주소 사용하기	23
3.1.2 DHCP 사용하기	24
3.2 SNMP 설정	25
3.2.1 MIB-II 시스템 객체(MIB-II system objects) 설정	26
3.2.2 액세스 제어 설정 (Access Control Settings).....	27
3.2.3 트랩 수신기 설정 (Trap Receiver Settings).....	27
3.2.4 SNMP를 이용한 관리	27
3.3 동적 DNS(Dynamic DNS) 설정.....	28
3.4 SMTP 설정.....	29
3.5 IP 필터링.....	31
3.6 SYSLOG 서버 설정	33
3.7 NFS 서버 설정.....	34
4: 시리얼 포트 설정	36
4.1 개요	36
4.2 시리얼 포트 기본 설정 및 고급 설정	36
4.3 기본 설정 (Basic Configuration).....	36
4.4 포트 관리 (Port management)	37
4.5 호스트 모드 설정 (Host mode configuration).....	37

4.6	시리얼 포트 파라미터 (Serial port parameters)	38
4.7	포트 로깅 (Port logging)	40
4.8	사용자 접근 제한 (User access control)	41
4.9	알림 설정 (Alert configuration)	42
5:	KVM 설정	44
6:	연결하기 (Connection)	47
6.1	개요	47
6.2	KVM 연결	47
6.3	시리얼 포트 연결	48
7:	KVM 클라이언트 프로그램 (KVM viewer client)	50
7.1	Login	50
7.2	Viewer 화면 (Viewer screen)	54
8:	시스템 상태 및 로그 (System Status and Log)	60
8.1	시스템 상태	60
8.2	시스템 로그 설정	60
9:	시스템 관리 (System Administration)	62
9.1	사용자 관리	62
9.2	인증 (Authentication)	65
9.3	암호 변경 (Change Password)	66
9.4	장비 이름 설정 (Device Name Configuration)	66
9.5	날짜 및 시간 설정 (Date and Time Settings)	66
9.6	설정 관리 (Configuration management)	67
9.7	보안 정책 설정	69
9.8	펌웨어 업그레이드	71
10:	시스템 통계 (System Statistics)	73
10.1	네트워크 인터페이스 통계 (Network Interfaces Statistics)	73
10.2	시리얼 포트 통계 (Serial Ports Statistics)	74
10.3	IP 통계 (IP Statistics)	74
10.4	ICMP 통계 (ICMP Statistics)	76
10.5	TCP 통계 (TCP Statistics)	77
10.6	UDP 통계 (UDP Statistics)	79
11:	부트로더 프로그램 (Bootloader Program)	80
11.1	개요	80
11.2	펌웨어 업그레이드 메뉴 (Firmware upgrade menu)	80
12:	CLI 안내서	82
12.1	개요	82
12.2	명령 실행 전 설정화일 백업	82
12.3	리눅스 명령어 (Linux Commands)	82

12.3.1 변경 내용 적용 명령 (Commands for Applying Changes).....	82
12.3.2 장비 설정 및 시리얼 포트 연결 명령.....	82
12.3.3 유틸리티 (Utilities).....	82
12.4 주요 화일 위치.....	83
12.4.1 설정 화일.....	83
부록 A: 연결	84
A.1 이더넷 핀 배치.....	84
A.2 콘솔 및 시리얼 포트 핀 배치.....	84
A.3 VGA 포트 핀 배치.....	85
A.4 USB 포트 배치.....	85
A.5 PS/2 포트 핀 배치.....	86
부록 B: Well-know port numbers	87
부록 C: Hotkey sequence codes	88

1: 제품 소개

1.1 개요

VTS DView100은 1-포트 시큐어 KVM (키보드, 비디오, 마우스) 오버 (over) IP 및 1-포트 시리얼 콘솔 액세스 서버 기능을 동시에 제공하여, 원격지의 호스트 컴퓨터를 IP 네트워크를 통해서 접속할수 있도록 하는 하이브리드 KVM 오버 IP 제품입니다. VTS DView100의 작은 크기와 강력한 보안 기능은 키오스크, ATM, 원격브랜치오피스 등의 분산 서버 관리에 이상적입니다. 또한 최대 접속 사용자 수에 관계없이 항상 접속이 가능한 논블록드 (Non-blocked) 접속 기능은 24/7 상시 접속을 요구하는 데이터 센터 애플리케이션에 이상적입니다.

VTS DView100의 주요기능은 아래와 같습니다.

- 1-포트 시큐어 KVM (키보드, 비디오, 마우스) 오버 (over) IP 및 1-포트 시리얼 콘솔 액세스 서버기능을 동시에 제공
- 원격 호스트의 바이오스 레벨 접속 가능
- 웹 브라우저 또는 상용/무료 VNC 프로그램을 이용하여 IP를 통하여 원격 서버 KVM 세션을 최대 접속자 수에 관계없이 논블록드(Non-blocked) 접속 가능
- 최대 1600 x 1200 @ 60Hz까지의 높은 비디오 해상도 지원
- 키보드, 비디오, 마우스 신호의 하드웨어 기반의 AES 128-비트 암호화
- 원격 시리얼포트에 Telnet/SSH 접속시 사용자 접속 그룹, 포트로그, SNMP/SMTTP 기반 이벤트 알림 기능 등의 다양한 관리 기능 제공
- 원격 사용자 인증 제공: LDAP, Radius, TACACS+, Kerberos
- Zero-U의 작은 크기 및 걸쇠 방식의 전원 커넥터
- 서버의 USB 포트로부터 전원 공급 가능
- 데이지 체인 방식의 이더넷 및 전원 연결 방식 지원
- 원격 서버로의 파일 전송을 위한 버추얼 미디어 (Virtual Media)기능 제공
- 효율적인 비디오 신호 압축 알고리즘을 이용한 네트워크 부하 감소
- IPv4 및 IPv6 지원

1.2 패키지 구성품

- VTS DView100 본체
- USB 전원 케이블
- 퀵 스타트 가이드
- 프로그램 설치 및 사용자 매뉴얼 CD

1.3 제품 사양

하드웨어

- Network: 2 x 10/100Base-T Ethernet Ports for uplink and cascading
- Keyboard/Mouse: USB or PS/2
- Video: HDD15 VGA up to 1600x1200@60Hz
- Serial Console:RS-232 up to 115.2 Kbps for Serial Port Redirection and/or Unit Configuration
- Virtual media : USB

원격서버 요구조건

- PC, MAC, Sun, IBM System P (RS/6000) and DEC Alpha
- HDD15 VGA output up to 1600x1200@60Hz
- PS/2 or USB keyboard and mouse interface

클라이언트 OS 요구조건

- Industry standard web browsers with Sun Java 2 Runtime environment
- Platform-independent VNC viewers available for wide range of platforms including Windows 98/2000/2003/XP/Vista, Unix, Linux, Mac OS X, Palm OS*, Windows CE*, iPhone* (* by 3^d party software only)

KVM 오버 IP 기능

- Non-blocked server access up to 4 simultaneous users
- Adaptive video compression algorithm for highly efficient network bandwidth use
- Virtual Media support for file transfer to remote servers
- Private/shared mode switching
- User access privilege support
- International keyboards support: US, UK, Japan, Spain, France, Germany, Italy, Netherlands, Belgium, Norway, Sweden, Denmark and Swiss

시리얼 콘솔 서버 기능

- Serial port redirection using Telnet/SSH or Raw TCP
- Keyword based event alert using SNMP and/or SMTP
- Local and Remote Port logging using Syslog and/or NFS

보안

- Hardware based AES 128-bit encryption of keyboard, mouse and video data
- Rule based IP address filtering

- Strong security support based on PAM, SSH, HTTPS, RSA, AES encryption
- User/Group management with access control
- Remote user authentication support: LDAP, Radius, TACACS+, Kerberos

전원

- Input: 5 ~ 12VDC
- Power consumption: 5.78 Watt
- Locking type power connector
- Server powered design through USB port of the server
- Optional DC power supply

국가별 인증

- KCC

사용 환경

- Operating Temperature: 0~50 C
- Storage Temperature: -20~60 C
- Relative humidity: 0~90% (non-condensing)
- Serial port surge protection (ESD): $\pm 15\text{kV}$

크기 및 무게

- Dimension: 72.7 (W) x 133 (L) x 33 (H)
- Weight
 - VTS DView100 PS2: 262g
 - VTS DView100 USB: 223g

Warranty

- 5-year limited warranty

2: 시작하기

본 장에서는 VTS DView100을 설치하고 설정하는 방법을 다룹니다.

“2.1 패널 배치”에서는 패널 배치 및 각 LED의 의미를 설명합니다.

“2.2 하드웨어 연결”에서는 전원, 네트워크 및 리모트 서버 또는 장비를 연결하는 방법을 설명합니다.

“2.3 시스템 콘솔 접속”에서는 시리얼 콘솔, Telnet 또는 웹을 이용하여 VTS DView100의 콘솔을 접속하는 방법을 설명합니다.

2.1 패널 배치

VTS DView100 뒷면에는 그림 2-1에 표시한 바와 같이 Power, Status, Server 세개의 LED가 있으며 이를 이용하여 현재 상태를 표시합니다. 표 2-1은 각 LED 램프의 점등상태에 따른 상태를 기술합니다. 또한 VTS DView100의 앞면에는 이더넷 포트 및 전원 연결부가 있으며 뒷면에는 RJ45 커넥터를 이용한 시리얼 포트 및 콘솔스위치가 있습니다.



그림 2-1. VTS DView100 패널 배치

표 2-1. VTS DView100의 LED 램프 설명

램프	기능
Power	전원이 들어온 경우 점등한다
Status	시스템의 동작이 준비되어 정상 동작이 가능할 경우 점등한다
Server	호스트 컴퓨터가 연결된 경우 점등한다

2.2 하드웨어 연결

본 섹션에서는 VTS DView100의 하드웨어 연결을 설명합니다. VTS DView100의 하드웨어 연결은 아래와 같은 세가지 하드웨어 연결이 필요합니다.

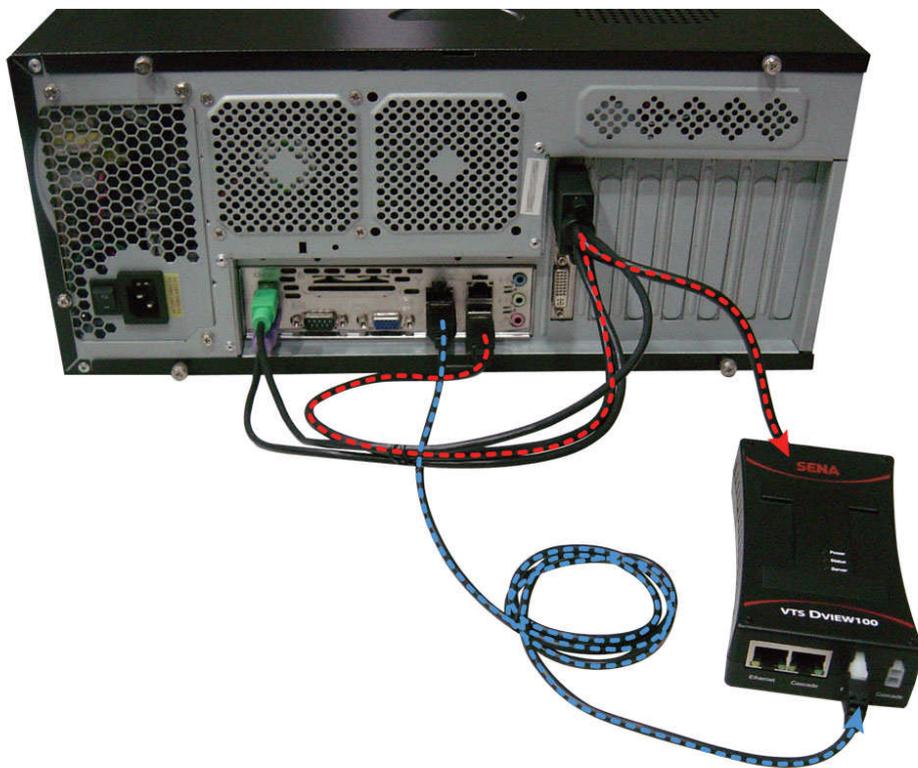
- VTS DView100에 전원 연결
- VTS DView100을 이더넷 스위치 또는 허브에 연결
- 호스트 컴퓨터 연결

2.2.1 전원 연결

VTS DView100은 KVM 케이블에 있는 USB 커넥터를 호스트 컴퓨터의 USB 포트에 연결하거나 또는 별도의 DC 전원 어댑터를 이용하여 전원을 인가할 수 있습니다. 호스트 컴퓨터의 USB 포트로부터 전원을 인가하는 경우 호스트 컴퓨터의 USB 포트는 5.78 Watt (1.2A @ 5VDC)이상의 전원을 공급할 수 있어야 합니다. 만일 USB포트가 이와 같은 전원을 공급하지 못하는 경우에는 패키지에 포함되어 있는 USB추가전원케이블을 이용하여 추가 USB 포트로부터 추가 전원을 공급하거나 별도의 DC 전원 어댑터를 이용하기 바랍니다. 전원이 정상적으로 공급되는 경우 [Power] 램프가 점등합니다.



(a) KVM 케이블의 USB를 이용한 전원 공급



(b) KVM 케이블의 USB와 추가 USB 전원을 동시에 이용한 전원 공급



(c) 전원 어댑터를 이용한 전원 공급

그림 2-2. VTS DView100에 전원 연결

2.2.2 네트워크 연결

이더넷 케이블의 한쪽을 VTS DView100 Ethernet 포트에 연결하고 다른 한쪽을 이더넷 스위치 또는 허브에 연결합니다. 이더넷 케이블이 정상적으로 연결된 경우 VTS DView100의 이더넷포트 아래쪽에 위치한 [Link]램프가 점등되고 [Act]램프가 데이터 전송에 따라서 점멸합니다.



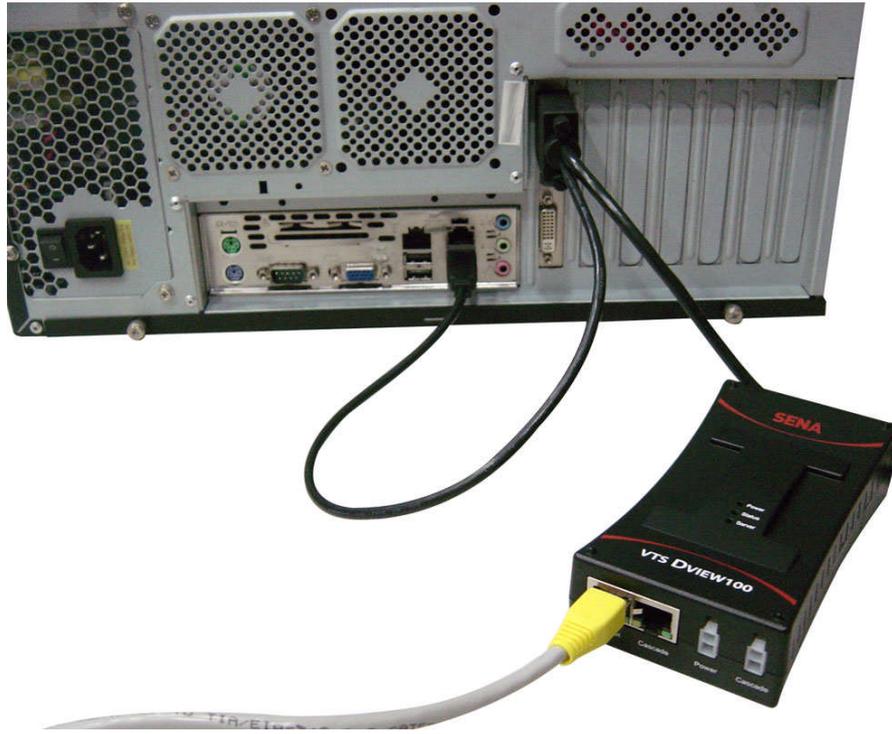
그림 2-3. VTS DView100의 네트워크 연결

2.2.3 호스트 컴퓨터 연결

VTS DView100의 비디오/마우스/키보드 케이블을 호스트 컴퓨터에 연결합니다. 호스트 컴퓨터의 키보드 및 마우스 입력방식에 따라서 PS2 또는 USB를 선택해서 연결합니다. 각 커넥터의 핀 설명은 **부록 A: 연결**을 참조하시기 바랍니다.



(a) PS2 모델의 KVM 연결



(b) USB 모델의 KVM 연결

그림 2-4. 호스트 컴퓨터 연결

2.2.4 여러개의 VTS DView100을 서로 연결하여 사용하기 (Cascading)

VTS DView100은 최대 8개까지의 데이지 체인 방식으로 각 장비간의 이더넷 및 전원을 연결하여 제한된 전원 플러그 및 이더넷 포트 환경에서의 설치를 원활하게 할수 있도록 설계되었습니다. 단 이와 같은 연결방식을 이용하고자 할 때에는 대용량 DC 전원 어댑터를 이용하여야 합니다. 첫번째 VTS DView100 장비의 Power 포트를 대용량 DC 전원 어댑터에 연결한 후, 첫번째 장비의 Cascade 포트와 두번째 VTS DView100 장비의 Power 포트를 별매 Cascade용 전원케이블을 이용해서 연결합니다. 이와 같은 과정을 모든 VTS DView100장비들의 전원이 연결될 때까지 반복합니다.

이더넷 케이블도 마찬가지로 첫번째 VTS DView100의 이더넷 포트와 이더넷 스위치 또는 허브의 포트를 이더넷 케이블로 연결한 후, 첫번째 VTS DView100의 Cascade 포트와 두번째 VTS DView100의 Ethernet 포트를 표준 이더넷 케이블을 이용하여 연결합니다. 이와 같은 과정을 모든 장비가 연결될 때까지 반복합니다.



그림 2-5. 여러개의 VTS DView100 연결 (Cascading)

2.3 시스템 콘솔 접속

VTS DView100의 설정을 위해 시스템 콘솔에 접속하기 위한 다양한 방법이 존재합니다. 다양한 접속 방법 중 사용자의 접속 장소나 명령어 방식 또는 메뉴 방식을 선호하느냐에 따라서 아래 접속 방법중 한가지를 선택할수 있습니다.

시스템 콘솔:

현장 사용자의 경우 적합한 시스템 콘솔 케이블 또는 표준 이더넷 케이블에 VTS DView100용 RJ45-RS232어댑터를 이용하여 시리얼 포트를 통해 시스템 콘솔에 접속할 수 있습니다.

원격 콘솔 및 웹:

원격 사용자의 경우 Telnet 또는 SSH를 지원하는 터미널 에뮬레이터 프로그램을 이용하여 VTS DView100의 시스템 콘솔에 접속하거나 표준 웹 브라우저를 이용해서 VTS DView100의 장비 웹페이지에 접속하여 VTS DView의 설정 및 제어를 할 수 있습니다.

2.3.1 시스템 콘솔 접속

- 1) 표준 이더넷 케이블 또는 제공되는 콘솔 케이블을 VTS DView100의 콘솔포트에 연결합니다.



그림 2-6. VTS DView100의 콘솔 포트에 케이블 연결

- 2) 이더넷/콘솔 케이블의 다른 한쪽을 사용자의 컴퓨터의 DB9 시리얼 포트에 RJ45-DB9 피메일(female) 어댑터를 이용하여 연결합니다.
- 3) HyperTerminal 등의 터미널 에뮬레이터 프로그램을 실행합니다. 터미널 에뮬레이터 프로그램의 시리얼 포트 설정은 아래와 같이 설정합니다.
 - 9600 Baud rate
 - 데이터 비트 8
 - 패리티 없음
 - 정지 비트 1
 - 흐름제어 없음
- 4) [ENTER] 키를 눌러서 접속을 시도합니다.
- 5) 사용자 이름과 암호를 물어보면 아래와 같은 공장 초기 설정 사용자의 사용자 이름 및 암호를 입력합니다.

Login: root Password: root
Login: admin Password: admin

```
VTS DView100 login: root
Password:****
root@VTS DView100:~#
```

```
192.168.161.5 login: admin
Password:

Welcome to ...
```

- 6) 사용자 인증이 성공하면 사용자 권한에 따라서 텍스트-메뉴 방식 또는 명령어 방식의 사용자 인터페이스(CLI, Command Line Interface)가 화면에 표시됩니다. 사용자 권한에 따른 기본 사용자 인터페이스는 **9.1 사용자 관리** 를 참고하시기 바랍니다. 또한 CLI 방식 인터페이스의 명령어는 **12: CLI 안내서** 를 참고하시기 바랍니다. 메뉴방식 인터페이스가 표시되는 경우에는 그림 2-7 과 같은 화면이 표시됩니다.

```
192.168.161.5 login: admin
Password:

-----
Welcome to VTS DVIEW100 configuration menu

Hostname:      VTS_DVIEW100
Current time:  Thu, 01 Jan 1970 18:40:25 +0900
F/W Rev.:     v1.0.0                Bios Rev.: 1.0
MAC addr.:    00:01:95:A3:87:BD     IP addr.:  10.0.9.31
-----

Select menu
1. Network Configuration
2. KVM & Serial Port
3. System Status & Log
4. System Administration

[h]help, [s]lave, [a]pply, e[x]it, [q]uit
COMMAND>
```

그림 2-7. 메뉴 방식 시스템 콘솔 화면

메인 메뉴 화면에서 사용자는 원하는 메뉴의 번호를 입력하고 [Enter]키를 입력해서 해당 메뉴를 선택할 수 있습니다. 서브 메뉴 화면에서는 화면에서 지시하는 대로 해당 사항을 입력해서 원하는 내용을 입력합니다. 설정값들은 VTS DView100의 사용자가 "s"([save])를 선택하기 전까지는 저장되지 않습니다. 또한 바뀐 설정값들을 반영하기 위해서는 "a"([apply]) 를 입력합니다.

2.3.2 리모트 콘솔

VTS DView100은 Telnet 또는 SSH 를 이용하여 원격으로 VTS DView100의 리모트 콘솔에 접속하는 기능을 제공합니다. VTS DView100에 원격으로 접속하기 위해서는 VTS DView100의 IP 주소를 먼저 확인하여야 합니다. VTS DView100의 IP 주소 설정 및 확인은 3. 네트워크 설정 을 참고하시기 바랍니다. VTS DView100의 공장 초기 설정 IP 주소는 **192.168.161.5** 입니다. 또한 리모트 콘솔 기능은 리모트 호스트 액세스 옵션에서 비활성화 시킬수 있습니다. 자세한 내용은 3.5 IP필터링 부분을 참고하시기 바랍니다.

리모트 콘솔에 접속하기 위해서는 아래와 같은 방법을 이용하시기 바랍니다.

- 1) Telnet 또는 SSH를 커맨드 창에서 실행하거나, Telnet 또는 SSH 를 지원하는 터미널 에뮬레이터 프로그램을 실행합니다 (HyperTerminal, TeraTerm-Pro 등). 연결하고자 하는 서버의 IP 주소 및 포트 넘버는 VTS DView100의 설정값과 동일하도록 설정합니다. 필요한 경우 Telnet은 23, SSH는 22의 포트 번호를 설정합니다.

```
telnet 192.168.161.5 (or ssh admin@192.168.161.5 )
```

또는

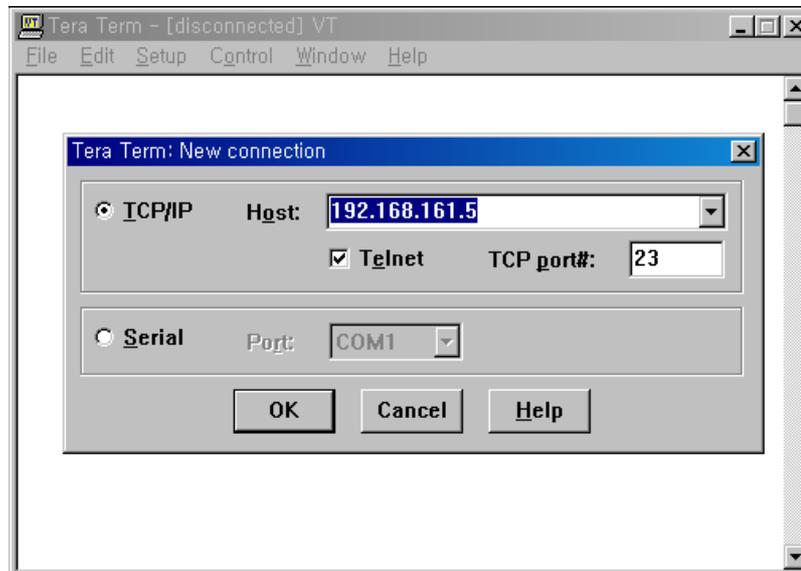


그림 2-8. Telnet 프로그램 접속 예 (TeraTerm Pro)

- 2) 사용자 이름과 암호를 입력하여 VTS DView100에 로그인합니다. 공장 출하시 기본 root 사용자 이름 및 암호는 root, root 로, 기본 admin사용자는 admin, admin으로 설정되어 있습니다.
- 3) 사용자 권한 및 설정에 따라서 메뉴 방식 화면 또는 CLI 방식 화면이 표시됩니다. 메뉴 방식 화면이 표시되는 경우 원하는 메뉴를 선택하고 [Enter]키를 입력하여 설정값을 변경합니다. CLI 화면이 표시된 경우는 **12: CLI 안내서** 부분을 참고하시기 바랍니다.

2.4 웹을 이용한 VTS DView100 관리

웹 브라우저를 이용해서 VTS DView100에 접속하여 VTS DView100을 관리하거나 호스트 컴퓨터에 접속할 수 있습니다. VTS DView100은 HTTP와 HTTPS를 지원합니다. VTS DView100의 웹페이지에 접속하기 위해서는 웹 브라우저의 주소창에 VTS DView100의 설정된 IP 주소를 입력합니다. 웹페이지가 접속이 되면 사용자 이름과 암호를 넣고 로그인을 하여야 합니다. 공장 출하시 초기값은 아래와 같습니다.

Login: root Password: root

Login: admin Password: admin



그림 2-9. VTS DView100 웹 로그인 화면

로그인이 성공하면 그림 2-10에 나타난 VTS DView100의 메인 화면이 표시됩니다. 화면 좌측에는 설정 메뉴 그룹이 표시되며, 설정 메뉴 그룹을 클릭하면 각 그룹의 서브메뉴들이 트리 형식으로 표시됩니다. 표시된 서브 메뉴를 선택하면 이에 해당하는 설정값들을 보여주고 변경할 수 있습니다.

각 설정 화면은 설정값을 변경한 후 [Save to flash], [Save & apply] 또는 [Cancel] 을 선택하도록 되어 있습니다. [Save to flash]를 선택하면 변경된 설정값을 실제로 VTS DView100에 저장합니다. [Save & apply]를 선택하면 설정값을 저장하고, 변경된 설정값을 실제로 반영합니다. [Cancel]을 선택하면 변경된 설정값을 무시하고 이전 설정값을 다시 복원합니다. 여러 그룹의

설정값들을 변경한 후 변경값을 한번에 반영하고자 하는 경우에는 각 페이지에서 설정값을 바꾸고 [Save to flash]를 선택하여 설정값들을 변경한 뒤, 좌측 메뉴 그룹의 아래에 있는 [Apply changes]를 선택하여 변경된 설정값들을 한번에 반영할 수 있습니다.

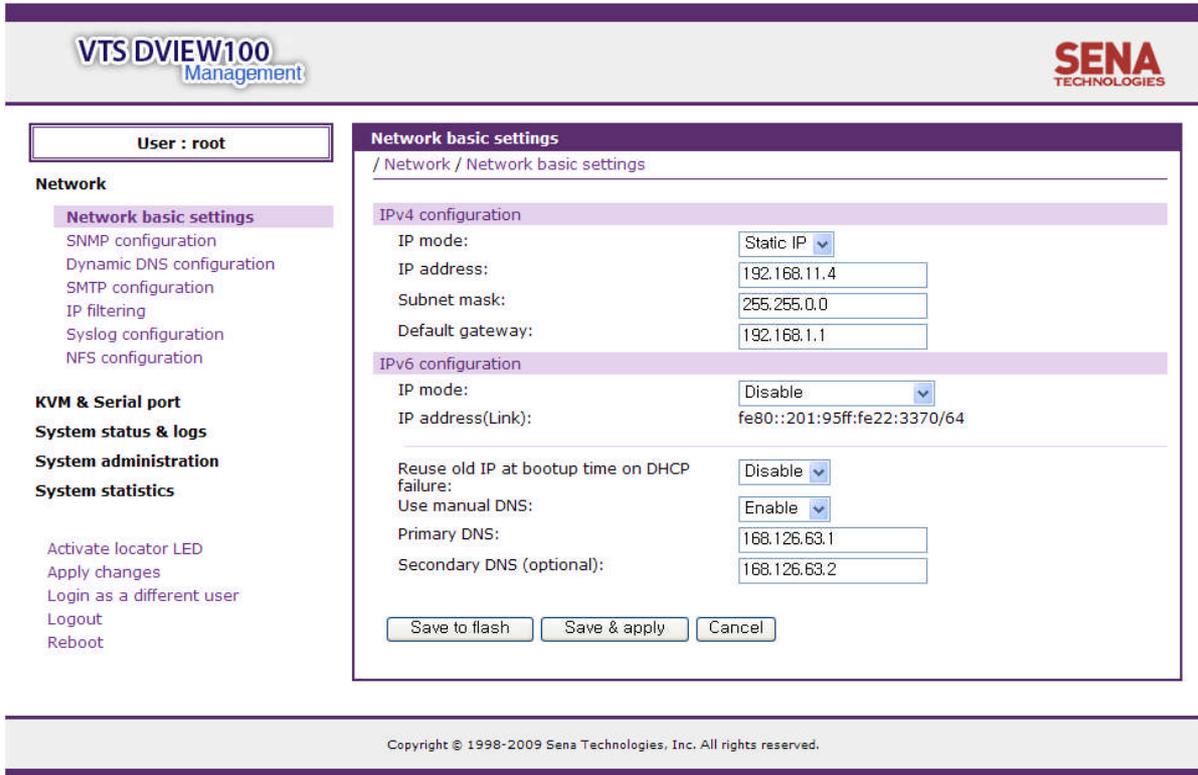


그림 2-10. VTS DView100 웹 메인 화면

2.5 로케이터 LED

로케이터 LED기능은 VTS DView100의 물리적인 위치를 파악하는데 도움이 되는 기능입니다. 이 기능이 선택되면 VTS DView100은 Status LED와 Server LED를 동시에 일정 시간 간격으로 점멸하여 사용자가 해당 유닛을 쉽게 알아볼 수 있도록 합니다. 이 기능을 선택하기 위해서는 root 또는 admin으로 로그인하여, 웹에서 Activate Locator LED를 선택합니다. 점멸을 멈추게 하려면 Deactivate Locator LED를 선택합니다.

3: 네트워크 설정

3.1 IP 설정

VTS DView100이 정상적으로 동작하기 위해서는 올바른 IP 주소 (v4 또는 v6)가 설정되어야 합니다. 어떤 IP 주소 또는 주소 할당 방식을 사용하여야 할지 명확하지 않을 경우에는 네트워크 관리자에게 문의하시기 바랍니다.

VTS DView100은 아래 두가지 방식의 IP 주소 할당 방식을 지원합니다.

- 고정 IP (Static IP)
- 유동 IP (DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol)

VTS DView100은 출하시 고정 IP로 설정이 되어 있으며 IP 주소는 192.168.161.5로 설정되어 있습니다. 표 3-1에 IP 설정방식에 따른 설정 파라미터들을 정리하였으며, 그림 3-1은 웹에서 IP를 설정하는 화면을 보여줍니다.

표 3-1. IP 설정 파라미터

고정 IP (v4)	IP address
	Subnet mask
	Default gateway
	Use manual DNS(Enable only) / Primary DNS / Secondary DNS(Optional)
고정 IP (v6)	IP address
	Default gateway
	IP address(Link)
	Use manual DNS(Enable only) / Primary DNS / Secondary DNS(Optional)
유동 IP (DHCP)	Use manual DNS / Primary DNS / Secondary DNS (Optional)
	Reuse old IP at bootup time on DHCP failure

VTS DView100을 네트워크에 연결하지 않고 싶을 경우에는 IP mode를 Disable로 변경합니다. 또한 세컨더리 IP 주소(Secondary IP address)를 설정하고 싶은 경우에는 3.1.1 Static IP 주소 사용하기를 참고하시기 바랍니다.

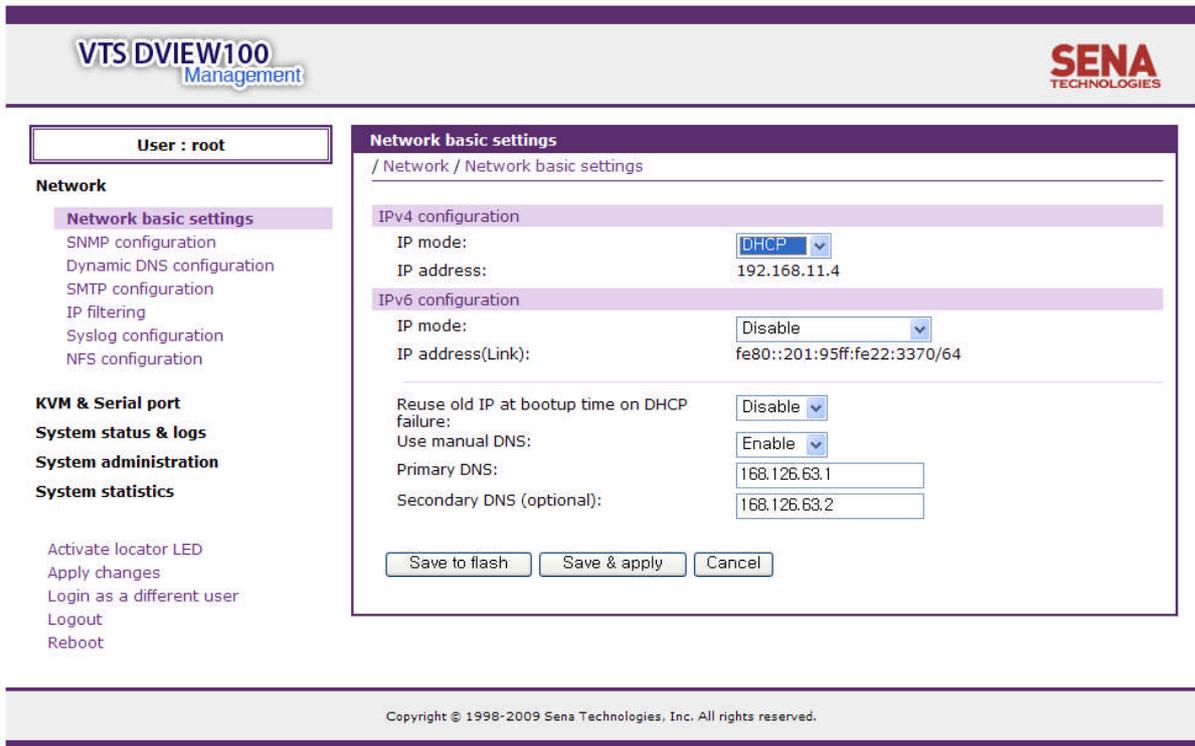


그림 3-1. IP Configuration

3.1.1 Static IP 주소 사용하기

사용자가 **Static IP** 주소를 사용할 경우, VTS DView100의 IP 주소와 관련 있는 모든 설정 파라미터를 수동으로 지정해야 합니다. 이러한 파라미터에는 IP 주소, Subnet mask, gateway와 DNS server가 포함됩니다. 이 섹션에서는 이를 보다 자세하게 다룰 것입니다.

참고: VTS DView100는 활성화될 때 마다 설정된 정보를 이용하여 네트워크를 검색하려고 합니다.

IP address

Static IP는 “고정” 또는 영구적인 식별 번호의 역할을 합니다. 이 번호는 컴퓨터에 할당되어 네트워크 상의 위치 주소로서의 역할을 합니다. 컴퓨터는 이러한 IP 주소를 사용하여 네트워크 상에서 상호 식별하고 대화할 수 있습니다. 따라서, 선택된 IP 주소는 네트워크 환경에서 절대적으로 고유하고 유효해야만 합니다.

참고: 192.168.1.x 형식의 IP 주소는 ISP (Internet Service Provider)가 배정하지 않는다는 점에서 사설(private) 주소입니다. VTS DView100 시리즈를 적용하려면 경우에 따라 인터넷과 같은 공중망을 통해 데이터를 주고 받을 수 있어야 하며, 이 경우 유효한 공인 IP 주소를 할당해야 합니다. 공인 IP 주소는 일반적으로 지역 ISP로부터 구입하거나 임대할 수 있습니다.

Subnet Mask

서브넷은 같은 지리적 위치, 한 건물 또는 동일한 LAN상에 있는 모든 네트워크 호스트를 뜻합니다. 네트워크를 통해 나가는 패킷이 있는 경우 VTS DView100은 패킷이 지정한 TCP/IP 호스트가 로컬 네트워크 영역에 있는지 서브넷 마스크를 통해 확인합니다. 주소가 VTS DView100과 동일한 네트워크 영역에 있다면 VTS DView100으로부터 직접 연결됩니다. 그렇지 않으면 주어진 기본 게이트웨이를 통해 연결됩니다.

Default Gateway(기본 게이트웨이)

게이트웨이는 다른 네트워크로 들어가는 입구 역할을 하는 네트워크 접점입니다. 일반적으로 네트워크 내에서 또는 지역 ISP에서 트래픽을 제어하는 컴퓨터는 게이트웨이 노드입니다. 로컬 네트워크 환경 밖의 호스트와 통신하기 위해서는 VTS DView100이 기본 게이트웨이 컴퓨터의 IP 주소를 알아야 합니다. 게이트웨이 IP 주소에 대한 정확한 정보는 네트워크 관리자에게 문의하십시오.

Primary / Secondary DNS (기본 및 보조 DNS)

사용자가 특정 웹사이트를 방문하고자 하면, 컴퓨터는 웹사이트의 정확한 IP 주소에 대하여 DNS(Domain Name System) 서버에게 묻고, 그 답을 이용하여 웹 서버에 접속합니다. DNS는 인터넷 도메인 이름을 식별하여 IP 주소로 변환시켜주는 방식입니다. 도메인 이름은 **senacom**과 같은 영문자와 숫자를 조합한 형식의 이름이며 일반적으로 기억하기가 더 쉽습니다. DNS 서버는 그러한 텍스트 기반의 도메인 이름을 TCP/IP에 연결하기 위해 숫자 IP 주소로 변환시켜주는 호스트입니다.

VTS DView100의 DNS 기능을 사용하려면 도메인 이름으로 호스트에 접속할 수 있도록 이 DNS 서버의 IP 주소를 설정해야 합니다. VTS DView100은 **Primary DNS** 와 **Secondary DNS** 같은 DNS 서버의 IP 주소를 설정하는 방법을 제공합니다. Secondary DNS 서버는 Primary DNS 서버를 사용할 수 없을 때 사용하기 위해 지정합니다.

3.1.2 DHCP 사용하기

동적 호스트 설정 통신 규약(DHCP)은 네트워크 관리자가 IP 주소의 할당을 조직의 네트워크에서 중앙 관리하고 자동화할 수 있게 하는 통신 프로토콜입니다. DHCP는 네트워크 관리자가 IP 주소를 중심점에서 감독하고 분배하도록 하며 컴퓨터가 다른 네트워크 위치에 플러그인 된 경우 새로운 IP 주소를 자동으로 전송되도록 합니다.

Static IP 모드의 경우, IP 주소는 각 컴퓨터에 수동으로 입력되어야 합니다. 만일 컴퓨터가 다른 네트워크 위치로 이동되는 경우, 새로운 IP 주소가 반드시 할당되어야 합니다. IP 주소가 DHCP 모드에서 할당되면 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS 서버를 포함하는 모든 파라미터가 자동으로 설정됩니다. DHCP는 임의의 IP 주소가 하나의 컴퓨터에 대하여 유효한 시간 즉, "대여(lease)" 개념을 사용합니다. IP 주소를 할당하는데 필요한 모든 파라미터는 DHCP 서버 측면에서 자동으로 설정되며 IP 주소가 시동되는 경우 DHCP 클라이언트 컴퓨터는 이러한 정보를

수신합니다.

VTS DView100이 재설정될 때마다 VTS DView100은 네트워크 상에서 DHCP 요청을 발송합니다. DHCP 서버의 응답에는 IP 주소를 비롯하여 서브넷 마스크, 게이트웨이 주소, DNS 서버 및 “대여” 시간이 포함되어 있습니다. VTS DView100은 즉시 이런 정보를 자체 메모리에 저장합니다. “대여”가 만료되는 경우, VTS DView100은 DHCP 서버로부터 “대여” 시간의 연장을 요청합니다. DHCP 서버가 대여 연장을 승인할 경우, VTS DView100은 계속해서 현재 IP 주소로 작동할 수 있습니다. DHCP 서버가 대여 연장을 승인하지 않는 경우, VTS DView100은 DHCP 서버로부터 새로운 IP 주소 요청 절차를 시작합니다.

참고: DHCP 모드에서 DNS 서버를 포함한 모든 네트워크 관련 VTS DView100 파라미터는 자동으로 설정됩니다. DNS 서버가 자동으로 설정되지 않은 경우, 사용자는 Primary 및 Secondary DNS 주소를 입력함으로써 수동으로 설정할 수 있습니다. DNS 주소를 자동 설정하려면, Primary 및 Secondary DNS 주소를 0.0.0.0 (권장됨)으로 설정합니다.

DHCP 서버는 네트워크 관리자가 관리하고 있는 IP 주소 풀에서 IP 주소를 동적으로 할당합니다. 이는 VTS DView100과 같은 DHCP 클라이언트가 작동될 때마다 다른 IP 주소를 수신하게 된다는 것을 의미합니다. DHCP 서버에서 IP 주소를 예약하여 사용자가 새롭게 할당된 VTS DView100 주소를 항상 인식할 수 있도록 보장해야 합니다. DHCP 네트워크에서 IP 주소를 예약하려면 관리자는 VTS DView100의 하단 부분에 있는 라벨 스티커에 있는 VTS DView100의 MAC 주소를 알아야 합니다.

Reuse old IP at bootup time on DHCP failure을 **Enable**로 설정하면, VTS DView100가 부팅될 때 DHCP 서버에서 VTS DView100의 IP 주소를 할당 받지 못한 경우, 부팅 전에 사용하던 IP 주소를 이용하여 IP 설정하여 네트워크에 연결합니다. 이 후 “대여” 시간이 만료되면 DHCP 서버에 IP 주소를 요청합니다.

3.2 SNMP 설정

VTS DView100은 SNMP v1, v2 및 v3 프로토콜을 지원하는 SNMP(Simple Network Management Protocol) 에이전트가 있습니다. NMS 또는 SNMP 브라우저와 같은 네트워크 관리자는 VTS DView100으로 필수 기능에 접속할 수 있을 뿐만 아니라 정보를 교환할 수 있습니다.

SNMP 프로토콜은 GET, SET, GET-Next, 그리고 TRAP을 포함합니다. 이런 기능을 통해서 관리자는 중대한 이벤트 발생 통지를 받을 수 있고(TRAPs), 자세한 정보를 위해 장치를 조회할 수 있으며(GET) 장치 상태를 변경할 수 있습니다(SET). SNMP v2에는 정보 및 보안 기능을 복구할 수 있는 GET-Bulk 기능이 추가되어 있습니다. SNMP v3에는 보안 기능이 강화되고 관리 능력이 추가되었습니다.

SNMP 설정 패널을 통해 사용자는 MIB-II 시스템 객체, 접속 제어 설정 및 TRAP 수신기 설정에 대해 설정을 할 수 있습니다. 이 메뉴에서 설정된 관리자는 정보 교환 및 작동 제어를 모두 수행할 수 있습니다. 그림 3-2는 웹 인터페이스를 통한 SNMP 설정 화면을 보여줍니다.

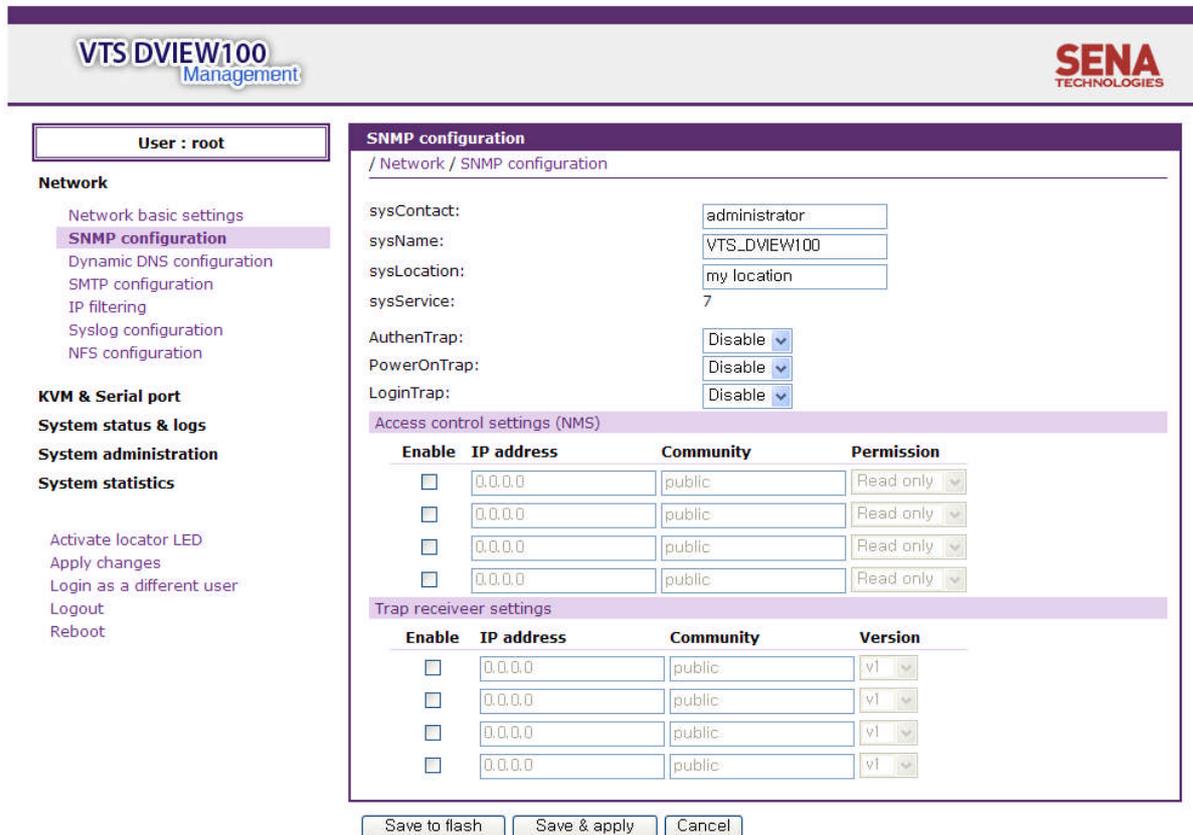


그림 3-2. SNMP 설정

3.2.1 MIB-II 시스템 객체(MIB-II system objects) 설정

MIB-II 시스템 객체 설정을 통해 시스템연락, 이름, 위치 및 VTS DView100의 SNMP 에이전트가 사용하는 인증 실패 정보(Authentication-failure traps)를 설정할 수 있습니다. 이러한 설정은 MIB-II sysName, sysContact, sysLocation, snmpEnableAuthenTraps, snmpEnablePowerOnTrap and snmpEnableLoginTrap 객체 식별정보(OID)가 사용하는 값을 제공해 줍니다.

각 OID의 간단한 설명은 다음과 같습니다.

- **sysContact:** 관리 시스템(VTS DView100)에 대한 담당자 신분 및 해당 관리자에 연락을 취하는 방법을 설명합니다.
- **sysName:** 시스템 식별에 사용되는 이름으로 일반적으로 노드의 FQDN(Fully Qualified Domain Name) 입니다.
- **sysLocation:** 시스템의 실제 물리적 위치 (예, 방 384호, 실험실, 등등)
- **sysService(읽기전용):** 콤마로 분리된 일련의 값들로서 시스템이 제공하는 서비스 세트들을

나타냅니다. 기본값으로 VTS DView100은 응용 프로그램(7) 레벨만을 지원합니다.

- **EnableAuthenTrap:** SNMP 에이전트 프로세스가 인증 실패에 관련된 정보 생성을 허용할 것인지 여부를 나타냅니다. 이 객체 값은 특정 설정 정보를 덮어 씁니다. 이것으로 모든 인증 실패와 관련된 정보를 비활성 시킬 수 있는 방법을 제공합니다.
- **EnablePowerOnTrap:** SNMP 에이전트 프로세스가 시스템이 시작되었는지에 관한 정보 생성을 허용할 것인지 여부를 나타냅니다.
- **EnableLoginTrap:** SNMP 에이전트 프로세스가 시스템에 로그인 했는지에 관한 정보 생성을 허용할 것인지 여부를 나타냅니다.

사용자가 MIB 추가 또는 수정에 대한 지원이 필요한 경우, 세나 기술 지원부서로 연락하시기 바랍니다. MIB와 SNMP의 자세한 정보는 RFC의 1066, 1067, 1098, 1317, 1318 그리고 1213 문서를 참조하십시오.

3.2.2 액세스 제어 설정 (Access Control Settings)

액세스 제어는 VTS DView100 SNMP 에이전트에 대한 관리자의 접속 가능성을 정의하고 있습니다. 이 메뉴 상에 설정된 관리자만이 VTS DView100 SNMP 에이전트에 접속하여 정보를 교환하고 작동을 제어할 수 있습니다. 지정된 IP 주소가 없는 경우(모든 IP 주소는 0.0.0.0 이 기본값), 모든 호스트 관리자가 VTS DView100 SNMP 에이전트에 접속할 수 있습니다.

3.2.3 트랩 수신기 설정 (Trap Receiver Settings)

트랩 수신기는 VTS DView100 SNMP 에이전트로부터 중요한 이벤트(TRAP) 발생 상황을 관리자에게 통보할 수 있도록 정의합니다.

3.2.4 SNMP를 이용한 관리

NMS(네트워크 관리 시스템) 또는 SNMP 브라우저를 사용하는 SNMP 프로토콜을 통해 VTS DView100을 관리할 수 있습니다. VTS DView100이 NMS 또는 SNMP 브라우저가 실행되고 있는 호스트에 접속을 허용하려면 NMS 또는 SNMP 브라우저를 사용하기 전에, 액세스 제어 설정을 적절히 설정해야 합니다. 그림 3-3은 VTS DView100 SNMP 에이전트의 MIB-II OID를 브라우징 하고 있는 일반적인 SNMP 브라우저 화면을 보여줍니다.

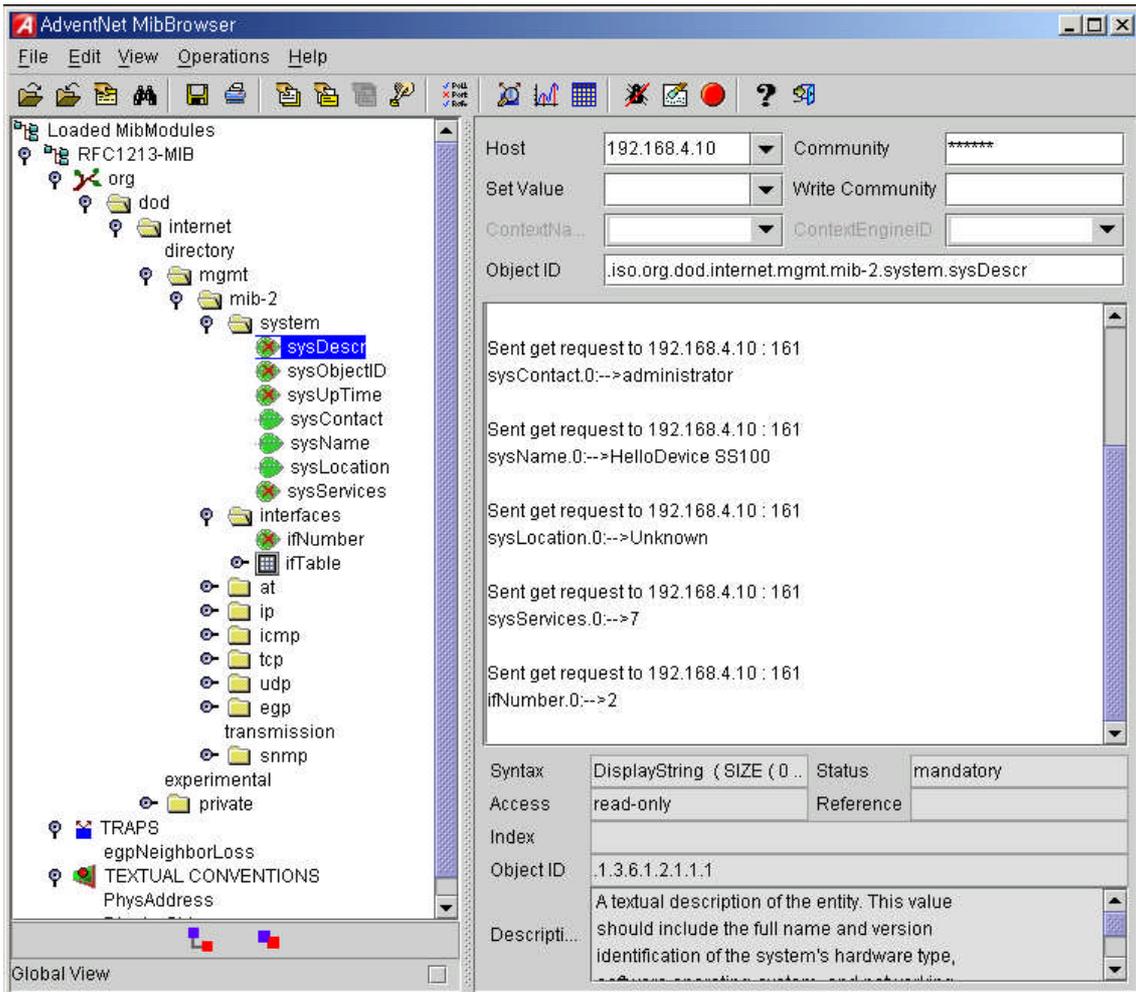


그림 3-3. SNMP Agent를 이용한 MIB-II OIDs 브라우저
(AdventNet MibBrowser)

3.3 동적 DNS(Dynamic DNS) 설정

사용자가 VTS DView100을 DSL 라인에 연결하거나 DHCP 설정을 사용할 경우, 대역 시간이 경과하면, IP 주소가 변경되게 됩니다. 이러한 변경된 IP 주소에 대한 정보를 항상 보유하고 있는 것은 매우 어려운 일입니다. 또한, 관리자가 Telnet 등의 원격 콘솔만을 통해 그 호스트에 접속하려는 경우, IP 주소가 변경되었으면 접속할 방법을 찾기 어렵습니다.

동적 DNS 서비스는 위에서 언급한 문제점을 해결하기 위한 프로토콜이며, 여러 ISP 또는 단체에서 제공합니다. 동적 DNS 서비스를 사용함으로써, 사용자는 IP 주소의 변경에 상관없이 동적 DNS 서버에 등록된 호스트 이름을 통해 VTS DView100에 접속할 수 있습니다.

VTS DView100은 Dynamic DNS Network Services (www.dyndns.org)에서 제공하고 있는 동적 DNS 서비스만을 지원합니다. 기타 동적 DNS 서비스 제공업체와 관련 있는 문제점은 세나 기술 지원 부서에 연락하시기 바랍니다.

Dynamic DNS Network Services가 제공하는 동적 DNS 서비스를 사용하려면, 사용자는 그들의

회원 NIC(Network Information Center-http://members.dyndns.org)에 계정을 생성해야 합니다. 사용자는 Dynamic DNS Network Services Members NIC에 로그인 한 후 새로운 동적 DNS 호스트 링크를 추가할 수 있습니다.

동적 DNS 설정 메뉴에서, 동적 DNS 서비스가 가능하도록 한 후, 사용자는 등록된 Domain name, User name 및 Password를 입력해야 합니다. 설정 변경 사항을 적용한 후, 사용자는 Domain name만을 사용하여 VTS DView100에 접속할 수 있습니다.

그림 3-4는 동적 DNS 설정 웹 인터페이스를 보여줍니다.

The screenshot shows the VTS DView100 Management web interface. At the top, there is a header with the logo 'VTS DVIEW100 Management' and 'SENA TECHNOLOGIES'. Below the header, there is a navigation menu on the left with the following items: 'User : root', 'Network', 'KVM & Serial port', 'System status & logs', 'System administration', and 'System statistics'. The 'Network' section is expanded, showing sub-items: 'Network basic settings', 'SNMP configuration', 'Dynamic DNS configuration' (highlighted), 'SMTP configuration', 'IP filtering', 'Syslog configuration', and 'NFS configuration'. The main content area is titled 'Dynamic DNS configuration' and contains the following fields: 'Dynamic DNS enable:' (set to 'Enable'), 'Username' (kvm_user), 'Password' (masked with dots), 'Password (confirm)' (masked with dots), and 'Domainname' (kvm.dyndns.biz). At the bottom of the configuration area, there are three buttons: 'Save to flash', 'Save & apply', and 'Cancel'. The footer of the page contains the text 'Copyright © 1998-2009 Sena Technologies, Inc. All rights reserved.'

그림 3-4. Dynamic DNS 설정

3.4 SMTP 설정

시스템 로그 메시지가 특정 개수 만큼 쌓였거나 장비의 경고 메시지가 발생된 경우 VTS DView100은 Email 통보를 통해 이를 관리자에게 알려 줄 수 있습니다. 이를 위해서는, 유효한 SMTP 서버의 설정이 중요합니다. VTS DView100은 다음과 같은 3가지 SMTP 서버 유형을 지원합니다.

- SMTP without authentication
- SMTP with authentication
- POP before SMTP

각 SMTP 설정에서 필요한 파라미터는 다음과 같습니다.

- SMTP server name
- SMTP mode
- SMTP user name
- SMTP user password
- Device mail address

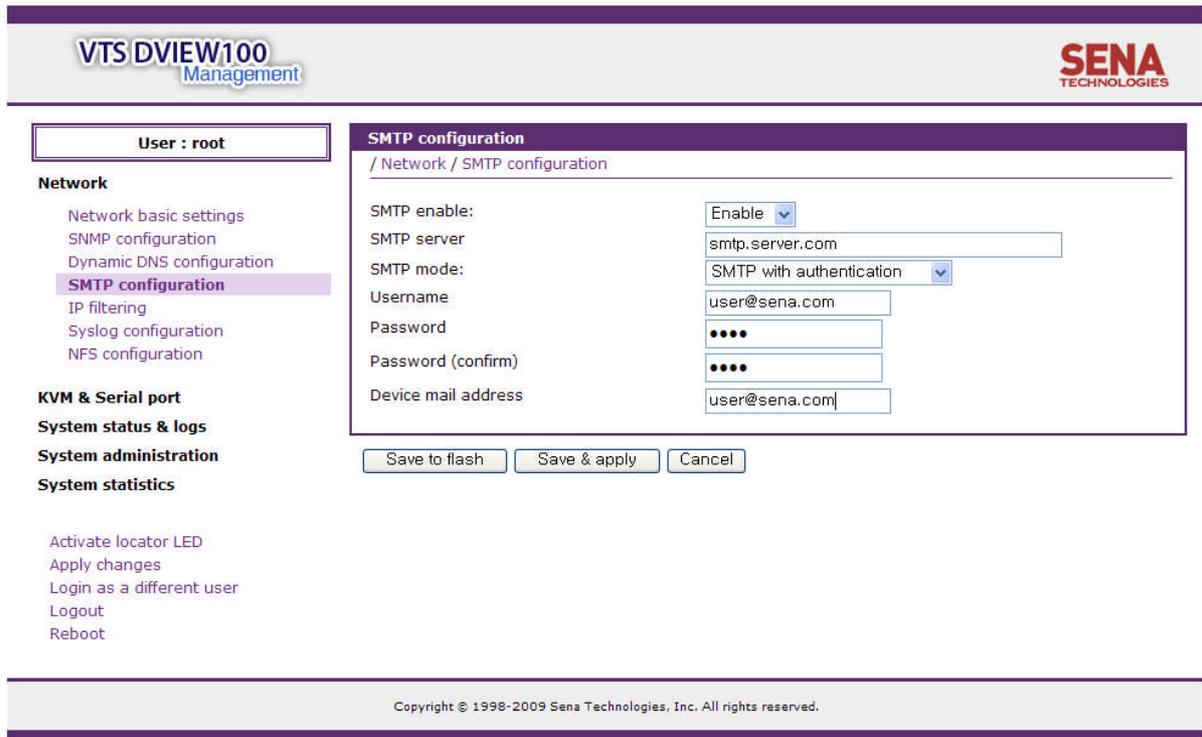


그림 3-5. SMTP 설정



그림 3-6. SMTP 모드 선택

Device mail address는 모든 로그 및 경고 전달 Email을 위한 발신자, 즉, VTS DView100의 메일 주소를 지정합니다. 많은 SMTP Server는 유효성을 위해 Email 주소의 호스트 도메인 이름만을 확인합니다. 따라서, 장치에 대한 Email 주소 설정은 등록된 호스트 이름 (i.e. arbitrary_user@yahoo.com or anybody@sena.com)을 갖는 임의의 User name을 사용할 수 있습니다.

SMTP with authentication 또는 **POP before SMTP** mode가 선택되는 경우, SMTP 사용자 이름 및 SMTP password가 필요합니다.

3.5 IP 필터링

VTS DView100은 IP 주소 기반의 필터링 규칙을 사용하여 승인 권한이 없는 호스트가 VTS DView100에 접속하는 것을 막는 기능이 있습니다. IP 필터링 규칙을 설정하기 위한 항목에는 **Option, IP address/Mask, Protocol, Port**와 **Chain rule** 등이 있습니다.

Option

해당 IP 필터링 규칙이 **IP address/Mask**에서 설정된 호스트 범위에 포함된 호스트에 적용될지 포함되지 않은 호스트에 적용될지를 결정합니다. 다음 두 가지의 **Option** 중에서 선택합니다.

- **Normal** : 호스트 범위에 포함된 호스트에 적용
- **Invert** : 호스트 범위에 포함되지 않은 호스트에 적용

IP address/Mask

주 호스트 IP 주소 / 서브넷 마스크의 형식으로 입력하여 해당 IP 필터링 규칙이 적용될 호스트의 범위를 설정합니다. 사용자는 파라미터 설정을 변경함으로써 호스트 범위를 다음 시나리오 중의 하나로 설정할 수 있습니다.

- 특정 IP 주소를 갖는 단일 호스트
- 특정 서브넷에 있는 호스트
- 모든 호스트

표 3-2. Input examples of IP address/Mask

<IP v4>

Specified host range	Input format	
	Base Host IP address	Subnet mask
Any host	0.0.0.0	0.0.0.0
192.168.1.120	192.168.1.120	255.255.255.255
192.168.1.1 ~ 192.168.1.254	192.168.1.0	255.255.255.0
192.168.0.1 ~ 192.168.255.254	192.168.0.0	255.255.0.0
192.168.1.1 ~ 192.168.1.126	192.168.1.0	255.255.255.128
192.168.1.129 ~ 192.168.1.254	192.168.1.128	255.255.255.128

<IP v6>

Specified host range	Input format	
	Base Host IP address	Subnet mask
Any host	::0	0
fec0::111	fec0::111	128
fec0::1 ~ fec0::ffff	fec0::0	112
fec0::1 ~ fec0::ffff.ffff	fec0::0	96
fec0::1 ~ fec0::f	fec0::0	124
fec0::8000 ~ fec0::8fff	fec0::8000	113

Protocol

호스트와 VTS DView100의 통신에 사용되는 프로토콜을 지정합니다. **TCP, UDP**의 항목 중에서 선택할 수 있습니다.

Port

호스트가 접속하려는 VTS DView100의 포트번호 또는 포트 번호 범위를 설정합니다. 포트 번호 범위를 설정하고자 할 경우 포트시작번호:포트마지막번호의 형식으로 지정이 가능합니다.

Chain rule

호스트의 접속이 허용될지 또는 거부될지를 표시합니다. 다음 두 가지 항목 중에 선택할 수 있습니다.

- **ACCEPT** : 접근 허용
- **DROP** : 접근 거부

주의) IP 필터링 룰 리스트에 동일한 포트에 적용되는 **ACCEPT**룰과 **DROP**룰이 혼재할 경우, 리스트에 나타나는 앞에 설정된 룰이 적용됩니다.

그림 3-7 은 IP 필터링 설정의 예를 보여줍니다.

The screenshot shows the 'IP filtering' configuration page. It is divided into two sections: 'IPv4 filtering' and 'IPv6 filtering'.
IPv4 filtering: A table with 7 rows. Each row has columns for 'No.', 'Option', 'IP address/mask', 'Protocol', 'Port', and 'Chain rule'.
 1. Option: Invert, IP: 192.168.0.0/255.255.0.0, Protocol: TCP, Port: 22, Chain rule: DROP.
 2. Option: Invert, IP: 192.168.0.0/255.255.0.0, Protocol: TCP, Port: 23, Chain rule: DROP.
 3. Option: Normal, IP: 192.168.1.0/255.255.255.0, Protocol: TCP, Port: 80, Chain rule: ACCEPT.
 4. Option: Normal, IP: 192.168.2.0/255.255.255.0, Protocol: TCP, Port: 80, Chain rule: ACCEPT.
 5. Option: Normal, IP: 0.0.0.0/0.0.0.0, Protocol: TCP, Port: 80, Chain rule: DROP.
 6. Option: Normal, IP: 192.168.1.0/255.255.255.0, Protocol: TCP, Port: 443, Chain rule: ACCEPT.
 7. Option: Invert, IP: 192.168.2.0/255.255.255.0, Protocol: TCP, Port: 443, Chain rule: DROP.
 Below the table is a 'New' row with 'Normal' option, empty IP, 'TCP' protocol, empty port, and 'ACCEPT' chain rule, with an 'Add' button.
IPv6 filtering: Shows 'No rules' and a 'New' row with 'Normal' option, empty IP, 'TCP' protocol, empty port, and 'ACCEPT' chain rule, with an 'Add' button.
 At the bottom are buttons for 'Save to flash', 'Save & apply', and 'Cancel'.

Figure 3-7. IP filtering configuration

그림 3-7의 1번 IP 필터링 규칙은 192.168.0.1에서 192.168.255.254 사이의 호스트 범위(IP address/Mask : 192.168.0.0/255.255.0.0)에 있는 호스트를 제외(Option : invert)한 호스트가 eth0 또는 eth1 인터페이스(Interface : all)를 통하여 SSH 프로토콜(port : 22)로 VTS DView100에 접속을 시도할 때 접속이 거부된다는 것을 의미합니다. 즉, 1번 규칙은 192.168.x.x 서브넷에 속한 호스트만 SSH 프로토콜로 VTS DView100에 접속할 수 있도록 허용합니다. 2번 규칙은 192.168.x.x 서브넷에 속한 호스트만 VTS DView100으로 텔넷 접속을 허용함을 의미합니다.

5번 규칙에 의해 어떠한 호스트도 HTTP 프로토콜(Port : 80)로 VTS DView100에 접속할 수 없습니다. 그러나, 3번 규칙에 의해 192.168.1.x 서브넷 호스트의 접근이 허용되고, 4번 규칙에 따라 192.168.2.x 서브넷 호스트의 접속이 가능합니다. 따라서, 3번에서 5번까지의 규칙에 의해 192.168.1.x와 192.168.2.x 서브넷에 속한 호스트만이 HTTP로 VTS DView100에 접속할 수 있게 됩니다.

7번 규칙은 192.168.2.x 서브넷에 속한 호스트를 제외한 모든 호스트의 HTTPS(Port : 443) 접속을 제한합니다. 6번 규칙은 192.168.1.x 서브넷에 속한 호스트의 접근을 허용합니다. 따라서, 192.168.1.x와 192.168.2.x 서브넷에 속한 호스트만이 HTTPS로 VTS DView100에 접속할 수 있게 됩니다.

사용자는 IP 필터링 규칙을 설정하고 **[Add]** 버튼을 클릭하여 새로운 IP 필터링 규칙을 추가합니다. **[Remove]** 버튼을 클릭하면 등록된 IP 필터링 규칙을 제거할 수 있습니다. 등록된 규칙들의 설정을 변경한 후 **[Save to flash]** 또는 **[Save & apply]** 버튼을 클릭하여 IP 필터링 규칙을 편집 수정할 수 있습니다. **[Save & apply]** 버튼을 누르거나 **Apply changes** 메뉴를 선택하여 변경 사항을 적용하기 전까지는 IP 필터링 규칙이 적용되지 않습니다.

3.6 SYSLOG 서버 설정

VTS DView100은 시스템 로그 및 포트 데이터 로깅의 원격 로깅을 위한 SYSLOG 서비스를 지원합니다. 원격 SYSLOG 서비스를 이용하기 위해서는 사용자가 SYSLOG 서버의 IP 주소 또는 도메인 네임을 설정하고 사용할 퍼실리티를 지정해야 합니다. 그림 3-8은 SYSLOG 서버 설정 예를 보여줍니다.

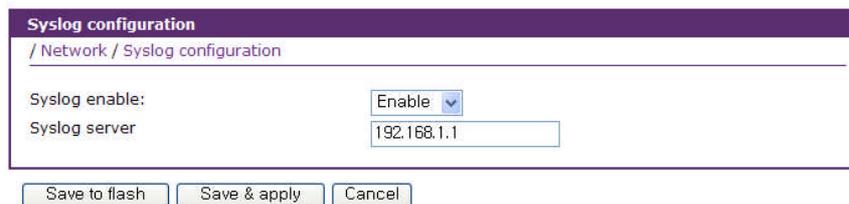


그림 3-8. SYSLOG 서버 설정

VTS DView100의 로그 메시지를 받기 위하여 SYSLOG 서버는 “remote reception allowed”로 설정이 되어야 합니다. VTS DView100과 SYSLOG 서버 사이에 방화벽이 있을 경우에는 UDP 패킷이 방화벽을 자유롭게 통과할 수 있도록 방화벽을 설정하여야 합니다.

SYSLOG 서비스가 활성화 되고 SYSLOG 서버 정보가 설정이 올바르게 되었으면, 사용자는 VTS DView100의 시스템 로그 또는 포트 로그 데이터를 저장할 위치로 선택할 수 있습니다. 이에 관한 자세한 설정은 **4.7 포트 로깅** 및 **8.2 시스템 로그 설정**을 참조하시기 바랍니다.

3.7 NFS 서버 설정

VTS DView100은 시스템 로그 또는 포트 데이터 로그를 NFS(Network File System) 서비스를 통해 NFS 서버에 저장할 수 있게 하는 기능을 지원합니다. 이를 사용하려는 사용자는 NFS 서버의 IP 주소 및 NFS 서버의 설치 경로를 반드시 지정해야 합니다. 그림 3-9는 NFS 서버 설정 페이지를 보여줍니다.

VTS DView100 로그 데이터를 NFS 서버에 저장하려면, VTS DView100 설정에 지정된 NFS 서버를 “read and write allowed”으로 설정해야 합니다. VTS DView100 및 NFS 서버 사이에 방화벽이 있는 경우, 사용자는 나가고 들어오는 패킷이 자유롭게 이동할 수 있는 규칙을 반드시 추가해야 합니다.

NFS 서비스가 사용 가능 상태이고 NFS 서버 설정이 적절한 경우에만, 사용자는 VTS DView100의 시스템 로그 또는 포트 데이터 로그를 NFS 서버로 저장할 수 있습니다. 포트/시스템 로그 저장 위치에 대한 자세한 정보는 **4.7 포트 로깅** 및 **8.2 시스템 로그 설정** 섹션을 참조하십시오.

NFS configuration	
/ Network / NFS configuration	
NFS enable:	Enable
NFS server	192.168.1.1
Timeout (in seconds, 5-3600)	5
Retry interval (in seconds, 5-3600)	10
Mount path	/

그림 3-9. NFS 서버 설정

각 NFS 서버 설정에서 필요한 파라미터는 다음과 같습니다.

- NFS server IP address
- Timeout
- Retry interval
- Mount path

Timeout 파라미터는 NFS server가 응답이 없을 경우, VTS DView100이 NFS의 응답을 얼마 동안 기다릴지를 지정합니다. 이 시간 동안 NFS server의 응답이 없으면 NFS server의 지정된 디렉토리(NFS server의 mounting path)를 언마운트 합니다.

Retry interval은 VTS DView100이 NFS server로의 연결이 가능한지를 점검하는 주기를 설정합니다. 설정된 주기마다 VTS DView100은 NFS server로 연결이 가능한지를 점검합니다. 가능하다면, VTS DView100은 VTS DView100의 디렉토리로 NFS server의 mounting path를 다시 마운트하고, 필요하다면 자동으로 데이터 로깅 위치를 NFS server로 변경합니다.

4: 시리얼 포트 설정

4.1 개요

본 장에서는 Telnet, SSH 또는 Raw TCP를 이용하여 VTS DView100의 시리얼 포트를 접속할 수 있도록 시리얼 포트를 설정하는 방법을 설명합니다. 시리얼 포트 설정과 관련한 주요 설정값들은 활성화/비활성화, 프로토콜, 인증, 사용자 접속 제한 및 시리얼 통신 설정 파라미터 등입니다. 또한 시리얼 포트 설정을 통하여 포트 로깅 및 기타 관련 설정 또한 이루어집니다.

4.2 시리얼 포트 기본 설정 및 고급 설정

VTS DView100의 시리얼 포트는 기본 설정 메뉴를 이용하여 꼭 필요한 파라미터들만을 설정하거나, 고급 설정 메뉴들을 이용하여 각 시리얼 포트 설정값을 설정할 수 있습니다.

- 기본 설정: 시리얼 포트를 간단하게 설정하여 접속하고자 할 경우 기본 설정 메뉴를 사용하면 간단하게 시리얼 포트 설정을 할 수 있습니다. 기본 설정 메뉴에서는 시리얼 포트 설정을 위한 기본 설정 값만을 변경합니다.
- 고급 설정: 시리얼 포트 설정을 위하여 설정 값들을 각 메뉴를 통하여 일일이 변경 할 수 있습니다. 해당 설정 값들은 포트 관리, 포트 이름, 호스트 모드, 시리얼 포트 파라미터, 포트 로깅, 사용자 접속 제한, 알러트 설정 등을 포함합니다.

4.3 기본 설정 (Basic Configuration)

기본 설정 (Basic Configuration) 메뉴에서는 시리얼 포트를 네트워크를 통하여 접속하기 위하여 꼭 필요한 파라미터들을 설정할 수 있습니다. 기본 설정 메뉴에서 설정할 수 있는 파라미터들은 아래와 같습니다:

- 시리얼 포트 활성화/비활성화
- 포트 이름 (Port title)
- 호스트 모드는 콘솔 서버 모드로 고정되어 있습니다.
- TCP포트 번호 (The listening TCP port, or network port)
Telnet 또는 SSH를 이용하여 시리얼 포트를 접속할 때 사용할 TCP포트 번호를 지정합니다.
- 프로토콜 (Protocol)
시리얼 포트를 접속하기 위하여 사용할 프로토콜을 지정합니다. Raw TCP, SSH, Telnet중에 선택할 수 있습니다.
- 시리얼 포트 파라미터 (Serial port parameters)
기본적인 시리얼 파라미터를 설정할 수 있습니다.

4.4 포트 관리 (Port management)

기본 설정 메뉴이외의 포트 관리가 필요할 경우 포트 관리 메뉴에서 포트 활성화/비활성화, 포트 리셋 및 포트의 공장 초기화 설정 적용이 가능합니다.

Port management
/ Server / Port management

Basic configuration

Port management

Enable/disable this port: Enable

Reset this port: Reset

Set this port to factory default: Set

Port title

Host mode configuration

Serial port parameters

Port logging

User access control

Alert configuration

그림 4-1. 포트 관리

4.5 호스트 모드 설정 (Host mode configuration)

VTS DView100 은 호스트 모드로서 콘솔 서버 모드만을 지원합니다. 즉 사용자는 Telnet, SSH, 또는 Raw TCP용 터미널 에뮬레이터 프로그램 등을 이용하여 네트워크를 통하여 VTS DView100의 시리얼 포트에 접속되어 있는 시리얼 장비에 접속이 가능합니다.

Host mode configuration
/ Server / Host mode configuration

Basic configuration

Port management

Port title

Host mode configuration

Host mode: Console server

TCP port (1024-65534): 7001

Protocol: SSH

Inactivity timeout (5~3600, 0 for unlimited): 0

Port escape sequence: Ctrl+Z

Port break sequence: ~break

Serial port parameters

Port logging

User access control

Alert configuration

그림 4-2. Host 모드 설정

TCP Port

사용자가 VTS DView100의 시리얼 포트를 접속하기 위하여 사용할 TCP포트 번호를 지정합니다. VTS DView100은 지정된 TCP 포트 번호로 사용자가 접속해 오기를 기다리다가 접속이 이루어지면 이를 VTS DView100의 시리얼 포트로 데이터를 주고 받도록 연결해줍니다. 사용자는 Telnet 또는 SSH를 사용하는 경우에도 지정된 TCP 포트 번호를 지정을 해서 연결을 해주어야 합니다. 예를 들어서 VTS DView100의 IP 주소가 192.168.1.100이고 TCP포트 번호를 6001로 지정한 경우 사용자는 아래와 같은 명령을 실행하여 Telnet을 이용하여 시리얼 포트를 접속할 수 있습니다:

```
telnet 192.168.1.100 6001
```

Protocol

시리얼 포트를 접속하기 위하여 사용할 프로토콜을 선택합니다. 사용하고자 하는 클라이언트 프로그램에 따라서 **Telnet, SSH or Raw TCP** 중 한가지를 선택할 수 있습니다.

Inactivity timeout

Inactivity timeout 시간 동안 VTS DView100과 Telnet/SSH/Raw TCP 클라이언트 사이에 데이터 통신이 없으면, 현재 Telnet/SSH/Raw TCP세션이 종료되게 됩니다. 사용자가 연결을 무한대로 유지하려는 경우, 설정치를 0으로 합니다. 하지만 설정치가 0 인 경우에도 네트워크 자체의 연결이 끊어지는 경우에는 VTS DView100은 TCP Keep Alive를 이용하여 이를 감지 현재 세션을 종료합니다.

Port escape sequence

사용자가 시리얼 포트/원격 포트에 연결한 후, **Port escape sequence**를 입력하면 Port escape menu에 접근할 수 있습니다. Port escape sequence로 설정된 문자를 포트로 전송하려면 Port escape sequence를 두번 입력하거나 port escape menu에서 Port escape sequence를 입력하면 됩니다.

Port break sequence

사용자는 포트에 연결 중 **port break sequence**로 설정된 값을 입력함으로써 해당 포트로 break 신호를 보낼 수 있습니다.

4.6 시리얼 포트 파라미터 (Serial port parameters)

VTS DView100의 시리얼 포트 파라미터들은 VTS DView100의 시리얼 포트에 부착되어지는 시리얼 장비의 시리얼 포트 파라미터들과 일치해야 합니다. 시리얼 포트 파라미터들은 아래와 같습니다.

- Baud rate**
- Data bits**
- Parity**
- Stop bits**
- Flow control**
- DTR option**

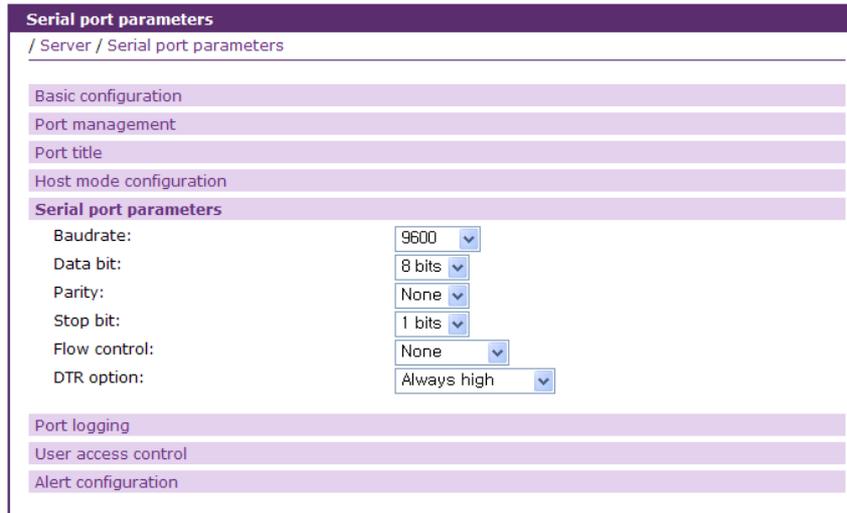


그림 4-3. 시리얼 포트 파라미터 설정

Baudrate

VTS DView100에서 지원하는 baud rate는 다음과 같습니다.

75, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 및 230400
 공장 출하시의 기본값은 9600입니다.

Data bits

Data bits는 7 bits와 8bits 중에서 하나를 선택할 수 있습니다. 공장 출하시의 기본값은 8 bits입니다.

Parity

Parity는 **None, Even** 또는 **Odd** 중에서 선택할 수 있습니다. 공장 출하시의 기본값은 None입니다.

Stop bits

Stop bits는 1 bit와 2 bits 중에서 선택할 수 있습니다. 공장 출하시의 기본값은 1 bit입니다.

Flow control

흐름 제어 값은 None, 소프트웨어(XON/XOFF) 또는 하드웨어(RTS/CTS) 중에서 선택할 수 있습니다. 공장 출하시의 기본값은 None입니다.

DTR option

시리얼 포트의 DTR 출력 동작은 **Always HIGH**, **Always LOW** 또는 **High when open**으로 설정할 수 있습니다. DTR 동작이 **High when open**으로 설정된 경우, TCP 연결이 이루어진 상태에서는 DTR 핀의 상태가 High로 유지됩니다

4.7 포트 로깅 (Port logging)

포트 로깅 기능을 이용하면 시리얼 포트를 통하여 주고 받는 데이터를 메모리 또는 NFS서버의 지정 위치에 저장할 수 있습니다. 또한 SYSLOG를 이용하여 동시에 데이터를 저장할 수도 있습니다. 포트 로깅을 위한 설정 값들은 아래와 같습니다:

Port logging

Direction to log

Time stamp to port log

Port log to remote syslog server

SYSLOG facility for port logging

Port log to NFS

Filename to log on NFS

The screenshot shows a web-based configuration page titled "Port logging". The page has a breadcrumb trail "/ Server / Port logging". Below the breadcrumb, there are several menu items: "Basic configuration", "Port management", "Port title", "Host mode configuration", "Serial port parameters", and "Port logging" (which is highlighted). Under the "Port logging" section, there are several configuration options, each with a dropdown menu:

- Port logging: Enable
- Direction to log: Server output
- Time stamp to port log: Enable
- Port log to remote syslog server: Disable
- SYSLOG facility for port logging: LOCAL0
- Port log to NFS: Disable
- Filename to log on NFS: (empty text box)

Below these options is a large text area labeled "Port log" with a scrollbar. At the bottom of this area are two buttons: "Clear" and "Refresh". At the very bottom of the page, there are two more menu items: "User access control" and "Alert configuration".

그림 4-4. 포트 로깅 설정

Port logging

포트 로깅의 사용 여부를 선택합니다. 공장 출하값은 사용 안함 (disable)입니다.

Direction to log

사용자가 VTS DView100으로부터 서버로 나가는 시리얼 데이터 내용을 기록할지, 서버로부터 VTS DView100으로 들어오는 시리얼 데이터를 기록할 지를 결정합니다. 공장 출하 시의 기본값은 Server output (서버로부터 VTS DView100으로 들어오는 시리얼 데이터를 기록)입니다.

Time stamp to port log

Time stamp to port log 옵션이 활성화 된 경우, 각 로그 데이터에 시간 정보가 기록됩니다. 공장 출하 값은 사용 안함 (disable)입니다.

Port log to remote syslog server

리모트 SYSLOG서버의 사용 여부를 선택합니다.

SYSLOG facility for port logging

포트 로깅의 SYSLOG 표시 레벨을 위한 SYSLOG facility(LOC0~LOC7)를 선택합니다.

Port log to NFS

NFS를 이용한 포트 로깅 여부를 선택합니다.

Filename to log on NFS

NFS 서버의 포트 로깅 데이터를 저장할 파일명을 지정합니다.

4.8 사용자 접근 제한 (User access control)

User access control 설정을 이용하여 VTS DView100의 시리얼 포트의 사용자를 제한하거나 허용할 수 있습니다.

사용자는 Authentication 설정에 따라 VTS DView100이나 인증 서버의 인증을 거쳐야 하는 것은 물론이고, User access control 설정에 따라 접근권한이 부여되어야만 시리얼 포트에 연결이 가능합니다. Authentication 설정에 관한 자세한 내용은 **9.2 인증** 을 참조하시기 바랍니다.

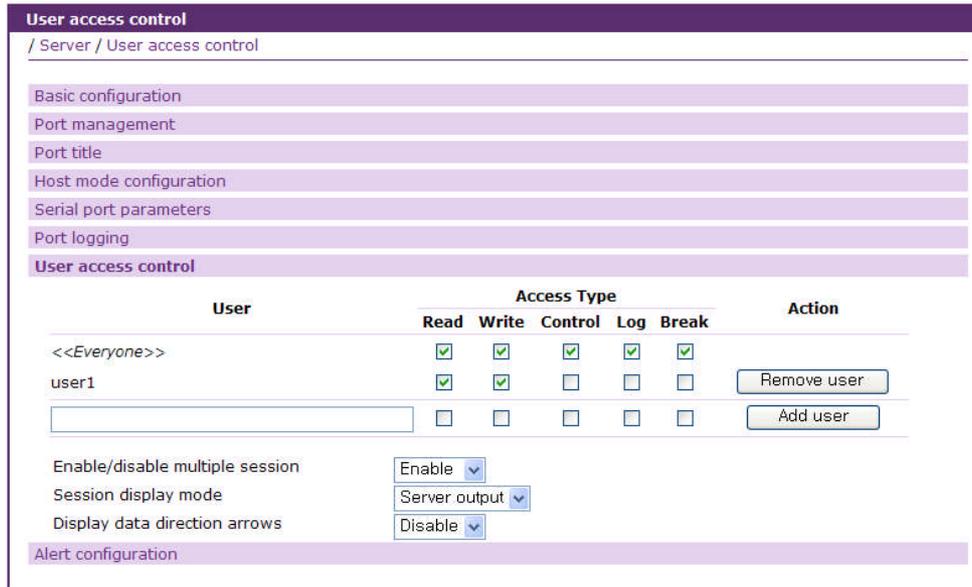


그림 4-5. 시리얼 포트 사용자 접근 권한 설정

User access control

Access type은 Read / Write / Control / Log / Break control을 개별적으로 선택할 수 있습니다. <<Everyone>>의 접근권한은 User access control에서 개별적으로 명시되는 사용자를 제외한 모든 사용자의 접근 권한을 명시합니다. <<Everyone>>의 접근권한과 다른 접근권한을 가진 사용자는 User access control 설정의 사용자 리스트 또는 액세스 리스트에 별도로 등록해야 합니다.

Enable/Disable multiple session

사용자가 시리얼 포트 또는 리모트 콘솔에 다중 접속할 수 있도록 허용할 지 여부를 결정합니다.

Session Display mode

- server output: VTS DView100 외부로부터의 시리얼 데이터를 표시합니다.
- user input: VTS DView100으로부터 시리얼 포트를 통해 출력되는 데이터를 표시합니다.
- both: 양방향 모두의 시리얼 데이터를 표시합니다.

Display data direction arrows

시리얼 데이터의 통신 방향을 화살표로서 표시할지 여부를 결정합니다.

4.9 알림 설정 (Alert configuration)

포트 로그인이나 시리얼 포트 접속등의 시리얼 포트 관련 이벤트가 발생할 경우 VTS DView100이 이메일을 보내거나 SNMP Trap을 보내도록 알림 설정을 할 수 있습니다. 알림 설정을 위한 파라미터들은 아래와 같습니다.

Enable/Disable email alert for port login

Title of email

Recipient's email address

Enable/Disable SNMP trap for port login

Trap receiver settings

The screenshot shows the 'Alert configuration' page with the following settings:

- Email alert configuration:**
 - Email alert for port login: Enable
 - Title of email: Notification for login
 - Recipient's email address: user@sena.com
- SNMP trap configuration:**
 - SNMP trap for port login: Enable
- Trap receiver settings:**

Enable	IP address	Community	Version
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.1.1	public	v1
<input type="checkbox"/>	0.0.0.0	public	v1

그림 4-6. Alert 설정

Enable/Disable email alert for port login

시리얼 포트에 사용자가 접속할 경우 이메일을 발송할 지 여부를 설정합니다.

Title of email

알림 설정에 따라서 발송되는 이메일의 제목을 설정합니다.

Recipient's email address

이메일 수신자의 이메일 주소를 설정합니다

Enable/Disable SNMP trap for port login

시리얼 포트에 사용자가 접속을 하거나 접속을 끊는 경우 SNMP Trap을 생성할 지 여부를 설정합니다.

Trap receiver settings

SNMP Trap 수신 관련 설정을 합니다. 이와 관련한 보다 자세한 내용은 **3.2 SNMP 설정**을 참조하시기 바랍니다.

5: KVM 설정

VTS DView100을 원격 호스트 컴퓨터의 키보드/마우스 입력 및 비디오 출력 (KVM, Keyboard, Video and Mouse)에 연결하여 원격 호스트 컴퓨터를 사용자의 로컬 컴퓨터처럼 제어할 수 있습니다. 이를 위하여 VNC Viewer 또는 JRE 브라우저를 이용할 수 있습니다. 본 장에서는 원격 KVM 세션을 위한 설정 및 사용자 제어 설정을 다룹니다.

User	Access Type		Action
	Admin	User	
<<Everyone>>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Add user"/>

그림 5-1. KVM 설정

KVM 설정 파라미터들은 아래와 같습니다.

Host keyboard layout

호스트 컴퓨터의 키보드 레이아웃을 설정합니다. VTS DView100은 US, UK, Japan, Spain, France, Germany, Italy, Netherlands, Belgium, Norway, Sweden, Denmark 및 Swiss의 인터내셔널 키보드 레이아웃을 지원합니다.

Mouse/Keyboard type

VTS DView100 모델에 따른 지원 마우스/키보드 타입을 설정합니다.

- USB 모델 – USB 마우스만 지원합니다
- PS/2 모델 – USB 또는 PS/2 마우스를 선택할 수 있습니다

Menu bar toggle hot key

Viewer의 메뉴바를 토글하기 위한 평선키를 지정합니다 (F5~F7, F9~F12)

Encryption

보안을 위하여 Always on, prefer off, prefer on 중 한가지를 선택할 수 있습니다. 이와 관련한 자세한 내용은 7: KVM 클라이언트 프로그램을 참조하시기 바랍니다. 보안 설정을 하는 경우 약 10%정도의 성능 저하가 있을수 있습니다.

Idle timeout

로그인한 사용자가 아무런 동작이 없을 경우 자동 로그 아웃되는 시간을 초 단위로 설정합니다.

Protocol timeout

전송된 데이터 패킷에 대한 응답이 Protocol Timeout으로 지정한 시간 동안 오지 않을 경우 연결이 끊어진 것으로 간주하고 세션을 종료합니다.

Mouse rate

마우스 위치 정보가 전달되는 시간 주기를 지정합니다. 기본 값은 20ms이며, 이 경우 1초에 마우스 정보를 50번 보냅니다. 타사의 KVM 스위치 중 드물게 20ms 간격으로 보내는 데이터의 양이 너무 많아서 데이터의 손실이 생기는 경우가 있을수 있는데, 이 경우 원격 마우스 포인터 위치가 호스트 컴퓨터의 마우스 포인터 위치와 일치하지 않게 됩니다. 이와 같은 경우에는 Mouse rate를 30ms (약 1초에 33번 전송)으로 설정하시기 바랍니다.

Background refresh rate

화면을 갱신하는 빈도를 설정합니다. 네트워크 속도에 따라서 Slow, Medium, Fast, Disabled 중 한가지를 선택할 수 있습니다. Disabled 옵션을 선택할 경우 사용자는 수동으로 화면을 갱신하여야 합니다.

Single mouse mode mouse switch

Single mouse mode로부터 전환하기 위한 방법을 지정합니다. Disabled, Middle+Right Button, Middle+Left Button 중 한가지를 선택할 수 있습니다.

Behaviour for admin connections when limit reached

최대 동시 접속 세션 개수인 4개의 세션이 모두 연결되어 있을 경우 Admin 권한을 가진 사용자가 접속하면 기존 세션을 끊을지 또는 새 접속을 거부할지 여부를 정의합니다. Replace oldest connection, Replace newest connection, Reject new connection 중 한 가지를 선택할 수 있습니다.

Single user mode

사용자 이름 없이 비밀번호만을 지원하는 일부 VNC 클라이언트 프로그램에서의 접속을 허용하기

위한 옵션입니다. 이 경우 **User access control** 메뉴는 비활성화 되어지고 연결된 싱글 유저는 Admin권한을 가지게 됩니다.

Single user mode username

싱글 유저 모드에서 사용할 사용자 이름을 지정합니다.

Single user mode password

싱글 유저 모드에서 사용할 비밀 번호를 지정합니다.

User access control

VTS DView100은 KVM을 접속하는 사용자별로 다른 Admin/User 사용 권한을 지정할 수 있습니다. Admin권한을 가지는 사용자는 타 사용자가 **Private mode**를 사용하고 있어도 이를 해제할 수 있습니다. 이와 관련된 보다 자세한 내용은 **7: KVM 클라이언트 프로그램**을 참조하시기 바랍니다.

<< Everyone>>으로 지정된 권한은 **User access control list**에 지정된 사용자를 제외한 모든 사용자에게 적용됩니다. 따라서 다른 사용자들의 일반적 권한을 <<Everyone>>의 권한으로서 지정하고 특정 사용자의 특정 권한을 허용 또는 방지하고 싶은 경우에는 특정 사용자를 **User access control list**에 추가하고 특정 권한을 허용 또는 방지할 수 있습니다.

6: 연결하기 (Connection)

6.1 개요

VTS DView100은 웹 브라우저를 이용한 시리얼 포트 및 KVM Viewer 접속을 지원합니다. 이를 위하여 클라이언트 컴퓨터에 JRE(Java Runtime Environment)가 설치되어야 합니다. JRE는 VTS DView100을 웹브라우저로 접속시 제공되는 SUN사의 홈페이지(www.sun.com) 링크로부터 다운로드받아서 설치할 수 있습니다.

사용자는 또한 별도의 VNC Viewer 클라이언트 프로그램을 이용하여 KVM연결이 가능합니다. VNC Viewer 클라이언트 프로그램은 VTS DView100를 웹브라우저로 접속시 제공되는 RealVNC웹 페이지 (www.realvnc.com) 에서 다운로드받아서 설치할 수 있습니다. VNC Viewer클라이언트 프로그램의 보다 자세한 내용은 7: KVM 클라이언트 프로그램을 참조하시기 바랍니다.

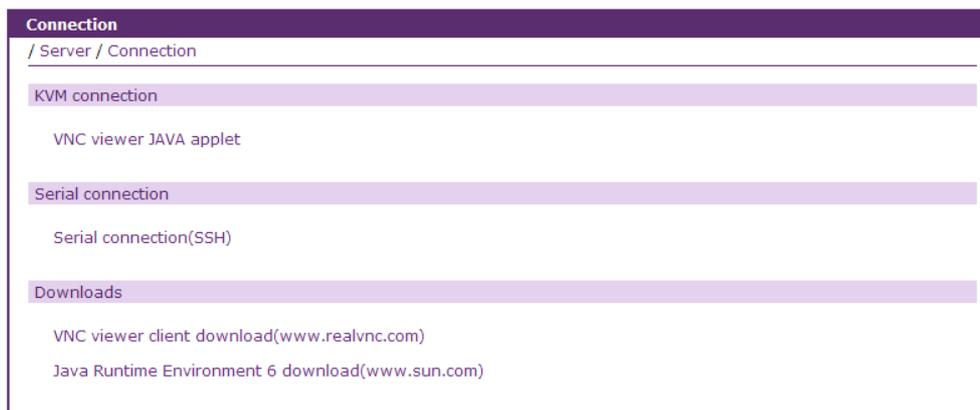


그림 6-1. 웹을 통한 시리얼 포트 또는 KVM 연결

6.2 KVM 연결

웹 브라우저를 이용하여 KVM 세션을 접속하기 위해서는 웹 브라우저를 이용하여 VTS DView100의 IP 주소에 접속한 후 Connection 페이지의 “VNC Viewer JAVA Applet” 링크를 선택합니다. 그림 6-2와 같은 연결 화면이 표시되면 OK 단추를 클릭하고, 그림 6-3과 같은 사용자 인증 창에서 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

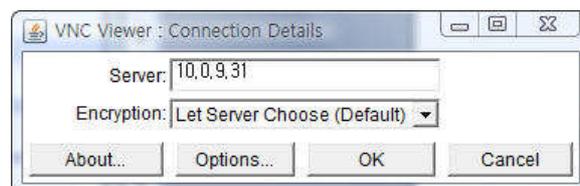


그림 6-2. Viewer 연결

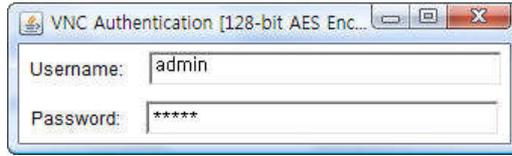


그림 6-3. Viewer 로그인

사용자 이름과 암호를 입력한 후 Enter키를 누르면 그림 6-4와 같은 VNC Viewer Applet이 구동됩니다. Viewer에 대한 보다 자세한 설명은 **7: KVM 클라이언트 프로그램**을 참조하시기 바랍니다.

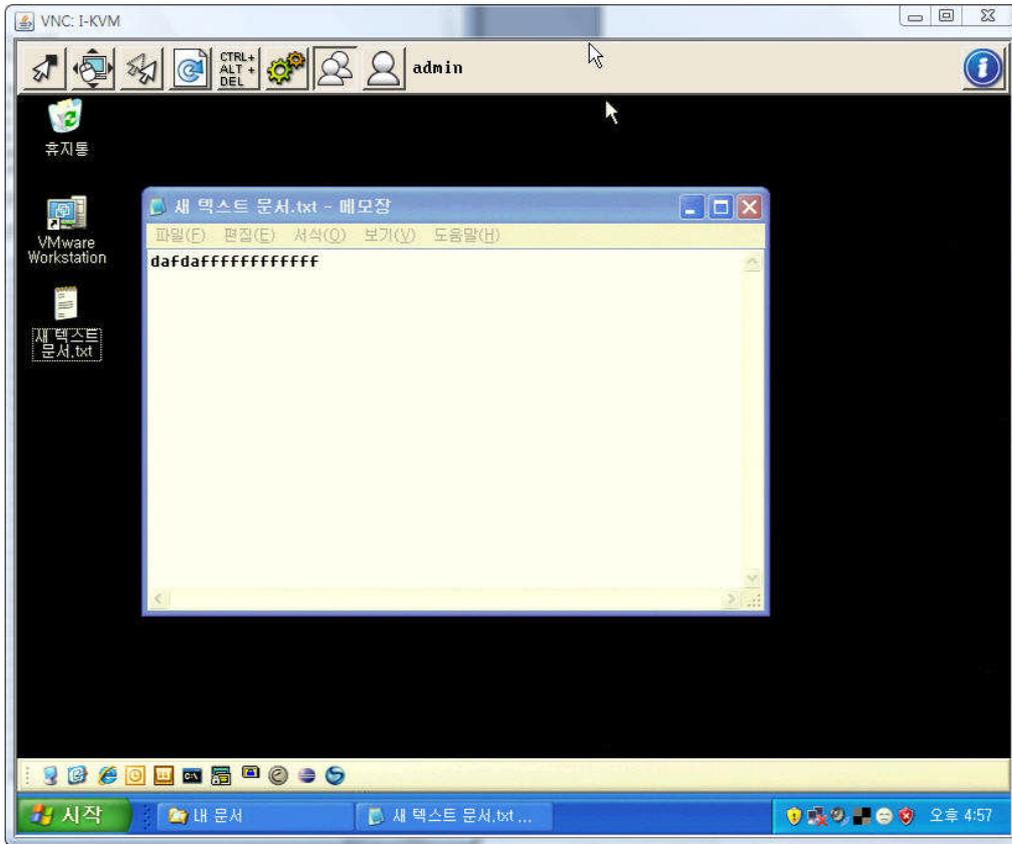


그림 6-4. Viewer 애플릿

6.3 시리얼 포트 연결

사용자는 Telnet이나 SSH 클라이언트 프로그램이 없어도, VTS DView100의 웹페이지를 통하여 시리얼 포트를 접속할 수 있습니다. 이를 위하여 VTS DView100의 웹페이지에 접속하여 "Serial connection (Telnet or SSH depends on Serial port configuration)" 링크를 클릭하면 터미널 에뮬레이터 자바 애플릿 창이 실행됩니다.

VTS DView100의 웹페이지에서 제공하는 터미널 에뮬레이터 자바 애플릿은 Telnet 또는 SSH

만을 지원합니다. 따라서 시리얼 포트의 **Host mode**가 **Raw TCP**로 설정되어 있으면 웹을 통한 시리얼 포트 접속을 할 수 없습니다. 터미널 자바 애플릿이 실행되면 사용자 이름 및 비밀번호를 입력하여야 하며, 인증이 완료되면 시리얼 포트를 접속할 수 있습니다. 자바 애플릿 창의 **Title bar**에는 접속에 관련된 정보들이 표시되며 아래쪽에는 **Connect**, **Disconnect** 및 **Send Break**를 보내기 위한 단축키들이 제공됩니다. 자바 애플릿 터미널 에뮬레이터는 **SSH Public Key**를 이용한 접속을 지원하지 않습니다.

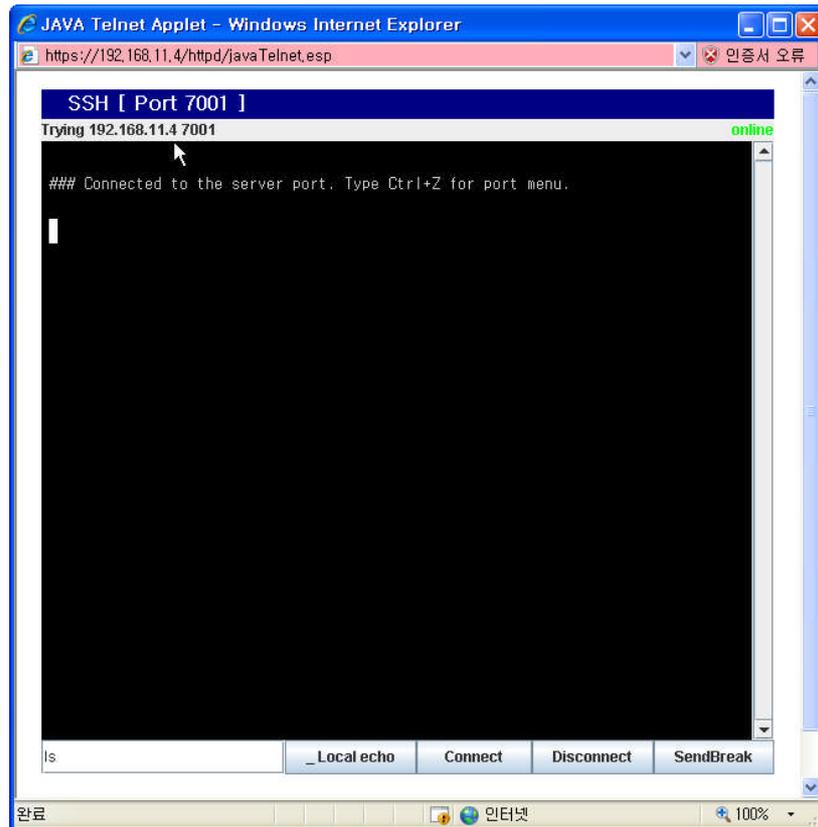


그림 6-5. JTA 텔넷/SSH 윈도우

7: KVM 클라이언트 프로그램 (KVM viewer client)

VTS DView100의 KVM 세션은 별도의 클라이언트 프로그램인 VNC Viewer를 이용하여 접속이 가능합니다. VNC Viewer의 설치화일은 동봉된 설치 CD 또는 RealVNC 웹사이트 (www.realvnc.com)에서 무료로 다운로드 받을 수 있습니다.

참고: VTS DView100은 RealVNC Enterprise 버전과 동일한 기능들을 제공합니다. VTS DView100의 기능을 모두 이용하기 위해서는 RealVNC Enterprise 버전의 클라이언트 소프트웨어를 이용하시기 바랍니다.

7.1 Login

VNC Viewer를 설치 후, 실행하면 그림 7-1과 같은 접속창이 표시됩니다.

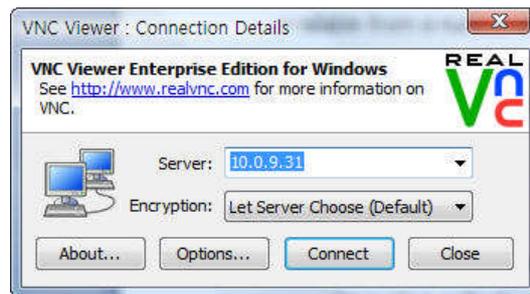


그림 7-1 Viewer 클라이언트 로그인

Server

VTS DView100의 IP 주소 (IPv4 또는 IPv6).

Encryption

- Let server choose – VTS DView100의 Encryption 설정대로 암호화 여부를 결정합니다.
- Always on – VTS DView100의 설정에 상관없이 암호화 하도록 동작합니다.
- Prefer off – VTS DView100의 설정이 암호화를 하지 않는 경우를 허용하는 경우에는 암호화를 하지 않습니다. 그렇지 않으면 암호화를 하도록 동작합니다.
- Prefer on - VTS DView100의 설정이 암호화를 하는 경우를 허용하는 경우에는 암호화를 하도록 동작합니다. 그렇지 않으면 암호화를 하지 않도록 동작합니다.

Options

Options 단추를 선택하면 아래와 같은 옵션 창이 표시되고, 관련 옵션을 선택할 수 있습니다.

Display 탭에서는 리모트 서버가 VNC Viewer에서 어떻게 표시될지에 대한 속성들을 선택할 수 있습니다.

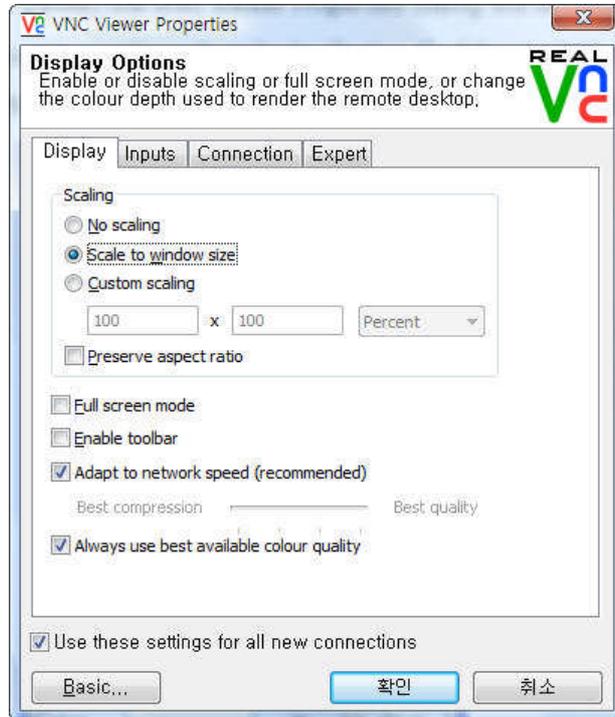


그림 7-2. Viewer 옵션 - 디스플레이

- No scaling – 리모트 스크린이 Viewer에서 확대 또는 축소 없이 그대로 표시됩니다.
- Scale to window size – 리모트 스크린이 Viewer에 맞게 표시되도록 크기를 조절합니다.
- Custom scaling – 리모트 스크린이 사용자가 설정한 화면 크기에 맞도록 크기를 조절합니다.
- Preserve aspect ratio – Viewer의 창크기에 상관없이 리모트 스크린의 aspect ratio를 유지합니다.
- Full screen mode – 리모트 스크린이 Viewer 화면에 꽉 차도록 최대로 표시합니다. 화면 크기에 따라서 스크롤바가 표시될 수 있습니다.
- Enable toolbar – Viewer 창의 위쪽에 quick access toolbar를 표시합니다 (자세한 내용은 **7.2 Viewer 화면**을 참조하시기 바랍니다.)
- Adapt to network speed(권장) – Viewer가 네트워크 속도에 맞춰서 최적 화면 품질과 응답 속도를 자동 조절합니다.
- Best compression/Best Quality – 사용자가 수동으로 화면 품질과 응답 속도를 조절합니다.
- Always use best available colour quality – Viewer가 네트워크 속도 및 응답 속도에 상관 없이 항상 최상의 화면 품질을 사용하도록 합니다.

Inputs 탭에서는 키보드와 마우스의 어떤 이벤트들이 서버로 전달될 지를 설정합니다.

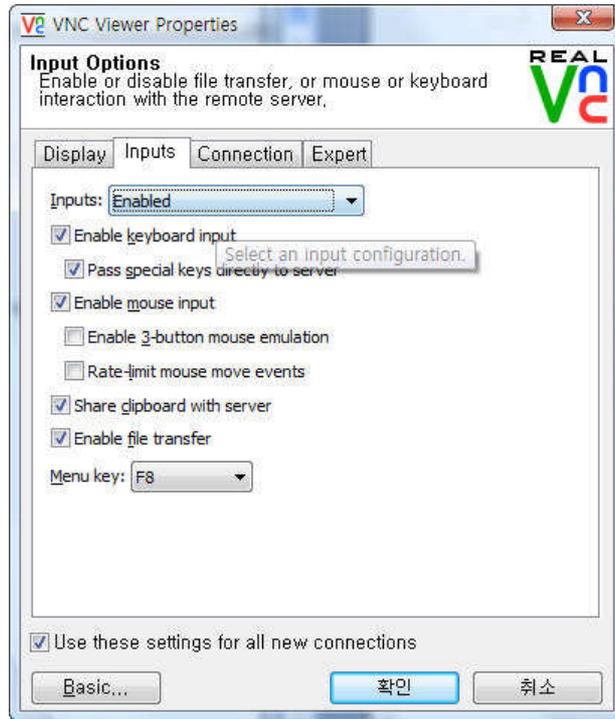


그림 7-3 Viewer 옵션 - 입력

- Inputs - “Enabled”를 선택하면 모든 입력이 허용됩니다. “Disabled”를 선택하면 어떤 입력도 허용되지 않고 “View only”모드로 동작합니다. “Custom”을 선택하면 사용자가 어떤 입력을 허용할지 설정할 수 있습니다.
- Enable keyboard input - 키보드 입력이 서버로 전달됩니다.
- Pass special keys directly to server - Windows key, Print Screen, Alt+Tab, Alt-Escape, Ctrl+Escape 등의 특수 키들이 서버로 전달됩니다.
- Enable mouse input - 마우스 입력이 서버로 전달됩니다.
- Enable 3 button mouse emulation - 마우스의 왼쪽 및 오른쪽 버튼을 동시에 누르면 3 버튼 마우스의 가운데 버튼이 눌러진 것처럼 동작합니다.
- Rate-limit mouse events - 마우스의 위치가 평소보다 느린 시간 간격을 두고 서버에 전달됩니다. 모뎀 연결 같은 느린 네트워크 환경에서 적합하나, 커서의 이동은 부드럽지 않게 동작합니다.
- Share clipboard with server - 클라이언트 컴퓨터의 클립 보드 내용을 서버와 공유합니다. 이 옵션이 선택되면 클라이언트 컴퓨터와 서버사이의 잘라내기 및 붙여넣기 동작이 가능합니다.
- Enable file transfer - 클라이언트로부터 서버로 화일 전달이 가능합니다.
- Menu Key - VNC Viewer의 옵션 메뉴를 보이는 Function키를 사용자가 지정할 수 있습니다. 기본 설정은 F8입니다.

Connection 탭에서는 VTS DView100과의 네트워크 연결을 설정합니다.

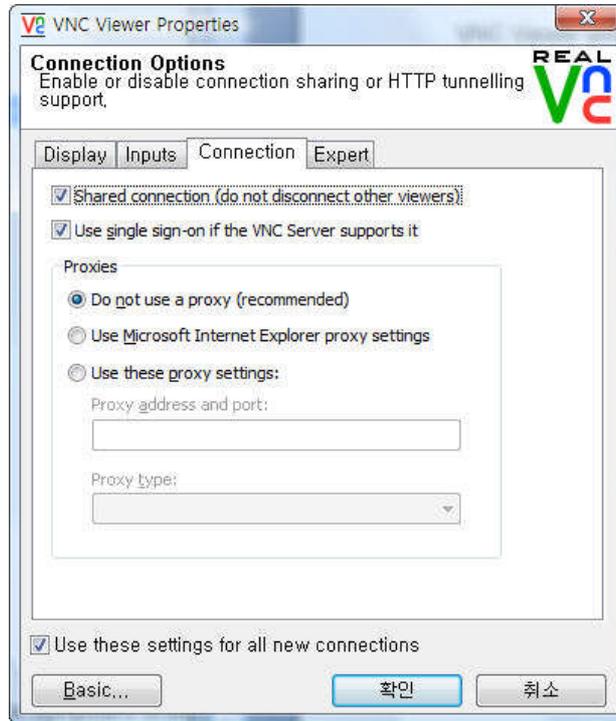


그림 7-3 Viewer 옵션 - 연결하기

- Shared connection (do not disconnect other viewers) - 이 옵션이 선택되었을 경우 VNC Viewer는 VTS DView100과 연결된 다른 연결을 끊도록 요구하지 않습니다.
- Use single sign-on if the VNC Server supports it - 이 옵션이 선택되었을 경우 사용자 로그인 크리덴셜이 서버로 자동 전달됩니다. 이 크리덴셜이 거부될 경우 사용자가 사용자 이름 및 암호를 입력하는 창이 표시됩니다. VTS DVIEW100에서 사용할 수 없는 기능입니다.
- Do not use a proxy (recommended) - VNC Viewer가 Proxy를 사용하지 않고 VTS DView100과 직접 연결합니다. 대부분의 경우에는 이 옵션을 사용하는 것이 적합합니다.
- Use Microsoft Internet Explorer proxy settings - VNC Viewer가 Microsoft Internet Explorer가 사용하는 Proxy설정과 동일한 설정을 이용하여 VTS DView100에 연결합니다.
- Use these proxy settings - Proxy 정보를 수동 입력합니다.

7.2 Viewer 화면 (Viewer screen)

로그인 창에서 “Connect”버튼을 눌러 VTS DView100과의 연결이 성공하면 그림 7-4와 같은 Viewer화면이 표시됩니다.

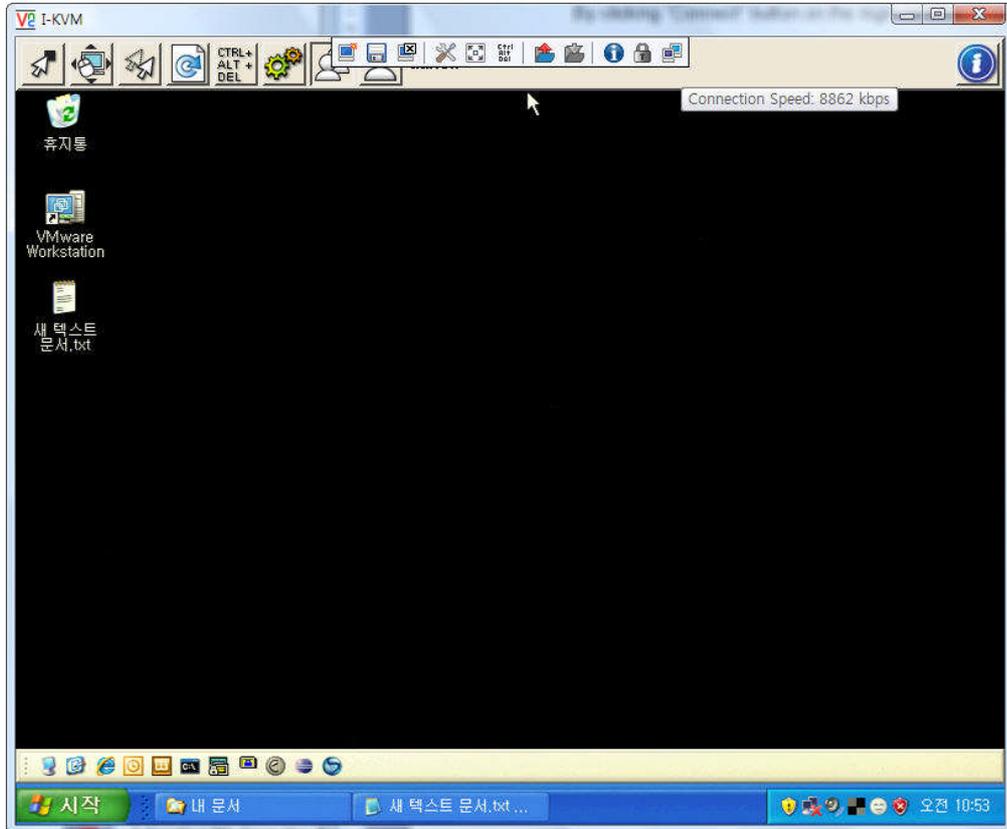


그림 7-4 Viewer 화면

VNC Toolbar (별도의 VNC client 소프트웨어를 사용하는 경우에만 표시됩니다.)

마우스의 커서를 VNC Viewer의 위쪽에 위치하면 아래와 같은 VNC Viewer Toolbar가 표시됩니다.

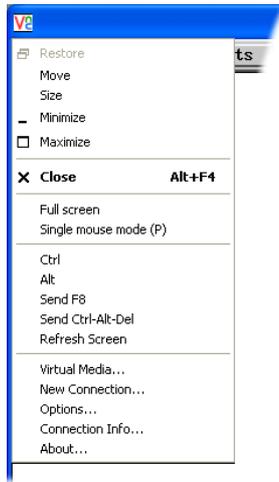


-  : New Connection – 새 VNC 연결을 위한 새 창을 시작합니다.
-  : Save Connection – 현재 연결 설정을 VNC Address Book에 저장합니다.
-  : Close Connection – 현재 연결을 종료합니다.
-  : Options - VNC Viewer 설정 창을 표시합니다.
-  : Full Screen Mode – 전체 화면 모드를 시작합니다. 한번 더 클릭하면 전체 화면 모드를 빠져나옵니다.
-  : Send Ctrl +Alt +Delete – Ctrl+Alt+Delete 명령을 서버로 전달합니다. 또는 클라이언트 컴퓨터에서 Shift+Ctrl+Alt+Delete를 눌러서 Ctrl+Alt+Delete를 서버로 전달할 수도 있습니다.
-  : Send Files to Server – 서버로 파일을 전달합니다. 파일을 클립보드로 복사하는 것도 가능합니다.

-  : Fetch Files from Server – VTS DVIEW100에서 사용할 수 없는 기능입니다.
-  : Connection Information – 현재 VNC 연결 정보를 표시합니다.
-  : Connection Encrypted – 현재 VNC 연결의 암호화 여부를 표시합니다.
-  : Connection Speed – 현재 VNC 연결 속도 및 네트워크 액티비티 여부를 표시합니다.

VNC Viewer 윈도우 옵션 (VNC viewer window options)

VNC Viewer 윈도우의 좌측 상단 VNC 아이콘을 클릭하거나 F8키(또는 사용자가 설정한 Function키)를 누르면 VNC Viewer 윈도우의 옵션 사항이 표시됩니다. 표시되는 메뉴는 Virtual media를 제외하면 VNC Toolbar의 메뉴와 유사합니다.



Virtual Media 옵션을 이용하면 사용자는 클라이언트 컴퓨터에 존재하는 디스크 이미지, 폴더 또는 파일을 서버로 전송할 수 있습니다. 버추얼 미디어는 VTS DView100의 USB 인터페이스를 이용하여 서버로 전달되어집니다. 따라서 버추얼 미디어 기능을 사용하고자 할 경우 VTS DView100의 USB가 서버에 연결되어 있어야 합니다.

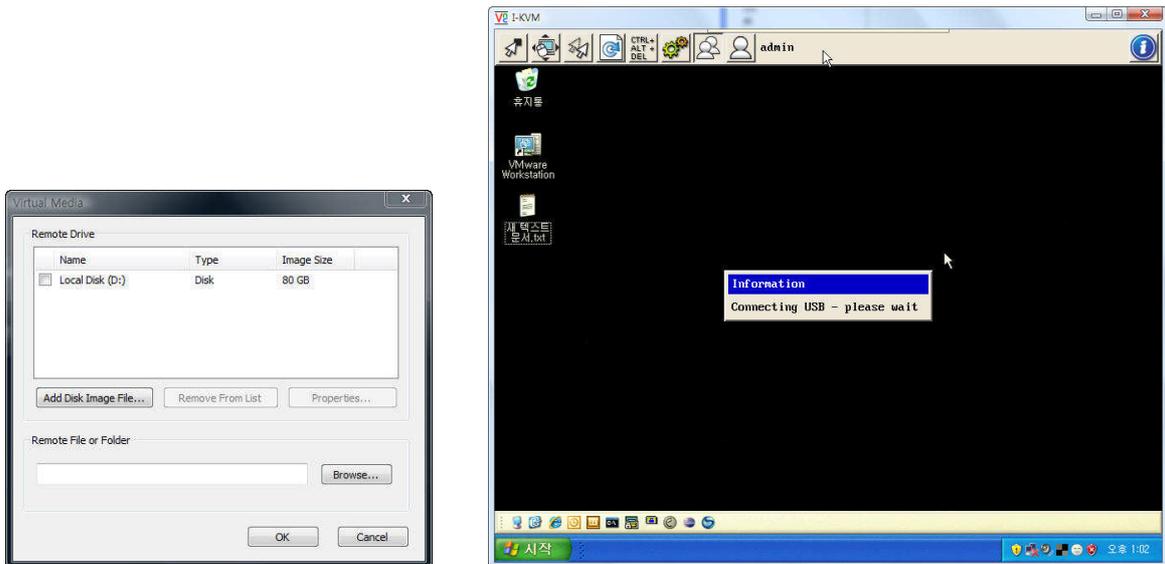


그림 7-5 윈도우 옵션 메뉴 – 버추얼 미디어 다이얼로그

KVM 톨바 아이콘

VNC Viewer의 상단에는 아래 그림과 같은 KVM Toolbar가 표시됩니다. 각 아이콘에 대한 설명은 아래를 참조하시기 바랍니다.



: **Re-sync mouse** – 사용자의 마우스 포인터와 서버에서 인식하는 마우스 포인터의 위치를 일치시키기 위하여 사용합니다.



: **Auto calibrate** – 현재 연결 상태에 따른 최적의 비디오 및 마우스 설정을 자동으로 파악하여 설정합니다. 처음 서버에 연결하는 경우 또는 서버의 해상도를 변경하는 경우에는 이 기능을 실행하시기 바랍니다. 사용자는 비디오와 마우스를 별도로 또는 동시에 최적화 시킬 수 있습니다.

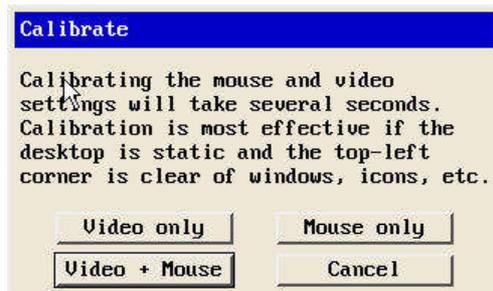


그림 7-6 KVM 캘리브레이션 다이얼로그



: **Single mouse mode** – 싱글 마우스 모드로 전환합니다. 싱글 마우스 모드를 종료하고 더블 마우스 모드로 전환하고자 하면 **Function 키 (기본 설정 F8) + P** 또는 마우스의 가운데 단추와 오른쪽 단추를 동시에 누르시면 됩니다. 보다 자세한 내용은 **5: KVM 설정**을 참조하시기 바랍니다.



: **Refresh screen** – 화면을 다시 그려줍니다.



: **Ctrl + Alt + Delete** - 리모트 서버로 **Ctrl + Alt + Delete** 명령을 전달합니다



: **Controls** – 키보드, 비디오, 마우스에 관련된 옵션 설정 창을 표시합니다.

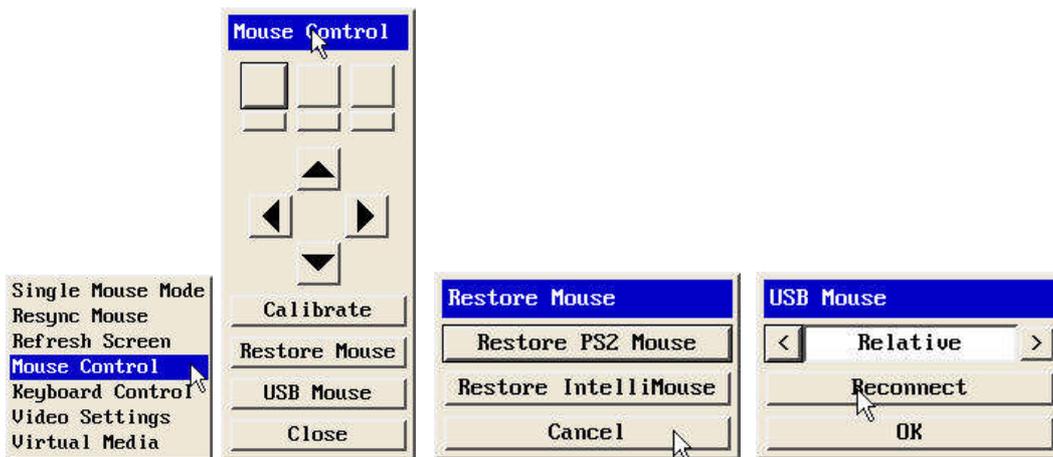


그림 7-7 마우스 컨트롤 다이얼로그

- Mouse control – Re-sync Mouse 명령을 수행한 후에도 마우스 움직임이 정확하지 않은 경우 이 옵션이 유용하게 사용됩니다.

Restore Mouse : 마우스를 다시 로딩합니다.

USB Mouse : USB 마우스를 사용하는 경우 상대 위치 (Relative) 또는 절대 위치 (Absolute) 옵션 중 한 가지를 사용할 수 있습니다.

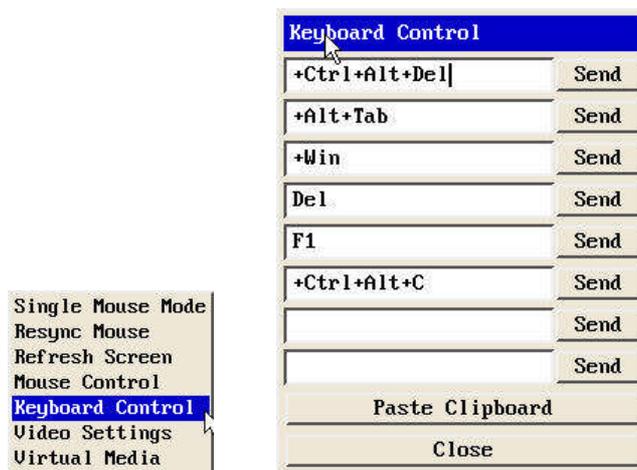


그림 7-8 키보드 컨트롤 다이얼로그

- Keyboard control – 이 명령을 선택하여 여러 개의 키 조합을 정의하여 서버로 전송할 수 있습니다. 키 조합을 위한 문법은 아래와 같습니다.

“+”: 키를 누르는 것을 의미합니다

“-”: 눌려진 키를 떼는 것을 의미합니다

“+,-”: 키를 눌렀다 떼는 것을 의미합니다

“*”: 250ms 동안 기다리는 것을 의미합니다. 애스터리스크(*)뒤에 바로 숫자를 붙여서 적으면 그 숫자에 해당하는 ms동안 기다립니다.

키조합에 정의된 키들은 특별히 정의되지 않는 경우 가장 마지막에 모두 같이 릴리즈되는

것으로 간주됩니다. 보다 자세한 키조합 코드는 **부록 C: Hotkey sequence codes**를 참조하시기 바랍니다.

예)

'Ctrl + Alt 12' 를 정의하려면 다음과 같이 입력합니다.: +Ctrl+ Alt+1-1+2

+N 은 'N' 키를 누르는 것을 정의합니다.

+Scroll 은 Scroll lock 키를 누르는 것을 정의합니다.

+Space 은 Space키를 누르는 것을 정의합니다.

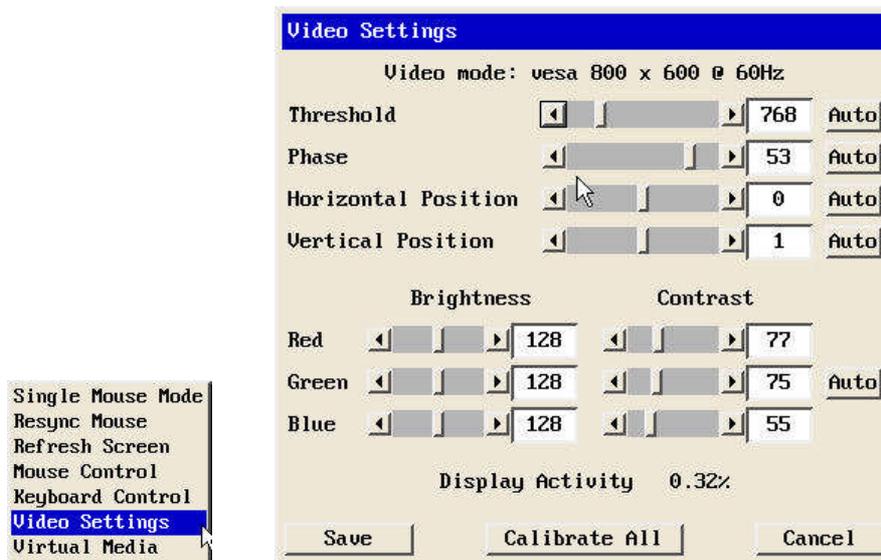


그림 7-9 비디오 설정 다이얼로그

- Video settings – 이 옵션을 선택하면 화면 품질 및 성능에 관련된 속성들을 설정할 수 있습니다.
 - Threshold** – Threshold는 비디오 신호와 노이즈를 제거하는 역할을 합니다. 필요없는 비디오 노이즈를 제거함으로 성능 향상을 얻을수 있습니다.
 - Phase** – 서버의 비디오 출력과의 Phase를 최적으로 설정하여 뚜렷한 화질을 얻을 수 있습니다.
 - Horizontal position** – 서버의 화면 위치가 Viewer Window의 상하 가운데에 위치하도록 조정합니다.
 - Vertical position** – 서버의 화면 위치가 Viewer Windows의 좌우 가운데에 위치하도록 조정합니다.
 - Colour brightness & contrast** – 비디오 밝기 및 대비 신호 속성을 수동으로 조정하거나 현재 연결 상태에 최적이 되도록 자동으로 조정할 수 있습니다.
 - Calibrate all** – 모든 설정 값을 자동으로 최적의 상태를 찾아서 설정합니다.
 - Display Activity** – 현재 비디오 액티비티를 표시합니다.

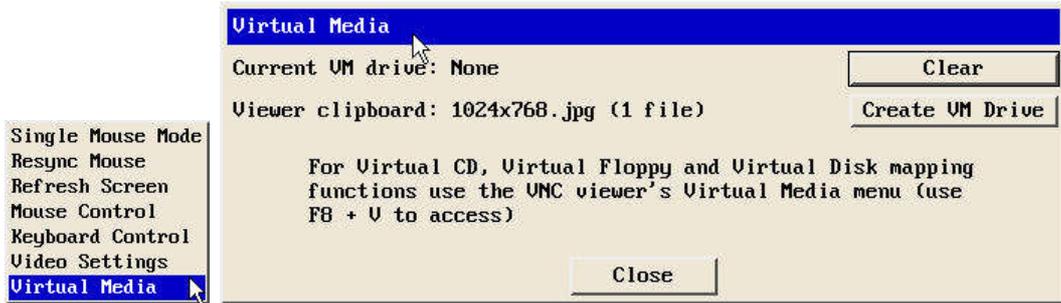


그림 7-10 버추얼 미디어 다이얼로그

- Virtual media – KVM Toolbar에서 제공하는 Virtual Media 옵션은 “VNC viewer window options”의 Virtual Media 옵션과 동일한 기능을 제공합니다. Virtual Media 옵션을 선택한 후 Create VM Drive 단추를 눌러서 서버에 인식시킬 가상 드라이브를 만들면, 서버에서는 가상 드라이브를 인식하고 가상 드라이브에 있는 파일 및 폴더를 접근할 수 있습니다.

Note : Virtual Media를 사용하기 위해서는 VTS DView100의 USB 커넥터가 서버에 연결되어 있어야 합니다.

Note: Java Applet을 이용하여 KVM을 접속하면 VM Drive를 만들수 없으므로 Virtual Media를 사용할 수 없습니다.



: Shared access mode – 다른 사용자가 현재 연결 세션을 공유할 수 있습니다.



: Private access mode – 다른 사용자가 현재 연결 세션을 공유할 수 없습니다.



: Information – 그림 7-11과 같이 현재 KVM 세션 정보가 표시됩니다.



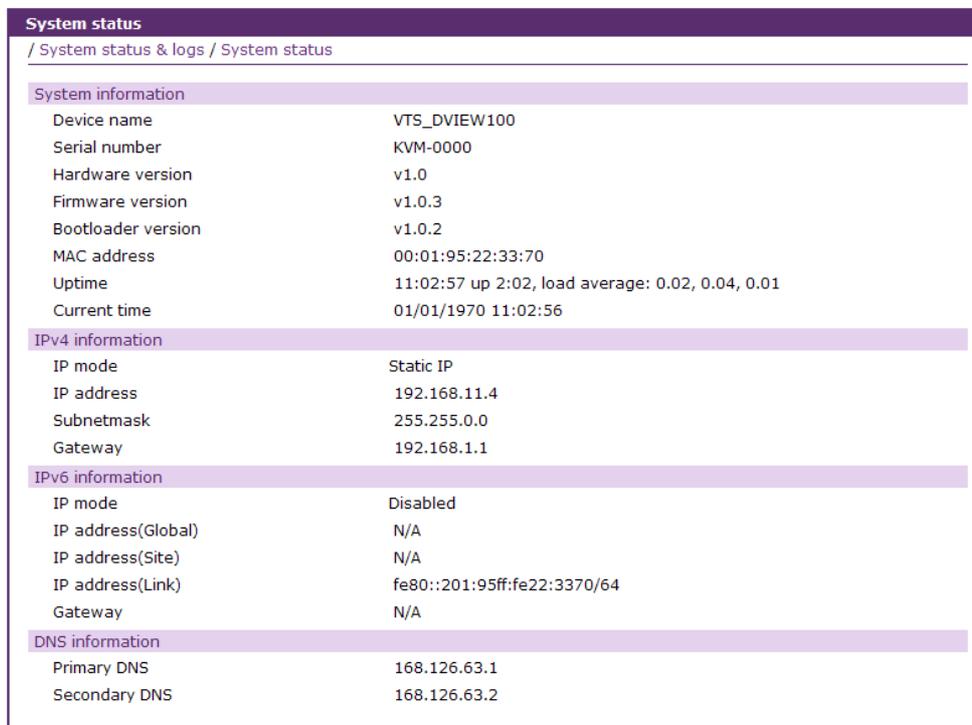
그림 7-11 Information 다이얼로그

8: 시스템 상태 및 로그 (System Status and Log)

VTS DView100은 관리 목적을 위하여 시스템 상태 및 로그를 표시할 수 있습니다. 시스템 상태는 장비의 이름, 시리얼 번호, 하드웨어 버전, 펌웨어 버전, 부트로더 버전 및 네트워크 설정 등을 포함합니다. 사용자는 또한 로그 화일이 저장되는 위치를 설정할 수 있습니다.

8.1 시스템 상태

System status & log 페이지를 선택하면 아래와 같이 시스템 상태를 확인 할 수 있습니다.



System status	
/ System status & logs / System status	
System information	
Device name	VTS_DVIEW100
Serial number	KVM-0000
Hardware version	v1.0
Firmware version	v1.0.3
Bootloader version	v1.0.2
MAC address	00:01:95:22:33:70
Uptime	11:02:57 up 2:02, load average: 0.02, 0.04, 0.01
Current time	01/01/1970 11:02:56
IPv4 information	
IP mode	Static IP
IP address	192.168.11.4
Subnetmask	255.255.0.0
Gateway	192.168.1.1
IPv6 information	
IP mode	Disabled
IP address(Global)	N/A
IP address(Site)	N/A
IP address(Link)	fe80::201:95ff:fe22:3370/64
Gateway	N/A
DNS information	
Primary DNS	168.126.63.1
Secondary DNS	168.126.63.2

그림 8-1. 시스템 상태 표시

8.2 시스템 로그 설정

VTS DView100은 상태 로그를 저장하고 표시할 수 있습니다.

System log to remote syslog server

시스템 로그를 SYSLOG 서버에 저장합니다.

System log to NFS server

시스템 로그를 NFS 서버에 저장합니다. NFS 서버와 SYSLOG 서버에 동시에 저장이 가능합니다.

Filename to log on NFS

NFS 서버에 저장할 시스템 로그의 파일이름을 설정합니다. 공장 초기값은 logs 입니다. 그림 8-2는 시스템 로그 및 설정 화면을 보여줍니다.

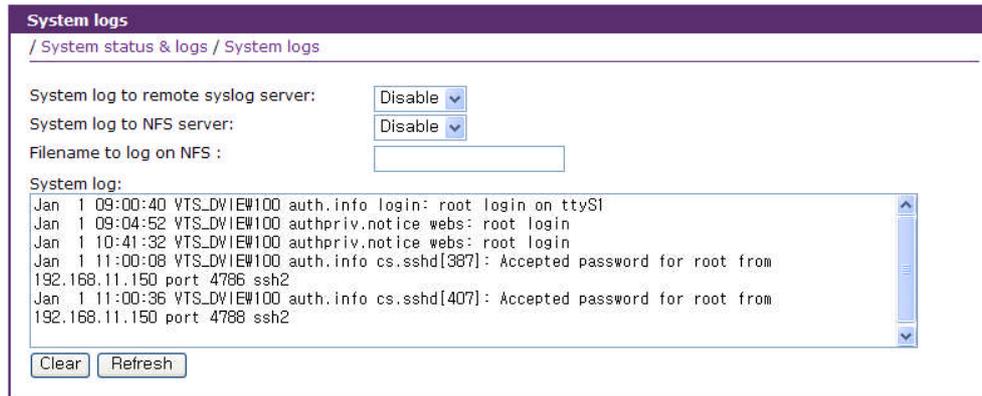


그림 8-2. 시스템 로그 설정 및 보기

9: 시스템 관리 (System Administration)

효율적인 시스템 관리를 위하여 VTS DView100은 다양한 시스템 관리 기능을 제공합니다. 시스템 관리 기능은 장비 이름, 날짜 및 시간, 사용자 및 암호 설정, 설정 가져오기/내보내기, 펌웨어 업그레이드 등을 포함합니다.

VTS DView100은 **root**, **system admin**, **user** 의 서로 다른 3가지 사용자 권한 레벨을 가지도록 사용자 관리가 가능합니다.

root 및 **system admin** 그룹에 속한 사용자는 VTS DView100의 모든 설정을 읽고 쓸 수 있으며, VTS DView100의 모든 기능을 제한없이 사용할 수 있습니다. **user** 그룹에 속한 사용자는 VTS DView100의 설정을 변경할 수는 없지만, VTS DView100의 시리얼 포트 및 KVM 세션을 사용할 수 있습니다.

VTS DView100은 로컬 사용자 이외에도 Radius, LDAP, TACACS+, Kerberos 등의 원격 인증을 지원합니다. 원격 인증을 사용하는 경우 VTS DView100은 원격 인증 서버에 사용자 인증을 요구하고 인증이 성공하면 VTS DView100에의 접속을 허용합니다. 또한 원격 인증과 로컬 인증을 조합하여 원격 인증을 먼저 수행하고 실패하면 로컬 인증을 하거나, 그 반대의 경우로도 설정이 가능합니다.

9.1 사용자 관리

VTS DView100은 3가지 레벨의 사용자 권한을 제공합니다. VTS DView100의 설정에 대한 접근 및 시리얼 포트의 사용 권한은 이 3가지 서로 다른 사용자 권한에 의하여 결정됩니다.

- **User: 일반 사용자 그룹**

- User 그룹에 속한 사용자는 시리얼 포트 및 KVM 세션을 이용할 수 있습니다.

Note:

- User 그룹에 속한 사용자가 VTS DView100를 웹브라우저로 접속하면 시리얼 포트 연결 및 KVM 연결 메뉴가 사용가능합니다. 그 외의 설정 메뉴 또는 CLI는 접근이 제한됩니다.

- **System admin: 시스템 관리자 그룹**

- 시스템 관리자 그룹에 속한 사용자는 웹 또는 콘솔을 통한 장비 설정 메뉴를 접속하여 장비의 설정값을 변경할 수 있습니다.
- 시스템 관리자 그룹에 속한 사용자는 CLI에 접속하고 프로그램을 실행할 수 있는 권한을 가집니다.

● **Root : 시스템 슈퍼 유저**

- 시스템 슈퍼 유저는 시리얼 포트 또는 KVM 세션 접속시 시스템 관리자 그룹 사용자와 동일한 권한을 가집니다.
- 시스템 슈퍼 유저는 Linux CLI에 접속하여 CLI시스템을 변경할 수 있는 모든 권한을 가집니다.
- 시스템 슈퍼 유저는 Root 사용자 한명만 존재하며, 사용자 이름은 변경될 수 없습니다.

공장 출하시 사용자 이름 및 암호 기본값은 아래와 같습니다:

시스템 슈퍼 유저

Login: root **Password:** root

시스템 관리자

Login: admin **Password:** admin

사용자 그룹과 권한을 정리하면 표 9-1과 같습니다.

표 9-1. 사용자 그룹 권한

Group	Super user	System Administrator	Users
Default User name	Root	Admin	-
Default config	CLI	Text menu	-
User interface	CLI	CLI	-
Interface Program	Text menu	Text menu	Text menu
SSH public key upload	0	0	X
CLI access	0	0	X
Configuration	0	0	X
text menu access	0	0	X
Web UI Access	0	0	△ **
System parameter	0	0	X
Change	0	0	X
User Edit/Removal	0	0	X

참고:

- ** 일반 사용자는 웹 접속시 시리얼 포트 및 KVM 접속메뉴만 허용됩니다.

그림 9-1은 사용자 관리 웹페이지를 보여줍니다.

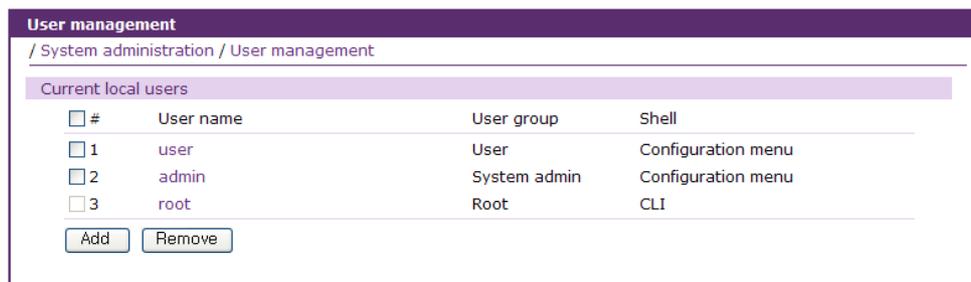


그림 9-1. 사용자 관리

사용자를 추가하려면 그림 9-1의 [Add]단추를 누른 후 사용자 이름, 그룹 및 암호를 입력한 후 [Add]단추를 눌러서 입력을 완료합니다. 그림 9-2는 사용자 추가 화면을 보여줍니다.

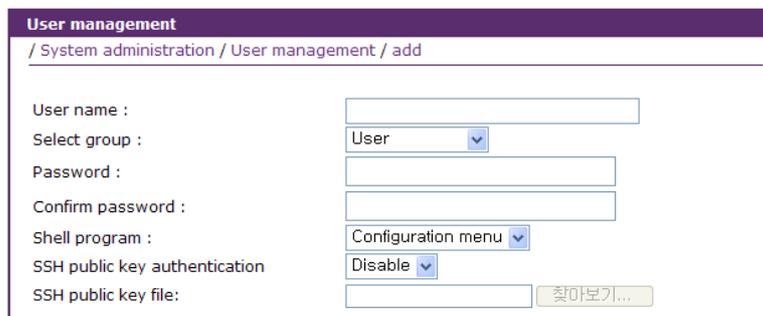
사용자 추가시 설정할 파라미터들은 아래와 같습니다.

- **User Name:** 사용자 이름
- **User Group:**User, System admin 중 택일
- **User Password:** 사용자 암호
- **Shell program:** 콘솔 로그인시 CLI를 시작할지 설정 메뉴를 시작할지 CLI, Configuration menu 중 택일
- **SSH public key authentication:** Enabled, Disabled 중 택일
- **SSH public key file:** SSH 퍼블릭 키 파일

SSH Public Key가 VTS DView100에 업로드 된 경우에는 SSH 클라이언트로 VTS DView100을 접속하는 경우 Public Key 인증을 자동으로 실행합니다. 그렇지 않은 경우에는 암호 기반 인증이 실행됩니다.

참고:

사용자 이름 및 암호는 3글자 이상이어야 합니다.



The screenshot shows a web interface titled "User management" with a breadcrumb path "/ System administration / User management / add". The form contains the following fields and options:

- User name : [text input]
- Select group : [dropdown menu] User
- Password : [text input]
- Confirm password : [text input]
- Shell program : [dropdown menu] Configuration menu
- SSH public key authentication : [dropdown menu] Disable
- SSH public key file: [text input] [찾아보기...]

그림 9-2. 사용자 추가

등록 된 사용자를 삭제하기 위해서는:

- 사용자 관리 페이지에서 사용자 좌측의 체크 박스를 체크합니다.
- [Remove] 단추를 누릅니다.

사용자 속성을 변경하기 위해서는 사용자 관리 페이지에서 사용자 이름을 클릭한 후 사용자 속성 페이지를 열고, 파라미터들을 변경할 수 있습니다.

9.2 인증 (Authentication)

사용자는 웹 로그인, KVM Viewer 로그인, 시리얼/Telnet/SSH콘솔 CLI 로그인을 위한 인증 방법 (Authentication method)을 선택할 수 있습니다. VTS DView100은 Linux PAM(Pluggable Authentication Modules for Linux)방식을 통한 Local, RADIUS server, RADIUS server – Local, Local – RADIUS server, RADIUS down – Local, TACACS+ server, TACACS+ server – Local, Local – TACACS+, TACACS+ down – Local, LDAP server, LDAP server – Local, Local – LDAP server, LDAP down – Local, Kerberos server, Kerberos server – Local, Local – Kerberos server, Kerberos down - Local 인증을 지원합니다.

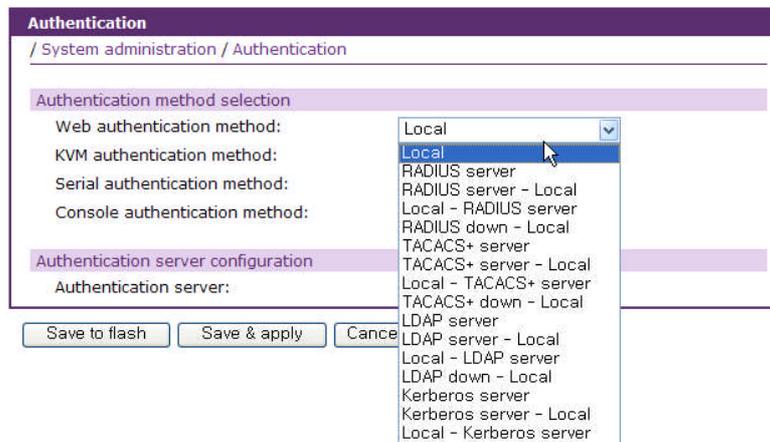


그림 9-3. 인증 설정 - 인증 방법 선택

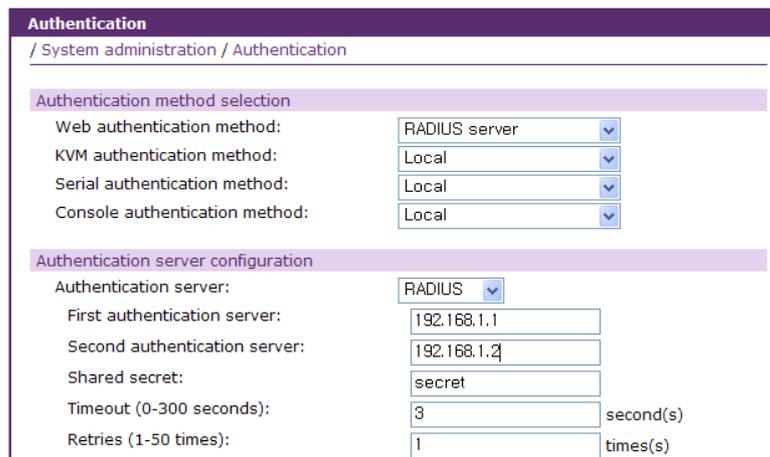
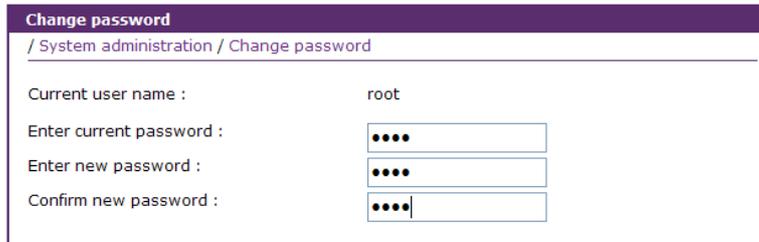


그림 9-4. 인증 설정 - 서버 설정

그림 9-3 은 인증 방법을 선택하는 화면을 표시하며, 그림 9-4는 각 인증 서버를 설정하는 화면을 나타냅니다.

9.3 암호 변경 (Change Password)

그림 9-5는 암호를 변경하는 화면을 보여줍니다. 현재의 암호를 입력하고 변경할 암호를 입력한 후 확인을 위해 한번 더 암호를 입력하면 암호를 변경할 수 있습니다.



The image shows a 'Change password' dialog box. At the top, it says 'Change password' and below that, a breadcrumb path '/ System administration / Change password'. The current user name is 'root'. There are three input fields: 'Enter current password', 'Enter new password', and 'Confirm new password'. Each field contains four dots representing masked characters.

그림 9-5. 암호 변경

9.4 장비 이름 설정 (Device Name Configuration)

VTS DView100은 관리를 위하여 자체 이름을 가집니다. 그림 9-6은 VTS DView100의 이름을 설정하는 화면을 보여줍니다. VTS DView100의 이름을 변경하면 CLI의 프롬프트 및 hostname도 변경된 장비이름과 동일하게 변경됩니다. 장비의 이름을 설정시 공백은 사용할 수 없습니다.



The image shows a 'Device name' dialog box. At the top, it says 'Device name' and below that, a breadcrumb path '/ System administration / Device name'. There is one input field labeled 'Device name' containing the text 'VTS_DVIEW100'. At the bottom, there are three buttons: 'Save to flash', 'Save & apply', and 'Cancel'.

```
root@VTS_DVIEW100:~#
```

그림 9-6. 장비 이름 설정 및 CLI 프롬프트

9.5 날짜 및 시간 설정 (Date and Time Settings)

그림 9-7은 VTS DView100의 현재 날짜 및 시간을 설정하는 화면을 보여줍니다. 사용자는 VTS DView100이 NTP 서버에 접속하여 매 부팅시마다 현재 날짜 및 시간을 자동으로 가져오도록 설정하거나, 또는 수동으로 날짜 및 시각을 설정할 수 있습니다. 수동으로 날짜 및 시각을 설정한 경우 날짜 및 시각은 장비가 재시동 되면 초기화 됩니다.



그림 9-7. 날짜 및 시간 설정

9.6 설정 관리 (Configuration management)

사용자는 현재의 설정을 NFS server, user space 또는 local machine등과 같은 저장 위치에 파일로 저장할 수 있고, 저장된 설정 파일을 이용해서 현재 설정값으로 불러 올 수도 있습니다. 또한 설정값을 공장 출하값으로 초기화 시키고자 할 때에는, import섹션의 Location값을 Factory default를 선택하거나, 장비 측면의 Factory default reset 스위치를 누르면 됩니다. 그림 9-8은 설정 관리 화면을 보여줍니다.

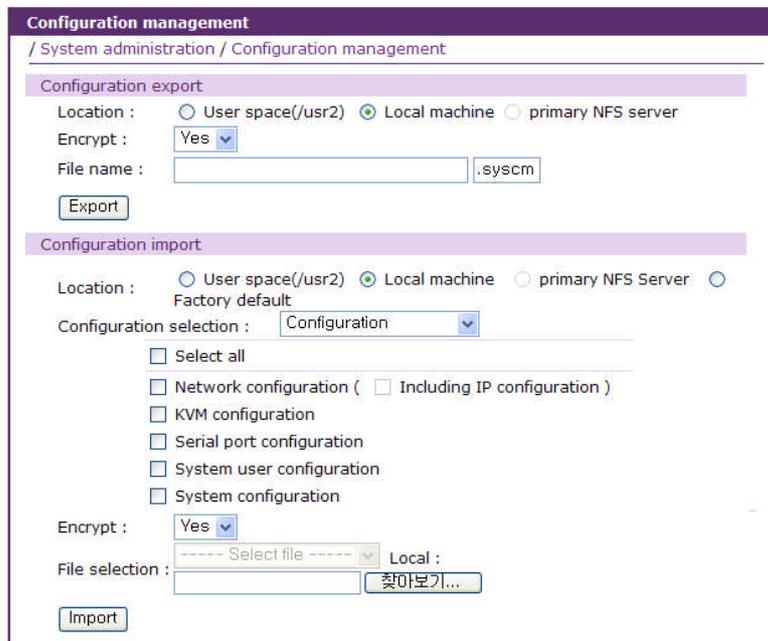


그림 9-8. 설정 관리

설정 저장하기, 설정 불러오기 및 자동 설정 저장을 정상적으로 수행하기 위해서는 다음 파라미터들을 적절히 설정하여야 합니다.

설정 저장하기 (Configuration export)

Location : 설정 파일을 저장할 위치

Encrypt : 설정 파일 암호화 여부

File name: 설정 파일 이름

설정 불러오기 (Configuration import)

Location : 설정 파일을 불러올 위치. **Factory default** 선택하면 공장 출하시 설정으로 복원

Configuration selection : 불러올 설정의 종류

Encrypt : 불러올 설정 파일의 암호화 여부

File selection : Location이 **NFS server** 또는 **User space**인 경우 해당 위치에 존재하는 **Encrypt** 옵션을 만족하는 파일이 열거

Local : Location이 **Local machine**일 경우 **Local machine**에 저장된 설정 파일을 찾는 화면 표시

현재 설정을 저장하려면 다음의 절차를 따르십시오.

1. 설정 파일을 저장할 위치를 선택
2. 암호화 옵션을 선택
3. 파일이름을 입력
4. **[Export]** 버튼을 클릭

저장된 설정을 불러오려면 다음의 절차를 따르십시오.

1. 불러올 위치를 선택
2. 불러올 설정 유형을 선택
3. 암호화 옵션을 선택
4. 위치가 **Local machine**도 **Factory default**도 아닐 경우파일 선택 리스트 박스에서 암호화 옵션을 만족하는 해당 위치의 설정 파일을 선택
5. 위치가 **Local machine**일 경우 찾아보기 버튼 클릭하여 암호화 옵션을 만족하는 파일 선택
6. **[Import]** 버튼을 클릭

9.7 보안 정책 설정

VTS DView100을 운영하는 보안 정책을 설정합니다. 이는 VTS DView100의 서비스의 보안, 네트워크 보안, 각 포트의 보안 내용을 포함합니다. 그림 9-9는 시스템 보안 정책 설정 화면을 보여줍니다.

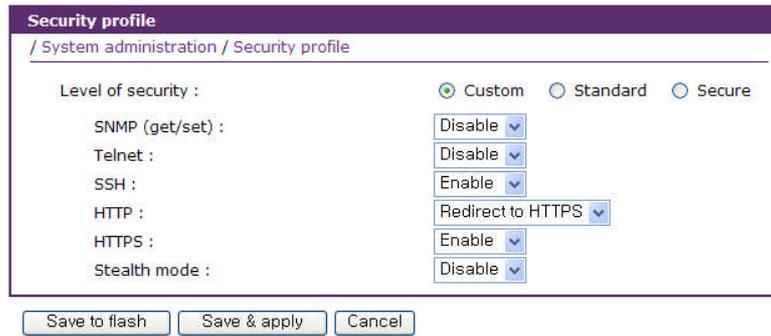


그림 9-9. 보안 정책 설정

보안 정책 설정 파라미터들은 아래와 같습니다:

Level of security

SNMP (get/set)

Telnet

SSH

HTTP

HTTPS

Stealth mode

Level of security

보안 수준을 설정합니다. Custom으로 설정되면 각각의 보안 항목을 사용자가 지정할 수 있습니다. Standard 또는 Secure로 설정되면 해당 보안 수준에 해당하는 값으로 자동 설정 됩니다. Factory default로 재설정하면 보안 수준은 Standard로 설정됩니다. 보안 수준별 보안 항목의 값은 다음과 같습니다.

Security Item	Custom	Standard	Secure
SNMP (get/set)	Configurable	Disable	Disable
Telnet	Configurable	Disable	Disable
SSH	Configurable	Enable	Enable
HTTP	Configurable	Redirect to HTTPS	Disable
HTTPS	Configurable	Enable	Enable
Stealth mode	Configurable	Disable	Enable

SNMP (get/set)

SNMP 프로토콜을 통해 VTS DView100의 상태를 변경하거나 조회하는 서비스를 제공할 지 여부를 설정합니다.

Telnet

Telnet console을 통해 VTS DView100에 접근하는 것을 허용할 지 여부를 결정합니다. 다음의 IP 필터링 규칙을 추가하거나 변경하여 지원합니다.

Status	Interface	Option	IP address/Mask	Port	Chain rule
Disable	all	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	23	DROP
Enable	all	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	23	ACCEPT

IP 필터링 규칙에 대한 자세한 내용은 **3.5 IP 필터링**을 참조하시기 바랍니다.

SSH

SSH console을 통해 VTS DView100에 접근하는 것을 허용할 지 여부를 결정합니다. 다음의 IP 필터링 규칙을 추가하거나 변경하여 지원합니다.

Status	Interface	Option	IP address/Mask	Port	Chain rule
Disable	all	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	22	DROP
Enable	all	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	22	ACCEPT

IP 필터링 규칙에 대한 자세한 내용은 **3.5 IP 필터링**을 참조하시기 바랍니다.

HTTP

HTTP 프로토콜을 통한 웹 서비스를 제공할 지 여부를 설정합니다. 다음의 IP 필터링 규칙을 추가하거나 변경하여 지원합니다.

Status	Interface	Option	IP address/Mask	Port	Chain rule
Disable	all	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	HTTP port	DROP
Enable or Redirect to HTTPS	all	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	HTTP port	ACCEPT

IP 필터링 규칙에 대한 자세한 내용은 **3.5 IP 필터링**을 참조하시기 바랍니다. Redirect to HTTPS로 설정되면 HTTP를 통한 웹 인터페이스 연결은 HTTPS로 연결하도록 유도합니다.

HTTPS

HTTPS 프로토콜을 통한 웹 서비스를 제공할 지 여부를 설정합니다. 다음의 IP 필터링 규칙을 추가하거나 변경하여 지원합니다.

Status	Interface	Option	IP address/Mask	Port	Chain rule
Disable	All	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	HTTPS port	DROP
Enable	All	Normal	0.0.0.0/0.0.0.0	HTTPS port	ACCEPT

IP 필터링 규칙에 대한 자세한 내용은 **3.5 IP 필터링**을 참조하시기 바랍니다.

Stealth mode

Stealth mode가 Enable로 설정되면, 클라이언트가 지원하지 않는 포트로 연결을 시도할 경우 VTS DView100은 연결을 거부하지 않고, 응답을 하지 않습니다.

9.8 펌웨어 업그레이드

Firmware는 시스템 콘솔, 리모트 콘솔 또는 웹 인터페이스를 통해 업그레이드할 수 있습니다. 세나 웹 사이트의 다운로드 페이지(<http://www.sena.co.kr/korean/support/downloads/>)에서 항상 최신의 firmware를 다운로드 할 수 있습니다.

그림 9-10은 웹 인터페이스를 통한 펌웨어 업그레이드 화면을 보여줍니다.

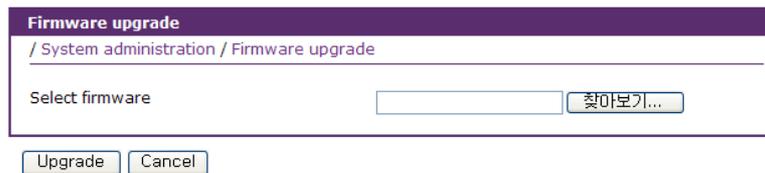


그림 9-10 펌웨어 업그레이드

웹을 통해 firmware를 업그레이드하려면 다음을 수행하십시오.

1. Firmware를 세나 다운로드 사이트에서 다운로드하여 사용자의 PC에 저장합니다.
2. “찾아보기” 버튼을 클릭하여 다운받은 Firmware 파일을 선택합니다.
3. “Upgrade” 버튼을 선택하여 업그레이드합니다..
4. 업그레이드가 완료되면 시스템이 재부팅되고 변경 사항이 적용됩니다.

사용자가 firmware를 업그레이드 하기 위해 원격 또는 시리얼 콘솔을 사용하려면 Telnet/SSH 또는 터미널 에뮬레이션 프로그램이 반드시 Zmodem 전송 프로토콜을 지원해야 합니다. Firmware upgrade가 완료되면 IP주소 설정을 제외한 다른 설정값들은 공장 초기화 값으로 초기화 됩니다.

콘솔을 통해 Firmware를 업그레이드하려면 다음을 수행하십시오.

1. Firmware 를 세나 다운로드 사이트에서 다운로드하여 사용자의 PC에 저장합니다.
2. 터미널 에뮬레이션 프로그램을 사용하여, Telnet/SSH 또는 시리얼 콘솔 포트에 연결 합니다. (시리얼 콘솔 포트를 이용할 경우 상당히 오래 걸리므로, Telnet 또는 SSH를 사용하기를 권장합니다.)
3. 그림 9-12와 같이 Firmware upgrade 메뉴를 선택합니다.
4. 화면의 지침에 따라 Zmodem 프로토콜을 사용하여 firmware 파일을 전송 합니다.

5. 업그레이드가 완료되면, 시스템이 재부팅되고 변경 사항이 적용됩니다.
6. 업그레이드가 실패하면 그림 9-13과 같이 오류 메시지가 표시되고 현재 펌웨어 버전이 유지됩니다.

```

-----
Welcome to VTS DVIEW100 configuration menu

Hostname:      VTS_DVIEW100
Current time:  Thu, 01 Jan 1970 12:18:23 +0900
F/W Rev.:     v1.0.0           Bios Rev.: v1.0.0
MAC addr.:    00:95:12:34:AB:CD   IP addr.:  192.168.60.30
-----

Select menu:
 1. Network configuration
 2. KVM & Serial port
 3. System status & logs
 4. System administration

[h]elp, [s]lave, [a]pply, e[x]it, [q]uit
COMMAND> 4
-----

System administration
-----

Select menu:
 1. User management
 2. Authentication
 3. Change password: *****
 4. Device name: VTS_DVIEW100
 5. Date & Time
 6. Configuration management
 7. Security profile
 8. Firmware upgrade

[h]elp, [s]lave, [a]pply, e[x]it, [q]uit
COMMAND> 8
-----

Firmware upgrade
-----

Select menu:
 1. Firmware version: v1.0.0 (Read-only)
 2. Start firmware upgrade

[h]elp, [s]lave, [a]pply, e[x]it, [q]uit
COMMAND> 2
Would you like to upgrade firmware of this unit? (y/n):y
Transfer the firmware image file by using Z-MODEM protocol.
Press Ctrl+X several times to cancel.
?*B0100000023be50eive.**B0100000023be50

```

그림 9-12. 시리얼/리모트 콘솔을 통한 펌웨어 업그레이드

```

COMMAND> 2
Would you like to upgrade firmware of this unit? (y/n):y
Transfer the firmware image file by using Z-MODEM protocol.
Press Ctrl+X several times to cancel.
뉡wupdate -b dialup.ttl**B0100000023be50
Failed to upgrade firmware

```

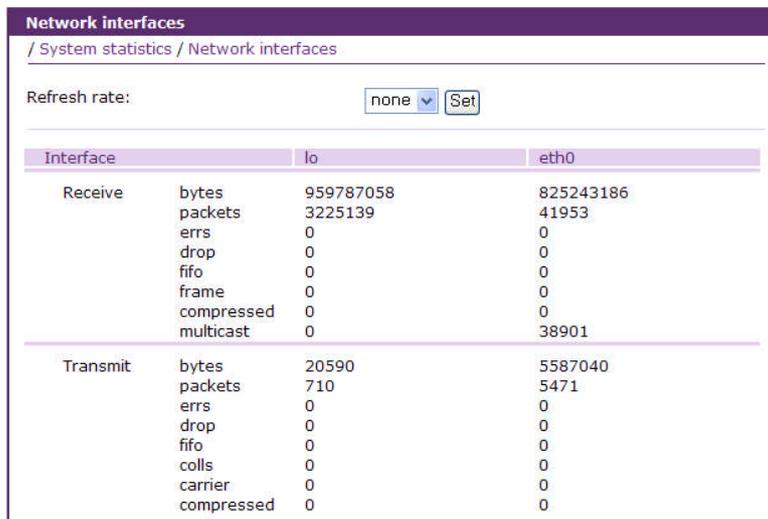
그림 9-13. 펌웨어 업그레이드 실패 메시지

10: 시스템 통계 (System Statistics)

VTS DView100의 웹 인터페이스는 시스템 통계 화면을 제공합니다. 사용자는 시스템 통계 화면을 참조하여 VTS DView100 메모리에 저장된 통계 데이터를 확인할 수 있습니다. 네트워크 인터페이스 및 시리얼 포트 통계는 link layer, lo, eth 와 시리얼 포트에 대한 사용 통계를 나타냅니다. IP, ICMP, TCP 및 UDP 통계는 TCP/IP 프로토콜의 4개의 기본 구성 요소들에 대한 사용 통계를 나타냅니다.

10.1 네트워크 인터페이스 통계 (Network Interfaces Statistics)

네트워크 인터페이스 통계는 VTS DView100의 local loop back interface 인 lo 및 VTS DView100의 기본 네트워크 인터페이스인 eth0 대한 기본 네트워크 인터페이스 사용을 나타냅니다.



Interface		lo	eth0
Receive	bytes	959787058	825243186
	packets	3225139	41953
	errs	0	0
	drop	0	0
	fifo	0	0
	frame	0	0
	compressed	0	0
	multicast	0	38901
Transmit	bytes	20590	5587040
	packets	710	5471
	errs	0	0
	drop	0	0
	fifo	0	0
	colls	0	0
	carrier	0	0
	compressed	0	0

그림 10-1. 네트워크 인터페이스 통계

10.2 시리얼 포트 통계 (Serial Ports Statistics)

시리얼 포트 통계는 시리얼 포트의 사용 통계, Baud rate 설정 및 각 포트의 핀 상태를 나타냅니다. ( : On  : Off)



Port	Baud Rate	Tx	Rx	RTS	CTS	DTR	DSR	CD
1	9600	1032	19					

그림 10-2. 시리얼 포트 통계

10.3 IP 통계 (IP Statistics)

IP 통계 화면은 IP 프로토콜을 사용하여 패킷/연결에 대한 상태 정보를 제공합니다. 지원되는 각각의 파라미터에 대한 정의 및 설명은 다음과 같습니다

Forwarding:

IP forwarding이 Enable 또는 Disable 상태인지 여부

DefaultTTL :

기본 TTL(Time To Live)

InReceives :

수신된 데이터그램 수

InHdrErrors :

헤더 오류가 있다고 수신된 데이터그램의 수

InAddrErrors :

주소 오류가 있다고 수신된 데이터그램의 수

ForwDatagrams :

Forwarding 된 데이터그램의 수

InUnknownProtos :

인식되지 않고 또는 지원되지 않은 프로토콜이기 때문에 무시되었지만 성공적으로 수신된 데이터그램의 수

InDiscard :

프로토콜 상의 별 문제는 발견되지 않았지만 무시된(예를 들어, 버퍼 공간의 부족의 원인) 입력 IP 데이터그램의 수

InDelivers :

전달된 수신 데이터그램의 수

OutRequests :

전송하도록 요청된 출력 데이터그램의 수. Forwarding 된 데이터그램의 수는 제외함.

OutDiscards :

무시된 출력 데이터그램의 수

OutNoRoutes :

destination IP 주소에 전송하기 위한 경로가 발견되지 않은 데이터그램의 수. 이런 데이터그램은 폐기 처분됩니다.

ReasmTimeout :

데이터그램 일부가 도착한 후, 나머지 데이터그램들이 도착해야하는 허용 시간. 전부가 해당 시간에 도착하지 않은 경우, 데이터그램은 폐기 처분됨.

ReasmReqds :

재생이 필요한 데이터그램의 수

ReasmOKs :

성공적으로 재생된 데이터그램의 수

ReasmFails :

재생될 수 없는 데이터그램의 수.

FragOKs :

성공적으로 fragmentation 된 데이터 그램의 수

FragFails :

fragmentation 실패한 데이터그램의 수

FragCreates :

생성된 fragment 수

The screenshot shows a web interface for IP system statistics. At the top, it says 'IP' and '/ System statistics / IP'. Below that is a 'Refresh rate:' section with a dropdown menu set to 'none' and a 'Set' button. The main part of the interface is a table listing various IP-related metrics and their current values.

Metric	Value
Forwarding	2
DefaultTTL	64
InReceives	12723
InHdrErrors	0
InAddrErrors	123
ForwDatagrams	0
InUnknownProtos	130
InDiscard	0
InDelivers	10130
OutRequests	6218
OutDiscards	0
OutNoRoutes	0
ReasmTimeout	0
ReasmReqds	0
ReasmOKs	0
ReasmFails	0
FragOKs	0
FragFails	0
FragCreates	0

그림 10-3. IP 통계

10.4 ICMP 통계 (ICMP Statistics)

ICMP 통계 화면은 ICMP 프로토콜의 사용 통계 정보를 제공합니다. 각 파라미터의 정의 및 설명은 다음과 같습니다.

InMsgs, OutMsgs :

수신 또는 전송된 메시지 수

InErrors, OutErrors :

수신 또는 전송된 오류 수

InDestUnreachs, OutDestUnreachs :

수신 또는 전송된 목적지에 도달하지 못한 메시지의 수

InTimeExcds, OutTimeExcds :

time-to-live(TTL)를 초과하는 수신 또는 전송된 메시지의 수

InParmProbs, OutParmProbs :

수신 또는 전송된 메시지 중 파라미터에 오류가 발생한 메시지의 수

InSrcQuenchs, OutSrcQuenchs :

수신 또는 전송된 소스 Quench 메시지의 수

InRedirects, OutRedirects :

수신 또는 전송되는 Redirection 메시지의 수

InEchos, OutEchos :

송신 또는 수신된 echo 요청의 수

InEchoReps, OutEchoReps :

송신 또는 수신된 echo 응답의 수

InTimestamps, OutTimestamps :

수신 또는 전송된 time-stamp 요청의 수

InTimestampReps, OutTimestampReps :

수신 또는 전송된 time-stamp 응답의 수

InAddrMasks, OutAddrMasks :

수신 또는 전송된 주소 마스크의 수

InAddrMaskReps, OutAddrMaskReps :

수신 또는 전송된 주소 마스크 응답의 수

ICMP	
/ System statistics / ICMP	
Refresh rate:	none <input type="button" value="Set"/>
InMsgs	0
InErrors	0
InDestUnreachs	0
InTimeExcds	0
InParmProbs	0
InSrcQuenchs	0
InRedirects	0
InEchos	0
InEchoReps	0
InTimestamps	0
InTimestampReps	0
InAddrMasks	0
InAddrMaskReps	0
OutMsgs	0
OutErrors	0
OutDestUnreachs	0
OutTimeExcds	0
OutParmProbs	0
OutSrcQuenchs	0
OutRedirects	0
OutEchos	0
OutEchoReps	0
OutTimestamps	0
OutTimestampReps	0
OutAddrMasks	0
OutAddrMaskReps	0

그림 10-4. ICMP 통계

10.5 TCP 통계 (TCP Statistics)

TCP 통계 화면은 TCP 프로토콜의 사용 통계 정보를 제공합니다. 각 파라미터의 정의 및 설명은 다음과 같습니다.

RtoAlgorithm :

사용 중인 retransmission time-out (RTO) 알고리즘. 재전송 알고리즘은 다음의 값 중 하나를 가짐.

- 0 : CONSTANT - Constant Time-out
- 1: RSRE - MIL-STD-1778 Appendix B
- 2: VANJ - Van Jacobson's Algorithm
- 3: OTHER - Other

RtoMin :

최소 RTO 값 (ms).

RtoMax :

최대 RTO 값 (ms)

MaxConn :

최대 연결 세션 수

ActiveOpens :

능동적인 연결의 수. 능동적인 연결은 클라이언트의 경우.

PassiveOpens :

수동적인 연결의 수. 수동적인 연결은 서버의 경우.

AttemptFails :

실패한 연결 시도에 대한 수

EstabResets :

재설정으로 성립된 연결의 수

CurrEstab :

현재 성립된 연결 수

InSegs :

수신된 segment 수

OutSegs :

전송된 segment 수. 재전송된 segment는 포함되지 않음.

RetransSegs :

재전송된 세그먼트 수

InErrs :

수신된 에러의 수

OutRsts :

Reset 플래그가 설정되어 전송된 세그먼트의 수

TCP	
/ System statistics / TCP	
Refresh rate:	none [Set]
RtoAlgorithm	1
RtoMin	200
RtoMax	120000
MaxConn	-1
ActiveOpens	0
PassiveOpens	25
AttemptFails	0
EstabResets	13
CurrEstab	2
InSegs	3026
OutSegs	5454
RetransSegs	14
InErrs	0
OutRsts	6

그림 10-5. TCP 통계

10.6 UDP 통계 (UDP Statistics)

UDP 상태 화면은 UDP 프로토콜의 사용 통계 정보를 제공합니다. 각 파라미터의 정의 및 설명은 다음과 같습니다.

InDatagrams :

수신된 데이터그램의 수

NoPorts :

지정된 포트가 유효하지 않아 폐기 처분된 수신 데이터그램의 수

InErrors :

수신된 오류 데이터그램의 수

OutDatagrams :

전송된 데이터그램의 수



UDP	
/ System statistics / UDP	
Refresh rate:	none <input type="button" value="Set"/>
InDatagrams	823
NoPorts	0
InErrors	0
OutDatagrams	823

그림 10-6. UDP 통계

11: 부트로더 프로그램 (Bootloader Program)

11.1 개요

부트로더 프로그램을 사용하면 비상시에 VTS DView100유닛의 펌웨어를 TFTP를 이용해서 복구할 수 있습니다. 터미널 프로그램을 시리얼 콘솔에 연결하고, VTS DView100의 전원이 인가된 후 3초 이내에 <ESC>키를 누르면 부트로더 메뉴에 들어갈 수 있습니다. 부트로더 메뉴에 들어가면 펌웨어 업그레이드 명령을 수행할 수 있습니다.

```
Bootloader Version v0.7.3 (Oct 16 2008-19:32:06)
DRAM Configuration:
Bank #0: at address 0x0 (0 KB)
Check for Intel flash(16bit x1)      DDI1=0x89, DDI2=0x8818 (yes)
Flash: (16 MB)
*** Using default environment
Hit <ESC> to stop autoboot: 3
-----
Welcome to bootloader configuration menu
-----
Select:
1. Firmware upgrade
2. Exit and boot from flash memory
3. Exit and reboot
-->
```

그림 11-1 부트로더 메인 메뉴

11.2 펌웨어 업그레이드 메뉴 (Firmware upgrade menu)

Firmware upgrade메뉴를 선택하여 펌웨어 업그레이드를 수행할 수 있습니다. 부트로더에서의 펌웨어 업그레이드는 TFTP 프로토콜을 이용합니다. 이를 위하여 사용자는 VTS DView100의 IP주소를 적절하게 설정하여야 합니다. IP주소의 기본값은 192.168.161.5입니다. 또한 [Server's IP address]로 지정된 IP주소를 가지는 TFTP서버에 [Firmware file name]으로 지정된 펌웨어 화일이 존재하여야 합니다.

```
-----
Firmware upgrade
-----
Current firmware version: v0.8.4
Select:
1. Tftp server's IP address: 192.168.11.100
2. IP address assigned to Ethernet interface: 192.168.11.3
3. Firmware file name: "DVIEW100-v1.0.3.img"
4. Start firmware upgrade
-->
```

그림 11-2 부트로더 펌웨어 업그레이드 메뉴

사용자가 [Start firmware upgrade] 메뉴를 선택하면 펌웨어 업그레이드가 시작되며, 한번 펌웨어 업그레이드가 시작되면 업그레이드가 종료될때까지 이를 취소할 수 없습니다.

```

-----
Firmware upgrade
-----

Current firmware version: v0.8.4

Select:
1. Tftp server's IP address: 192.168.11.100
2. IP address assigned to Ethernet interface: 192.168.11.3
3. Firmware file name: "DVIEW100-v1.0.3.img "
4. Start firmware upgrade
-->4

ARP broadcast 1
eth addr: 00:0c:29:cf:50:2a
TFTP from server 192.168.11.100; our IP address is 192.168.11.3
Filename 'DVIEW100-v1.0.3.img'.
Load address: 0x500000
Loading: #####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
done
Bytes transferred = 10358260 (9e0df4 hex)
Filename: DVIEW100-v1.0.3.img
Version: v0.8.4
Description: VTS DVIEW100 firmware (Build: 2008.10.24 11:27)
NO. of Blocks: 2
Blocks#0 (ID 2): 424 1178700 159416371 (good checksum!!)
Blocks#1 (ID 3): 1179124 9179136 1211209893 (good checksum!!)
Un-Protected 17 sectors
Erase Flash from 0x80080000 to 0x8029ffff...
Erasing sector 4 ... ok.
Erasing sector 5 ... ok.
...
Erasing sector 19 ... ok.
Erasing sector 20 ... ok.
done.
Erased 17 sectors.
Copy to Flash...
0x8019fc4c
done.
Un-Protected 80 sectors
Erase Flash from 0x802a0000 to 0x80c9ffff...
Erasing sector 21 ... ok.
Erasing sector 22 ... ok.
...
Erasing sector 99 ... ok.
Erasing sector 100 ... ok.
done.
Erased 80 sectors.
Copy to Flash...
0x80774000
done.

```

그림 11-3 펌웨어 업그레이드 과정

펌웨어 업그레이드가 완료되면 성공 메시지가 표시된 후 메뉴가 다시 표시됩니다.

12: CLI 안내서

12.1 개요

root 또는 시스템 관리자는 시스템 콘솔 또는 Telnet/SSH 원격 콘솔을 통하여 VTS DView100의 운영체제인 Embedded Linux의 커맨드 라인 인터페이스 (CLI)에 접속할 수 있습니다. 커맨드 프롬프트를 얻기 위하여 root사용자는 root 사용자 이름과 해당 암호를 입력하면 됩니다. root 사용자의 암호 공장 출하값은 root입니다. 본 장에서는 VTS DView100의 Embedded Linux에서 제공하는 명령어들과 관리 목적에 유용한 주요 파일들의 위치를 설명합니다.

12.2 명령 실행 전 설정파일 백업

화일을 잘못 지우거나 내용이 훼손되면 VTS DView100이 올바르게 부팅하지 않을 수도 있습니다. 화일을 수정하기 전에 반드시 설정내용을 백업하시기 바랍니다.

12.3 리눅스 명령어 (Linux Commands)

본 절에서는 VTS DView100에서 지원하는 리눅스 명령어를 나열합니다. 리눅스 명령어의 자세한 내용은 리눅스 시스템의 man페이지를 참고하시기 바랍니다.

12.3.1 변경 내용 적용 명령 (Commands for Applying Changes)

VTS DView100의 변경된 설정내용을 적용하려면 아래 명령어를 실행합니다.

- **applyconf**: 설정 변경 내용을 즉시 적용합니다. 설정 파일들은 **/usr2/conf** 디렉토리에 위치합니다.

12.3.2 장비 설정 및 시리얼 포트 연결 명령

VTS DView100의 KVM 및 시리얼 포트 설정을 수행하기 위해서 아래 명령을 수행합니다.

- **configmenu**: 시스템관리자에게 제공되는 메뉴 방식의 VTS DView100 설정 프로그램을 실행합니다.
- **connect**: 로컬 포트에 접속합니다.

12.3.3 유틸리티 (Utilities)

- **Shell 명령어 및 관련 유틸리티**:
ash bash echo env false grep egrep fgrep more pwd sed sh clear
- **파일 및 디스크 관리용 유틸리티**:

cat chmod chown cp dd df du find gunzip gzip ln ls lsz lrz mkdir
mknod mount mv rm rmdir scp head tail tar touch vi umount zcat

- 시스템 유틸리티 :

date free hostname id init insmod kill killall lsmmod modprobe
poweroff ps reboot reset rmmmod sleep stty telnet uname who whoami

- 네트워크 유틸리티:

tftp ip ifconfig iptables ip6tables netstat ping ping6 route ssh

12.4 주요 화일 위치

VTS DView100은 설정 내용 저장 및 관리 목적으로 특정 위치의 화일들을 이용합니다. 주요 화일들 및 저장 위치는 아래와 같습니다.

12.4.1 설정 화일

설정 화일들은 /usr2/conf 디렉토리에 위치합니다. 설정 내용에 따라서 6개의 서로다른 서브 디렉토리에 설정 화일들이 저장됩니다.

- /usr2/conf/kvm – KVM Viewer 관련 설정 화일들이 저장됩니다.
- /usr2/conf/network – 네트워크 관련 설정 화일들이 저장됩니다.
- /usr2/conf/serial – 시리얼 포트 관련 설정 화일들이 저장됩니다.
- /usr2/conf/statistics – 시스템 통계 관련 설정 화일들이 저장됩니다.
- /usr2/conf/sysadmin – 시스템 관리자 관련 설정 화일들이 저장됩니다.
- /usr2/conf/syslogs – 시스템 로그 관련 설정 화일들이 저장됩니다.

부록 A: 연결

A.1 이더넷 핀 배치

VTS DView100은 AT&T 258 규격을 준수한 커넥터인 표준 Ethernet 커넥터를 사용합니다. 표 A-1은 핀 할당 및 전선 색상을 보여줍니다.

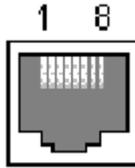


그림 A-1 RJ45 커넥터의 핀 배치

표 A-1 Ethernet용 RJ45 커넥터의 핀 할당

핀	설명	색상
1	Tx+	주황색과 흰색
2	Tx-	주황색
3	Rx+	녹색과 흰색
4	NC	청색
5	NC	청색과 흰색
6	Rx-	녹색
7	NC	갈색과 흰색
8	NC	갈색

A.2 콘솔 및 시리얼 포트 핀 배치

VTS DView100은 콘솔 및 시리얼 포트 용 RJ45 커넥터를 사용합니다. 시리얼 포트용 RJ45 커넥터의 핀 지정은 표 A-2에 요약되어 있습니다. 각 핀에는 시리얼 통신 설정에 따른 기능이 있습니다.

표 A-2 시리얼 포트용 RJ45 커넥터 핀 할당

핀	설명
1	CTS
2	DSR
3	RxD
4	GND
5	DCD
6	TxD
7	DTR
8	RTS

A.3 VGA 포트 핀 배치

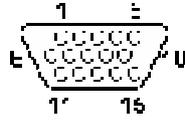


그림 A-3. VGA 케이블의 Pin layout

표 A-3. VGA DSUB15 메일 커넥터의 핀 설명

Pin	Description
1	RED
2	GREEN
3	BLUE
4	NC
5	GND
6	GND
7	GND
8	GND
9	NC
10	GND
11	NC
12	NC
13	HSYNC
14	VSYNC
15	NC

A.4 USB 포트 배치



그림 A-4. USB 케이블의 핀 배치

표 A-4. USB A Type 메일 커넥터의 핀 설명

Pin	Description
1	VBUS
2	DM
3	DP
4	GND

A.5 PS/2 포트 핀 배치



그림 A-5. PS/2 케이블 핀 배치

표 A-5. PS/2 Mini-DIN6 메일 커넥터 핀 설명

Pin	Description
1	DATA
2	NC
3	GND
4	VCC
5	CLK
6	NC

부록 B: Well-know port numbers

포트 번호는 다음과 같은 3가지 범위로 잘 알려진 포트(Well Known Port), 등록된 포트(registered port), 동적(Dynamic) 또는 사설 포트(private port)고 나눌 수 있습니다. 잘 알려진 포트는 0~1023번까지 이며, 이미 등록된 포트는 1024부터 49151까지의 포트입니다. 동적 및 사설 포트는 49152부터 65535까지의 포트입니다.

잘 알려진 포트는 IANA가 지정한 것으로서, 대부분의 시스템에서는 시스템 프로세스나 특별히 허가된 사용자가 실행한 프로그램에 의해서만 사용될 수 있습니다. 표 B-1은 잘 알려진 포트 번호 중의 일부를 보여줍니다. 자세한 내용은 IANA 웹사이트를 방문하시기 바랍니다.

<http://www.iana.org/assignments/port-numbers>

표 B-1. Well-known port numbers

Port number	Protocol	TCP/UDP
21	FTP (File Transfer Protocol)	TCP
22	SSH (Secure SHell)	TCP
23	Telnet	TCP
25	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)	TCP
37	Time	TCP, UDP
39	RLP (Resource Location Protocol)	UDP
49	TACACS, TACACS+	UDP
53	DNS	UDP
67	BOOTP server	UDP
68	BOOTP client	UDP
69	TFTP	UDP
70	Gopher	TCP
79	Finger	TCP
80	HTTP	TCP
110	POP3	TCP
119	NNTP (Network News Transfer Protocol)	TCP
161/162	SNMP	UDP
443	HTTPS	TCP

부록 C: Hotkey sequence codes

VTS DView100은 사용자 정의 키보드 매크로를 지원합니다. 아래에 나타난 코드들은 특수 키를 이용하여 키보드 매크로를 정의하기 위하여 사용되어지는 코드들입니다.

허용되는 키 입력

주 컨트롤 키 (아래 '약어 정의 참조')

Backspace | Tab | Return | Enter | Ctrl | Alt | Win | Shift | LShift | RShift
LCtrl | RCtrl | LAlt | AltGr | RAlt | LWin | RWin | Menu | Escape | Space
CapsLock | NumLock | PrintScreen | Scrolllock

연산 키 (아래 '약어 정의 참조')

Add (Plus) | Subtract (Minus) | Multiply

중앙 컨트롤 키 (아래 '약어 정의 참조')

Insert | Delete | Home | End | PageUp | PageDown
Up | Down | Left | Right | Print | Pause

키패드 키 (아래 '약어 정의 참조')

KP_Insert | KP_Delete | KP_Home | KP_End | KP_PageUp
KP_PageDown | KP_Up | KP_Down | KP_Left | KP_Right | KP_Enter
KP_Add | KP_Subtract | KP_Divide | KP_Multiply
KP_0 to KP_9

평션 키

F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 | F9 | F10 | F11 | F12

ASCII 글자

'+', '-', '+-', '*' 를 제외한 모든 글자들은 32~126 범위의 ASCII코드를 이용하여 입력이 가능합니다. (예: A,B,C, ... 1,2,3 etc.). '+', '-', '+-', '*' 는 키보드 매크로를 정의하기 위하여 아래와 같은 특별한 용도로 사용되어집니다.

특수 키 및 의미

+ 키보드를 누르는 것을 의미합니다.

- 키보드를 떼는 것을 의미합니다.

+− 키보드를 눌렀다 떼는 것을 의미합니다.

* 250ms 동안 기다리는 것을 의미합니다. 만일 *뒤에 숫자를 입력하면 해당 숫자에 해당하는 ms만큼 기다리는 것을 의미합니다.

참고: 핫키 시퀀스는 대소문자를 구별하지 않습니다.

매크로 생성하기

키보드 매크로는 256글자까지 입력이 가능합니다. 눌러진 키들은 키보드 매크로가 실행된 가장 마지막에 모든 키들이 릴리즈 되는것으로 가정됩니다. 하지만 키보드가 릴리즈되는 것을 명시적으로 정의하는 것도 가능합니다. 아래 세가지 예는 모두 스크롤 락 키가 눌러졌다 릴리즈되는 것을 의미합니다.

+SCROLL-SCROLL

+SCROLL

+SCROLL-

예:

+SCROLL+SCROLL+1+ENTER

스크롤 락 키를 눌렀다 릴리즈하는 것을 두번 반복 후 숫자 키 1을 누른 후 Enter키를 누른 후 모든 눌러진 키를 릴리즈합니다. 동일한 내용을 아래와 같이 다르게 정의할 수도 있습니다:

+SCROLL-SCROLL+SCROLL-SCROLL+1+ENTER-1-ENTER

약어 정의

키보드 매크로를 짧게 입력하기 위하여 구별이 가능한 최소의 앞글자만을 이용하여 약어를 사용이 가능합니다. 예를 들어서 “scroll”과 “scr”, 또는 “sc”는 모두 “ScrollLock”을 의미합니다. 다른 예로서 “Enter”를 “Ent”로 표시하는 것은 가능하지만, “En”으로 표시하면 “End”키와 혼동이 생기므로 사용할 수 없습니다. 모든 약어 키는 대소문자를 구별하지 않습니다.