

# Pengrix Enterprise Editionion

## 기능 테스트 절차서

한국소프트웨어진흥원  
공개SW기술지원센터

## <Revision 정보>

일자	VERSION	변경내역	작성자
2007. 5. 21	0.1	초기 작성	손명선

# 목 차

1. 문서 개요 .....	4
가. 문서의 목적 .....	4
나. 본 문서의 사용방법 .....	4
2. 테스트 절차 내역 .....	5
가. Pengrix Enterprise Edition설치 .....	5
나. Base OS 이미지 생성 .....	12
다. 가상OS 설치 .....	14
라. 가상OS 실행 .....	18

## <표 차례>

표 1 <포트번호 및 해상도/색상 비트수> .....	10
-------------------------------	----

## <그림 차례>

그림 1 <인스톨러를 이용한 설치 화면> .....	8
그림 2 <Bridge 설정 화면> .....	11
그림 3 <새 Base OS 이미지를 만드는 화면> .....	12
그림 4 <OS 이미지 생성 후 OS 설치를 위해 OS를 실행하는 화면> .....	15
그림 5 <가상 Base 이미지로 데비안 리눅스를 설치하는 화면> .....	16
그림 6 <Base이미지로부터 고객을 위한 가상 서버를 설치하는 과정 화면> .....	17
그림 7 <가상 리눅스 서버 설치 후 새로 부팅하는 화면> .....	18

## 1. 문서 개요

본 문서는 네트워크를 통해 접속한 여러 사용자가 Pengrix Enterprise가 설치된 아시아눅스 2.0 서버에서 여러 OS와 소프트웨어를 사용할 수 있는 서비스를 제공하는 솔루션의 기능과 호환성 검증을 중심으로 테스트하여, 관련 솔루션 업체의 참고자료 활용을 위해 제작되었다.

### 가. 문서의 목적

다음과 같은 세부적인 목적을 달성하기 위하여 작성되었다.

- 리눅스 솔루션 Pengrix Enterprise Editionion + AsiaNux 2.0 호환성 결과
- 리눅스 솔루션 Pengrix Enterprise Editionion + AsiaNux 2.0 기능성 결과
- 진행 중 문제 발생 사항과 각각의 진행사항

### 나. 본 문서의 사용방법

다음과 같은 방법으로 사용할 수 있다.

- 리눅스 솔루션 Pengrix Enterprise Editionion + AsiaNux 2.0 호환성 결과를 확인한다.
- 리눅스 솔루션 Pengrix Enterprise Editionion + AsiaNux 2.0의 설치, 구동 및 기능 실행 결과를 확인한다.

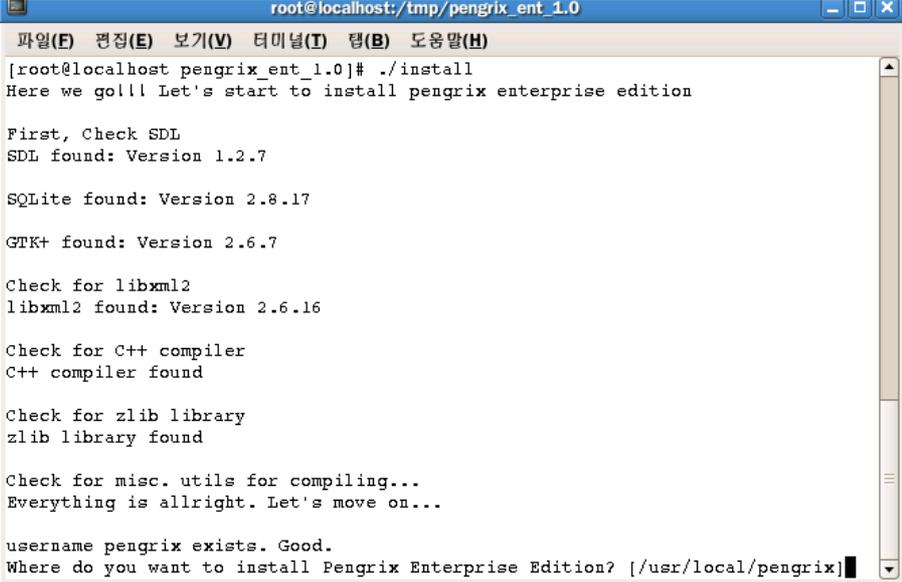
## 2. 테스트 절차 내역

### 가. Pengrix Enterprise Edition 설치

단계	항목/시험/결과	
1	시험항목	Pengrix Enterprise Edition 설치
	시험절차	1.리눅스 버전 및 컴파일러, 라이브러리 등 확인 2.Pengrix Enterprise Edition 설치 3.원격 접속을 위한 설치 및 환경구성 4.Network Bridge 설정 5.Sudo 파일 설정
	시험결과	<p><b>1. Pengrix Enterprise Edition을 설치 전 버전 및 라이브러리를 확인한다.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리눅스 커널 버전: 2.6+ 리눅스 커널 버전은 다음과 같이 확인할 수 있다.</li> </ul> <pre style="background-color: #333; color: #fff; padding: 5px;">pengrix-server# uname -a Linux pengrix-server 2.6.9-34.26AXsmp #1 SMP Thu Jan 11 18:54:24 KST 2007 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리눅스 헤더 파일 위의 리눅스 커널과 같은 버전의 헤더파일이 시스템에 설치되어 있어야 한다. Debian 계열 리눅스: apt-get install linux-headers-2.6-arch Redhat 계열 리눅스: 커널 버전과 같은 헤더 rpm파일을 설치한다.</li> <li>- SDL library: 1.2+ SDL 버전은 다음과 같이 확인할 수 있다.</li> </ul> <pre style="padding: 5px;">pengrix-server# sdl-config --version 1.2.7</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debian 계열 리눅스: apt-get install libsdl1.2-dev Redhat 계열 리눅스: yum install SDL-devel SDL</li> <li>- gcc compiler: 3.3 또는 3.4 gcc는 3.3 또는 3.4 버전을 가지고 있어야 한다. 4.x 버전은 아직 원하지 않으며, gcc 3.x버전을 꼭 설치해야 한다. gcc 버전은 다음과 같이 확인할 수 있다.</li> </ul>

		<pre> pengrix-server# gcc -v  Reading specs from /usr/lib/gcc/x86_64-Asianux-linux/3.4.6/specs Configured with: ../configure --prefix=/usr --mandir=/usr/share/man --infodir=/usr/share/info --enable-shared --enable-threads=posix --disable-checking --with-system-zlib --enable-__cxa_atexit --disable-libunwind-exceptions --enable-java-awt=gtk --host=x86_64-Asianux-linux  Thread model: posix  gcc version 3.4.6 20060404 (Asianux 2.0 3.4.6-3.1) </pre> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install gcc gcc-3.4</p> <p>Redhat 계열 리눅스: yum install gcc</p> <p>- <b>SQLite: 2.8 이상</b> SQLite 버전은 다음과 같이 확인할 수 있다.</p> <pre> pengrix-server# sqlite -version  2.8.17 </pre> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install libsqlite0-dev sqlite</p> <p>Redhat 계열 리눅스: yum install sqlite</p> <p>- <b>GTK+ library: 2.6+</b> GTK+ 버전은 다음과 같이 확인할 수 있다.</p> <pre> pengrix-server# pkg-config --modversion gtk+-2.0  2.8.20 </pre> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install libgtk2.0-dev</p> <p>Redhat 계열 리눅스: 설치 디렉토리에 rpm/ 디렉토리 안에 gtk관련 rpm파일을 설치한다.</p> <pre> pengrix-server# rpm -U atk* glib* gtk* pang* </pre> <p>- <b>libxml2</b> libxml2가 설치되었는 지는 다음과 같이 확인할 수 있다.</p> <pre> pengrix-server# xml2-config --version  2.6.16 </pre> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install libxml2-dev</p>
--	--	---

		<p>Redhat 계열 리눅스: yum install libxml2</p> <p>- <b>C++ compiler (g++)</b> C++ compiler가 설치되었는 지는 다음과 같이 확인할 수 있다.</p> <pre style="background-color: #333; color: #fff; padding: 10px;"> pengrix-server# g++ --version g++ (GCC) 3.4.5 20051201 (Asianux 2.0 3.4.5-2.1) Copyright (C) 2004 Free Software Foundation, Inc. This is free software; see the source for copying conditions. There is NO warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. </pre> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install g++</p> <p>Redhat 계열 리눅스: yum install gcc-c++</p> <p>- zlib library</p> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install zlib1g-dev</p> <p>Redhat 계열 리눅스: yum install zlib-devel</p> <p>- <b>그 외에 필수 유틸리티로는 다음과 같은 것들이 있다.</b> gawk, flex, make, autoconf</p> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install gawk flex make autoconf</p> <p>Redhat 계열 리눅스: yum install gawk flex make autoconf</p> <p>위의 필수 조건을 만족하고 나서 Pengrix Enterprise Edition을 설치해야 한다. 위의 조건을 만족하지 않으면 설치가 완료되지 않는다.</p> <p><b>2. Pengrix Enterprise Edition을 설치한다.</b></p> <p>Pengrix 관리자 ID 'pengrix'를 생성하고 비밀번호를 설정한다.</p> <pre style="background-color: #333; color: #fff; padding: 10px;"> pengrix-server# useradd pengrix pengrix-server# passwd pengrix Changing password for user pengrix. New UNIX password: </pre>
--	--	---

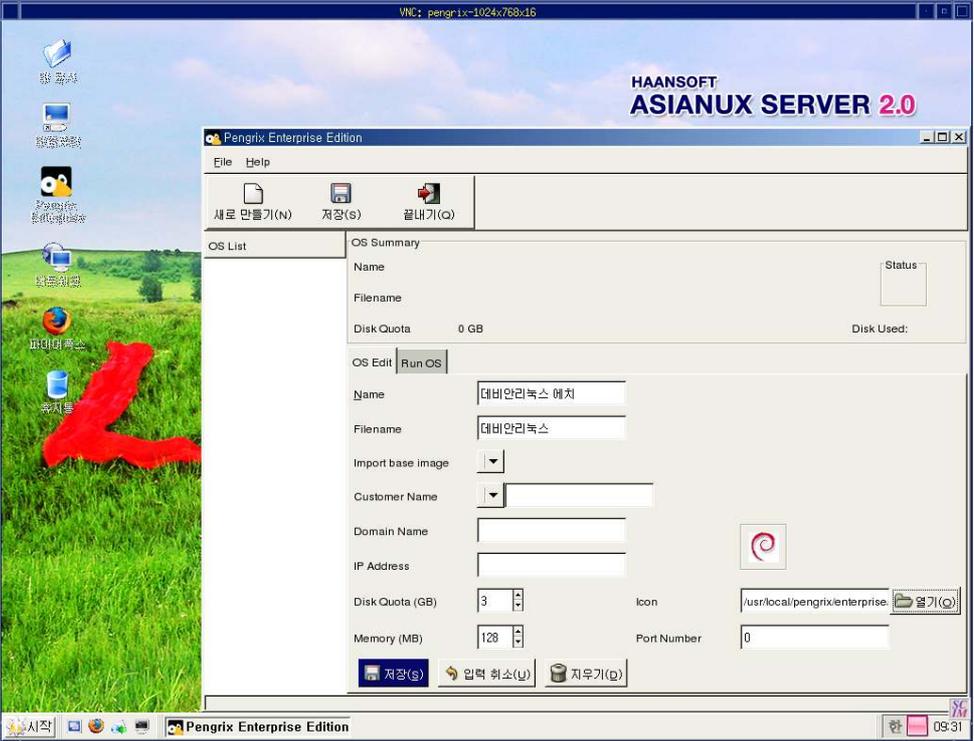
		<pre>Retype new UNIX password: passwd: all authentication tokens updated successfully. pengrix-server#</pre> <p>pengrix_ent_latest.tar.gz 파일을 다운로드하여 설치할 서버의 적당한 위치에 압축을 해제한다.</p> <p>(URL: <a href="http://jkers.puffin.co.kr/pengrix_ent_latest.tar.gz">http://jkers.puffin.co.kr/pengrix_ent_latest.tar.gz</a>)</p> <pre>pengrix-server# cd /tmp pengrix-server# tar xvzf pengrix_ent_latest.tar.gz</pre> <p>압축을 푼 디렉토리로 이동하여 install 파일을 실행한다.</p> <pre>pengrix-server# cd pengrix_ent_VERSION pengrix-server# ./install</pre>  <p>그림 1 &lt;인스톨러를 이용한 설치 화면&gt;</p> <p>설치 장소를 물을 때 /usr/local/pengrix 로 하려면 그냥 엔터키를 누른다. 설치에 소요되는 시간이 대략 15분에서 30분 정도 걸린다.</p>
--	--	--

		<p><b>3. 원격 접속 설정</b></p> <p>원격 접속을 설정하기 위해서 다음과 같은 과정이 필요하다.</p> <p><b>VNC 서버 설치:</b></p> <p>Debian 계열 리눅스: apt-get install vnc4server</p> <p>Redhat 계열 리눅스: yum install vnc-server</p> <p><b>리눅스 서버가 xinetd를 사용하는 경우:</b></p> <pre># cp settings/xinetd.d/vnc /etc/xinetd.d/vnc</pre> <p>xinetd가 설정파일을 다시 읽어오도록 한다.</p> <pre># killall -HUP xinetd</pre> <p><b>리눅스 서버가 inetd를 사용하는 경우:</b></p> <pre># cat settings/vnc_inetd.conf &gt;&gt; /etc/inetd.conf</pre> <pre># killall -HUP inetd</pre> <p>다음으로 윈도우 매니저 별로 XDMCP 설정한다.</p> <p><b>KDM을 사용하는 경우:</b></p> <p>다음의 파일을 열어 편집한다. 파일의 위치는 리눅스 배포판 별로 다를 수 있습니다.</p> <pre># vi /etc/kde*/kdm/kdmrc</pre> <pre>[Xdmcp]</pre> <pre>Enable=true</pre> <pre># vi /etc/kde*/kdm/Xaccess</pre> <pre>*          # any host can get a login window</pre> <p>KDM을 다시 시작한다.</p> <pre># killall -HUP kdm</pre> <p>또는</p> <pre># /etc/init.d/kdm restart</pre>
--	--	---

		<p><b>GDM을 사용하는 경우:</b></p> <p>/etc/gdm/gdm.conf 파일을 다음과 같이 편집하여 저장한다.</p> <pre># vi /etc/gdm/gdm.conf  [xdmcp]  Enable=true  # killall -HUP gdm</pre> <p><b>원격 접속 포트 확인</b></p> <pre>pengrix-server# netstat -atn   grep :590</pre> <pre>tcp        0      0 0.0.0.0:5901 0.0.0.0:*        LISTEN tcp        0      0 0.0.0.0:5902 0.0.0.0:*        LISTEN tcp        0      0 0.0.0.0:5903 0.0.0.0:*        LISTEN tcp        0      0 0.0.0.0:5904 0.0.0.0:*        LISTEN tcp        0      0 0.0.0.0:5905 0.0.0.0:*        LISTEN tcp        0      0 0.0.0.0:5906 0.0.0.0:*        LISTEN tcp        0      0 0.0.0.0:5907 0.0.0.0:*        LISTEN tcp        0      0 0.0.0.0:5908 0.0.0.0:*        LISTEN</pre> <p>위와 같이 5901 -까지 해상도 별로 포트를 listen하고 있다.</p> <table border="1" data-bbox="496 1319 1380 1776"> <thead> <tr> <th>포트번호</th> <th>디스플레이 해상도</th> <th>색상 비트 수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5901</td> <td>800x600</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5902</td> <td>1024x768</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5903</td> <td>1280x1024</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5904</td> <td>1600x1200</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5905</td> <td>800x600</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>5906</td> <td>1024x768</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>5907</td> <td>1280x1024</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>5908</td> <td>1600x1200</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> <p>표 1 &lt;포트번호 및 해상도/색상 비트수&gt;</p> <p>그리고 XDMCP 도 다음과 같이 확인하여야 한다.</p>	포트번호	디스플레이 해상도	색상 비트 수	5901	800x600	16	5902	1024x768	16	5903	1280x1024	16	5904	1600x1200	16	5905	800x600	24	5906	1024x768	24	5907	1280x1024	24	5908	1600x1200	24
포트번호	디스플레이 해상도	색상 비트 수																											
5901	800x600	16																											
5902	1024x768	16																											
5903	1280x1024	16																											
5904	1600x1200	16																											
5905	800x600	24																											
5906	1024x768	24																											
5907	1280x1024	24																											
5908	1600x1200	24																											

		<pre> pengrix-server# netstat -aun udp          0          0 0.0.0.0:177          0.0.0.0:*         </pre> <p>위와 같이 177번 UDP 포트가 보이면 정상적으로 원격 접속을 할수 있다.</p> <p>확인방법 예) vncviewer IP:port</p> <p><b>4. network bridge 설정</b></p> <p>가상 서버마다 독립된 IP를 설정하고 서버로서 작동하게 하려면 network bridge연결이 필요하므로 세팅해 주어야 한다.</p> <p>다음의 명령어를 실행하여 bridge interface를 생성한다.</p> <p><b># /etc/init.d/bridge</b></p> <p>ifconfig 명령어로 br0 interface가 생성되었는 지 확인한다.</p> <pre> [root@localhost init.d]# ifconfig br0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:11:85:13:81:83          inet addr:210.183.235.79  Bcast:210.183.235.255  Mask:255.255.255.0          inet6 addr: fe80::211:85ff:fe13:8183/64 Scope:Link          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0          TX packets:10 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0          collisions:0 txqueuelen:0          RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:560 (560.0 b)  eth0     Link encap:Ethernet  HWaddr 00:11:85:13:81:83          inet6 addr: fe80::211:85ff:fe13:8183/64 Scope:Link          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1          RX packets:8723780 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0          TX packets:1645 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0         </pre> <p>그림 2 &lt;Bridge 설정 화면&gt;</p> <p><b>5. sudo파일 설정</b></p> <p>Pengrix 관리자에게 다음과 같이 sudo 권한을 주어야 가상 서버를 작동할 수 있다.</p> <pre> # visudo         </pre> <p>다음과 같은 라인을 추가하고 저장한다.</p> <pre> pengrix ALL=NOPASSWD: /sbin/ifconfig, /usr/sbin/brctl         </pre>
비	고	

나. Base OS 이미지 생성

단계	항목/시험/결과	
1	시험항목	Base OS 이미지 생성  1.가상OS 이름입력 2.가상OS 파일명입력 3.생성된 Base OS 이미지 선택 4.가상OS 사용할 유저 및 그룹이름 선택 / 생성 5.가상OS의 호스트/도메인명 설정 6.가상OS의 IP주소 설정 7.가상OS 메모리 크기 설정 8.가상OS를 상징하는 아이콘을 선택 9.가상OS에 콘솔모드로 접속할 포트 지정 10.가상OS 이미지저장 11.가상OS 이미지 입력 취소 12.선택한 가상OS 이미지 삭제
	시험결과	 <p>그림 3 &lt;새 Base OS 이미지를 만드는 화면&gt;</p> <p>로그인 후에 바탕 화면에 있는 Pengrix Enterprise icon을 더블 클릭하여 Pengrix Enterprise를 실행한다. 처음 실행할 때는 위의 그림에서처럼 아직 아</p>

		<p>무런 가상 OS가 생성되지 않아 OS List가 비어 있다.          ‘새로 만들기’ 버튼을 눌러 새로 만들 Base OS 이름과 파일명, 그리고 파일 크기를 선택하고 OS를 나타내는 아이콘을 선택한 후 ‘저장’ 버튼을 눌러 가상 Base OS 이미지를 생성한다.</p> <p><b>Name</b> : 가상 OS 이름을 입력한다.</p> <p><b>Filename</b> : 가상 OS 파일명을 입력한다. 한글 파일명은 아직 지원되지 않으니 영문, 숫자로 구성된 파일명을 입력한다.          예) booyo_linux, fedora_core6</p> <p><b>Import base image</b> : 이미 만들어진 base OS image가 있으면 가져올 base image를 선택한다.</p> <p><b>Customer Name</b> : 가상 OS를 사용할 고객 또는 그룹이름을 선택 또는 생성한다. Base 이미지를 생성할 때는 비워둔다.</p> <p><b>Domain Name</b> : 가상 OS의 호스트명과 도메인명을 기입한다.          Base 이미지를 생성할 때는 비워둔다.          예) vm1.iorchard.net</p> <p><b>IP Address</b> : 가상 OS의 IP주소를 입력한다. Base 이미지를 생성할 때는 비워둔다.</p> <p><b>Disk Quota</b> : 가상 OS 크기를 GB단위로 선택한다.</p> <p><b>Memory</b> : 가상 OS에 메모리를 MB단위로 할당한다.</p> <p><b>Icon</b> : 가상 OS를 상징하는 아이콘을 선택한다.</p> <p><b>Port Number</b> : 가상 OS에 콘솔모드로 접속할 포트를 지정한다.          사용가능한 포트를 자동 지정하므로 수동으로 지정할 필요가 없다.          Base 이미지를 생성할 때는 필요하지 않으므로 0이 지정된다.</p> <p><b>저장</b> : 가상 OS 이미지를 저장한다.</p> <p><b>입력 취소</b> : 가상 OS 이미지 입력을 취소한다.</p> <p><b>지우기</b> : 선택한 가상 OS 이미지를 삭제한다.</p>
	비 고	

다. 가상OS 설치

단계	항목/시험/결과	
1	시험항목	가상OS 설치
	시험절차	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CD나 ISO파일로부터 가상 OS 부팅</li> <li>2. 가상OS 할당 메모리 확인</li> <li>3. 읽기전용 모드 가상OS 실행</li> <li>4. 전체 화면 모드 실행</li> <li>5. 가상OS 실행</li> <li>6. CD 미디어 교체</li> <li>7. 가상OS 정지</li> <li>8. 가상OS 재시작</li> <li>9. 가상OS 강제종료</li> <li>10. Ctrl-Alt Hot-Key 수행</li> <li>11. Ctrl-Alt-F Hot-Key 수행</li> </ol>
	시험결과	<p>가상 OS가 생성되는 OS List에 등록이 되고 이제 생성된 가상 OS 이미지를 선택하여 'Run OS' 탭을 눌러 OS를 설치할 준비를 한다.</p> <p>설치 CD를 가지고 있다면 CD-ROM에 넣고 CD-ROM 디바이스를 선택한다.</p> <p>ISO파일로 설치하고자 한다면 ISO File '열기' 버튼으로 ISO파일을 찾아 선택하면 된다.</p> <p><b>주의)</b> 가상 OS에서는 아직 리눅스 64bit 버전 지원이 불안정하므로 i386 배포판을 사용해야 한다. x86_64 또는 amd64는 아직 지원하지 않는다.</p>

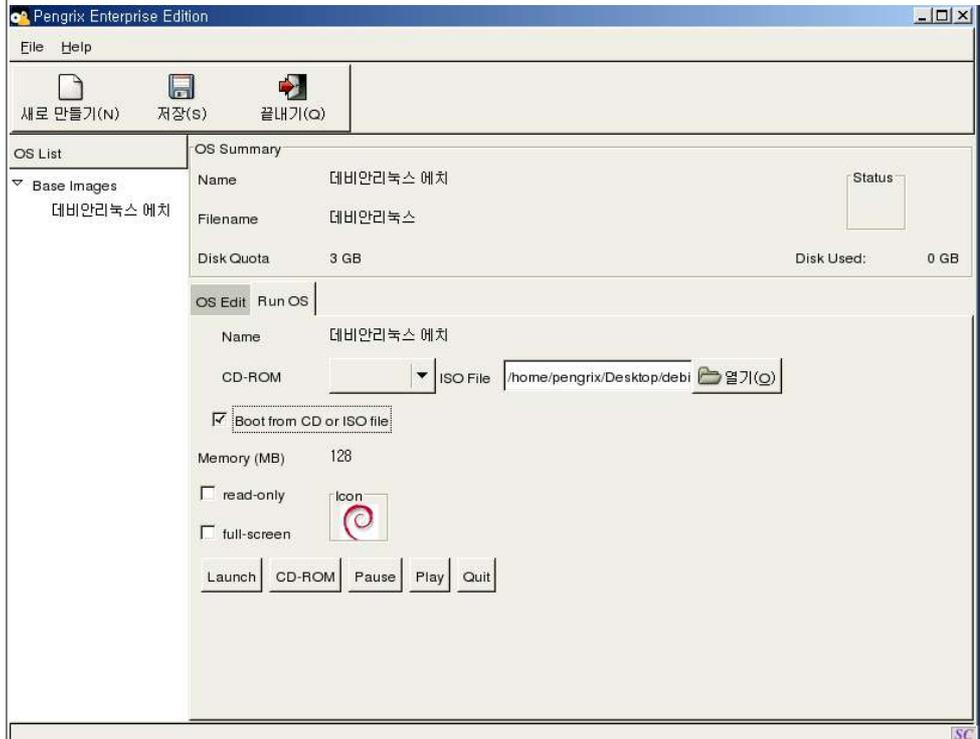


그림 4 <OS 이미지 생성 후 OS 설치를 위해 OS를 실행하는 화면>

**Boot from CD or ISO file:** 체크하면 CD나 ISO파일로부터 가상 OS를 부팅한다.

**Memory (MB):** 가상 OS에 할당된 메모리를 보여준다.

**read-only:** 가상 OS를 읽기전용으로 실행한다. 가상 OS를 마친 후 변경된 모든 내용은 사라지게 된다. OS 설치 시에는 체크하지 않는다.

**full-screen:** 체크하시면 가상 OS가 전체 화면 모드로 실행된다. 체크하지 않으면 윈도우 모드로 실행된다.

**Launch:** 가상 OS를 실행한다.

**CD-ROM:** CD 미디어를 바꿀 때 사용한다.

**Pause:** 가상 OS를 정지한다.

**Play:** 가상 OS를 재시작한다.

**Quit:** 가상 OS를 강제로 종료한다.

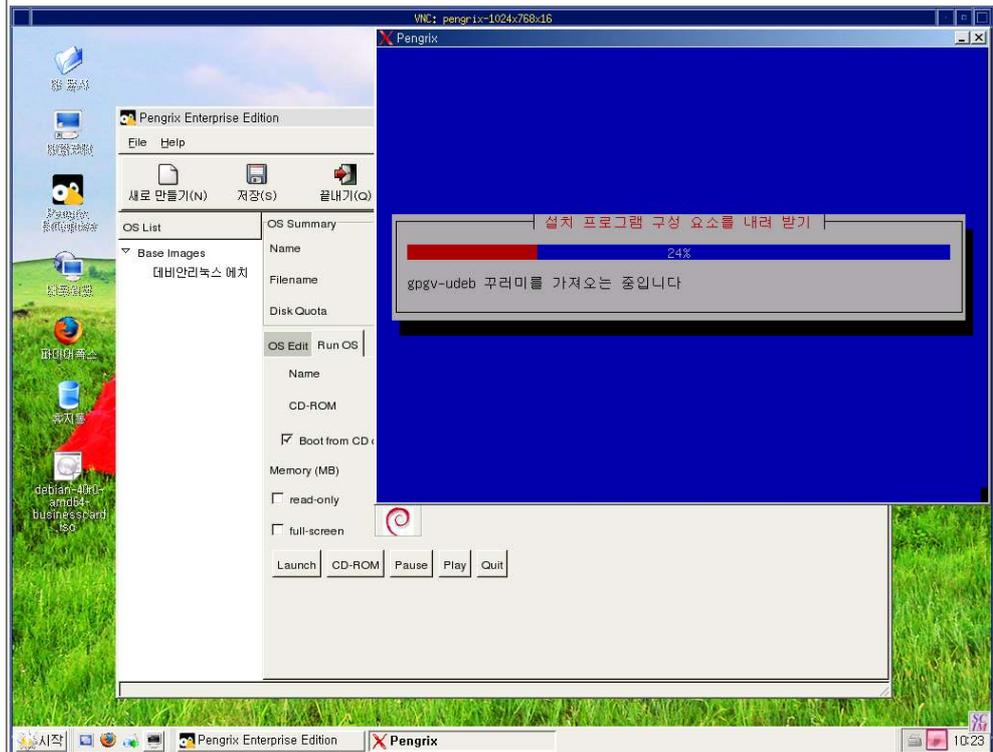
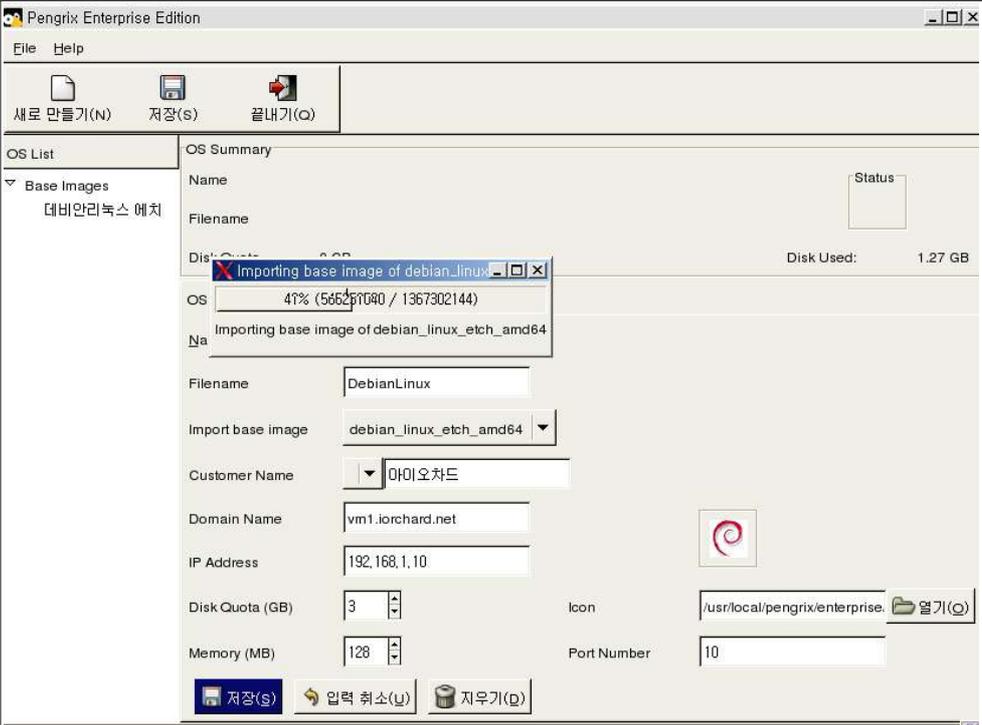


그림 5 <가상 Base 이미지로 데비안 리눅스를 설치하는 화면>

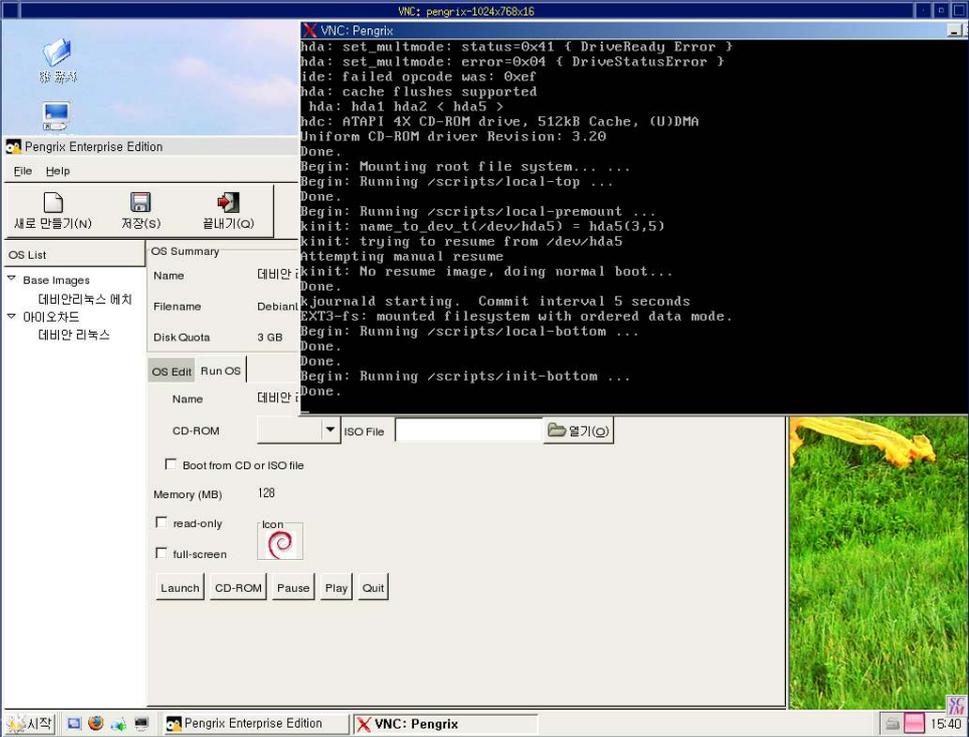
**가상 OS와 호스트 OS간의 hot-key:**

**Ctrl-Alt 키:** 가상 OS에 마우스 초점이 있으면 Ctrl-Alt 키로 호스트 OS로 마우스 초점을 변경할 수 있다.

**Ctrl-Alt-F 키:** 가상 OS를 전체화면 모드와 윈도우 모드로 변경할 수 있는 토글 키(toggle key)이다.

	 <p>그림 6 &lt;Base이미지로부터 고객을 위한 가상 서버를 설치하는 과정 화면&gt;</p> <p>이미 생성한 base 이미지로부터 고객을 위한 가상 서버를 설치하는 과정을 그림 6에서 볼 수 있다. 가장 많이 사용되는 여러 개의 base이미지를 생성해 두고 고객의 요구가 있을 때마다 base이미지로부터 바로 복사하여 사용할 수 있으므로 서버 OS설치시간을 대폭 단축할 수 있다. 예로서 Redhat+ Oracle DB, Booyo+ MySQL+ Apache 등과 같이 OS와 많이 사용되는 애플리케이션을 탑재한 이미지들을 생성하여 고객이 원할 때 바로 공급해 줄 수 있다.</p>
비 고	

라. 가상OS 실행

단계	항목/시험/결과
시험항목	가상OS 실행
시험절차	Base이미지로부터 복사된 가상 리눅스 서버 실행(부팅)
1 시험결과	 <p>그림 7 &lt;가상 리눅스 서버 설치 후 새로 부팅하는 화면&gt;</p> <p>Base이미지로부터 복사된 고객의 가상 서버는 아직 네트워크 설정이 되어 있지 않은 상태이므로 고객 이미지를 생성할 때 작성한 도메인 명과 IP주소로 고객이 가상 서버를 부팅하여 설정해 주어야 한다.</p> <p>이로서 하나의 독립된 가상 서버가 운영되게 된다. 메모리가 허용하는 한 위와 같은 방식으로 계속 가상 서버를 추가할 수가 있다.</p>
비 고	