

그림 1-4 리눅스 배포판의 계통도 일부

출처: futurist.se/gldt

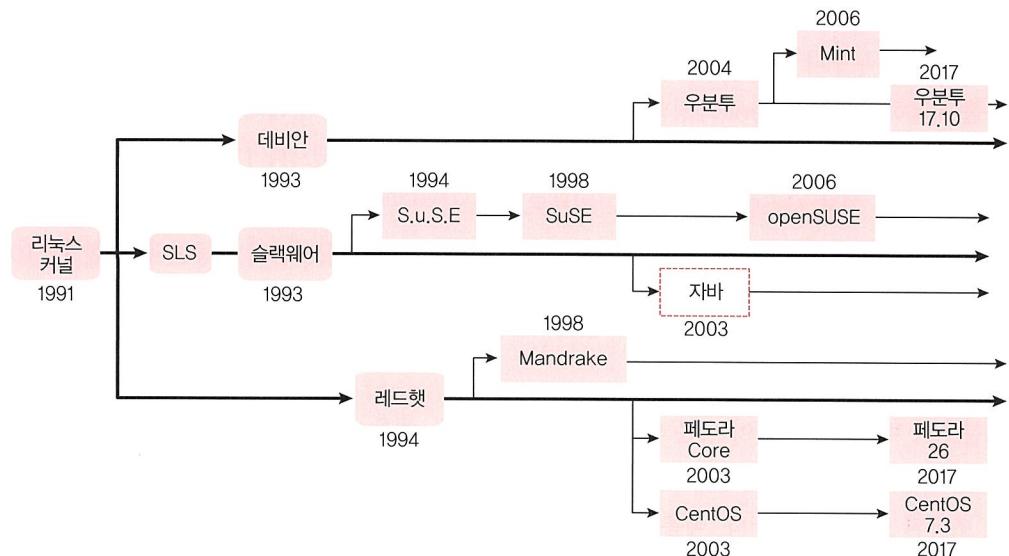


그림 1-5 주요 리눅스 배포판의 계통도

## 1.6 우분투 리눅스

다양한 리눅스 배포판 가운데 이 책에서는 데비안 계열의 우분투 리눅스의 최신 버전인 우분투 17.10을 기준으로 공부한다. 우리나라는 초기에 레드햇 계열의 리눅스가 먼저 보급되어 페도라 리눅스가 많이 사용되고 있지만, 우분투도 데비안 기반의 리눅스 중 가장 성공한 데스크톱 배포판으로 많은 사랑을 얻고 있다.

우분투는 데비안 GNU/리눅스에 바탕을 두고 있으며, 유니티라는 독자적인 데스크톱 환경을 사용했으나 17.10부터는 그놈 GNOME을 기본 데스크톱 환경으로 사용한다. 우분투는 우분투 개발의 지휘자로 알려진 마크 셔틀워스 Mark Shuttleworth가 세운 영국 캐노니컬의 지원을 받고 있다. 현재는 캐노니컬의 상업적 활동과 분리하기 위해 설립한 우분투재단이 개발을 담당하고 있다.

여기서  
잠깐

### ▶ ‘우분투’의 의미

'우분투'라는 말은 남아프리카공화국의 건국이념인 우분투 정신에서 가져온 것이다. 우분투는 사람들 간의 관계와 혼신에 중점을 둔 윤리 사상 혹은 인본주의 사상으로, 아프리카의 전통적 사상이며 평화 운동의 사상적 뿌리인 '반투어'에서 유래된 말이다. 우분투 운영체제 사용자들 사이에서는 일반적으로 '네가 있으니 내가 있다'라는 의미로 사용되며, 영어판 위키백과에는 'humanity towards others(다른 사람을 위한 인간애)'라고 번역되어 있다.

출처: 위키백과

우분투의 기본적인 철학은 전 세계의 누구나 어렵지 않게 리눅스를 사용하자는 것으로, 이에 따라 우분투는 누구나 손쉽게 설치하고 사용할 수 있다. 우분투는 시스템 관리 작업에서 sudo 도구를 사용하기 때문에 root 계정의 암호를 만들지 않아도 된다. 이에 대해서는 나중에 다룰 것이다. 우분투는 버전 11.04부터 유니티를 기본 데스크톱으로 사용했으나 17.10 버전부터 그놈으로 바꾸었다. 기본 시스템 도구 외에도 리브레오피스 LibreOffice, 파이어폭스 웹 브라우저, 에볼루션(메일/일정 편집기), 엠퍼시(메신저) 등 다양한 응용 소프트웨어도 함께 제공한다. 또한 17.10 부터는 32bit 버전에 대한 지원을 종료하여 64bit만 내려받을 수 있다.

우분투의 버전 관리

우분투의 버전은 배포판이 나온 연도와 월로 구성된다. 예를 들어 17.10은 2017년 10월에 배포된 버전이다. 또한 처음 3개 버전을 제외하고 6.06부터는 알파벳 순서로 만든 형용사와 명사로 조합된 코드명을 붙인다. 예를 들어 17.10 버전은 Artful Aardvark(교활한 땅돼지)이다. 우분투는 장기 지원 long term support, LTS과 일반 버전을 구분하여 발표하는데 장기 지원 버전은

네 번에 한 번씩, 즉 2년에 한 번씩 발표된다. 가장 최근의 장기 지원 버전은 16.04이다. 장기 지원 버전은 5년간 지원하고 일반 버전은 9개월간 지원한다. 2010년 이후 발표된 우분투의 버전은 [표 1-1]과 같다.

표 1-1 우분투 버전의 변천

버전	코드명	커널 버전	배포일	지원 기간
10.04(LTS)	Lucid Lynx(빛나는 스라소니)	2.6.32	2010년 4월 29일	~ 2013년 5월 9일
10.10	Maverick Meerkat(사나운 미어캣)	2.6.35	2010년 10월 10일	~ 2012년 4월 10일
11.04	Natty Narwhal(산뜻한 일각돌고래)	2.6.38	2011년 4월 28일	~ 2012년 10월 28일
11.10	Oneiric Ocelot(꿈꾸는 오실롯)	3.0.0	2011년 10월 13일	~ 2013년 5월 9일
12.04(LTS)	Precise Pangolin(꼼꼼한 천산갑)	3.2.0	2012년 4월 26일	~ 2017년 4월 28일
12.10	Quantal Quetzal(양질의 케찰)	3.5.0	2012년 10월 18일	~ 2014년 5월 16일
13.04	Raring Ringtail(근질근질한 링테일)	3.8.0	2013년 4월 25일	~ 2014년 1월 27일
13.10	Saucy Salamander(간방진 도롱뇽)	3.11.0	2013년 10월 17일	~ 2014년 7월 17일
14.04(LTS)	Trusty Tahr(믿음직한 산양)	3.13.0	2014년 4월 17일	~ 2019년 4월
14.10	Utopic Unicorn(유토피아 유니콘)	3.16.0	2014년 10월 23일	~ 2015년 7월 23일
15.04	Vivid Vervet(팔팔한 베_bit원숭이)	3.19.3	2015년 4월 23일	~ 2016년 2월 4일
15.10	Wily Werewolf(교활한 늑대 인간)	4.2.0	2015년 10월 22일	~ 2016년 7월 28일
16.04(LTS)	Xenial Xerus(다정한 땅다람쥐)	4.4.0	2016년 4월 21일	~ 2021년 4월
16.10	Yakkety Yak(수다스러운 야크)	4.8.0	2016년 10월 13일	~ 2017년 7월 20일
17.04	Zesty Zapus(자극하는 자푸스)	4.10.0	2017년 4월 13일	~ 2018년 2월
17.10	Artful Aardvark(교활한 땅돼지)	4.13.0	2017년 10월 19일	~ 2018년 7월

출처: 위키백과

### 우분투를 기반으로 한 배포판

우분투를 기반으로 한 다양한 배포판이 있다. [그림 1-4]의 리눅스 계통도에서 우분투 부분을 살펴보면 [그림 1-6]과 같다. 캐노니컬에서 인증한 배포판으로는 우분투 기린, 루분투, 미스분투, 에듀분투, 우분투 그놈, 우분투 마테, 우분투 스튜디오, 주분투, 쿠분투가 있으며 미인증 배포판으로는 스터디눅스, 포토분투, 우분투 CE, 우분투 JE, 플럭스분투, 리눅스 민트, 슈퍼 OS 등이 있다. 또한 우분투를 기반으로 한 독립적인 배포판으로는 리눅스 민트, 하모니카(리눅스), 그누센스, 맥분투 등이 있다. 리눅스는 다양한 배포판이 등장했다가 지속되지 못하고 사라지기도 하므로 최신 정보를 확인해야 한다.

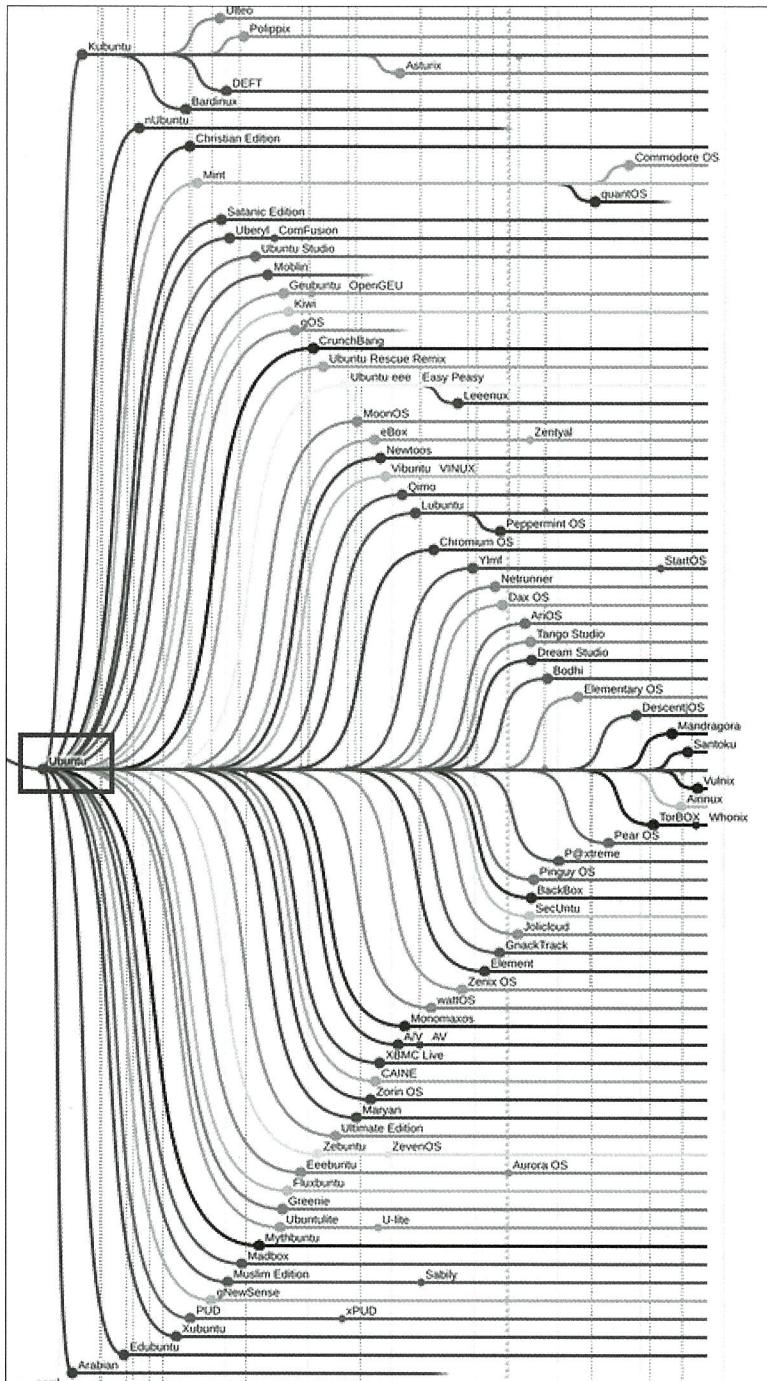


그림 1-6 우분투 리눅스를 바탕으로 만들어진 리눅스 배포판

## 1.7 리눅스의 일반적인 특징

리눅스의 특징은 다음과 같이 정리할 수 있다.

### ① 리눅스는 공개 소프트웨어이며 무료로 사용할 수 있다.

리눅스 토르발스는 처음부터 자신이 개발한 리눅스 커널을 자유롭게 사용하도록 공개했고 이는 오늘날까지도 그대로 유지되고 있다. 또한 리눅스를 비롯한 수많은 자원자가 기능을 꾸준히 업그레이드하여 다양한 배포판을 제공하고 있다. 사용자들은 자신이 원하는 배포판을 선택하여 마음껏 사용할 수 있다. 또한 모든 소스가 공개되어 있으므로 할 수 있다면 자신이 원하는 대로 프로그램을 수정하여 사용하고 다시 배포할 수도 있다.

### ② 유닉스와의 완벽한 호환성을 유지한다.

리눅스는 이름에서도 알 수 있듯이 유닉스와의 호환성을 염두에 두고 개발되었다. GNU 프로젝트의 응용 프로그램들도 기존 유닉스와 호환성을 유지하고 있다. 따라서 사용자들은 비용이 드는 유닉스 대신에 리눅스를 이용하여 원하는 작업을 처리할 수 있다. 리눅스는 유닉스의 장점을 그대로 물려받아 멀티유저, 멀티태스킹을 제공하고 강력한 네트워크 기능과 보안 기능을 갖추고 있다.

### ③ 서버용 운영체제로 많이 사용된다.

최근에는 데스크톱용으로도 사용되지만 기본적으로 리눅스는 서버용 운영체제로 사용된다. PC 뿐만 아니라 서버 컴퓨터, 대형 컴퓨터에서도 사용할 수 있다.

### ④ 편리한 GUI 환경을 제공한다.

리눅스는 그놈을 비롯한 다양한 그래픽 사용자 인터페이스 graphical user interface, GUI 환경을 제공한다. 리눅스 배포판에 따라 화면 구성이 조금씩 차이가 있지만, 기본적으로 윈도에 익숙한 사용자들을 위해 마우스를 이용하여 쉽게 작업할 수 있도록 기능을 제공하고 있다.

## 1.8 리눅스의 구조

리눅스는 [그림 1-7]과 같이 크게 커널, 셸, 응용 프로그램으로 구성되어 있다.

- 커널: 커널 Kernel은 리눅스의 핵심으로 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템 관리, 장치 관리 등 컴퓨터의 모든 자원을 초기화하고 제어하는 기능을 수행한다.



그림 1-7 리눅스의 구조

- **셀:** 셀<sup>Shell</sup>은 리눅스의 사용자 인터페이스로 사용자와 커널 사이의 중간자 역할을 담당하는 특별한 프로그램이다. 셀은 사용자가 입력한 명령을 해석하여 커널에 넘겨준다. 그러면 커널이 명령을 수행한 후 수행 결과를 돌려주고, 셀은 다시 사용자가 이해할 수 있는 형태로 바꿔 출력한다. 리눅스는 배시 셀<sup>bash shell, born again shell</sup>을 기본으로 사용한다.
- **응용 프로그램:** 리눅스는 각종 프로그래밍 개발 도구, 문서 편집 도구, 네트워크 관련 도구 등 매우 다양한 응용 프로그램을 제공한다.

여기서  
잠깐

#### 배시 셀

배시 셀은 본 셀을 기본으로 개발된 셀로, 본 셀과 호환성을 유지하면서 C 셀, 콘 셀의 에일리어스와 히스토리 등 편리한 기능도 포함하고 있다. 배시 셀은 GPL을 따르는 공개 소프트웨어로 리눅스의 기본 셀로 제공되어 리눅스 셀로도 많이 알려져 있다.

리눅스를 본격적으로 공부하려면 리눅스를 설치해야 한다. 윈도 사용에만 익숙하여 걱정되겠지만 차근차근 따라 해보면 생각보다 어렵지 않다. 별도의 PC를 준비할 필요가 없으며, 사용하는 PC에 가상 머신을 설치하고 그 가상 머신에 리눅스를 설치하면 된다. 물론 사용하고 있는 윈도도 그대로 사용 가능하다.

자신만의 리눅스 시스템을 구축해보자. 이 책의 뒷부분에서 다루는 네트워크 관리를 제대로 학습하려면 리눅스 두 대를 설치해야 하지만 일단 한 대만 설치한다. 나중에 3부를 공부할 때 추가로 설치하면 된다. 이제 차근차근 시작해보자.

## 2.1 가상 머신

가상 머신은 PC에 설치되어 있는 운영체제(호스트 OS)에 가상의 머신(시스템)을 생성한 후 여기에 다른 운영체제(게스트 OS)를 설치할 수 있도록 해주는 응용 프로그램이다. 윈도에 오피스 같은 응용 프로그램을 설치하듯이 가상 머신이라는 응용 프로그램을 설치한 후 이 가상 머신에 새로운 운영체제를 설치할 수 있다.

가상 머신은 말 그대로 가상의 PC가 생긴다고 이해하면 된다. 가상 머신을 여러 개 생성하면 각각 별도의 운영체제를 설치할 수 있다는 것이 장점이다. 다만 가상 머신은 PC의 메모리를 나누어 사용하므로 동시에 가상 머신을 여러 개 동작시키려면 메모리가 충분해야 한다.

가상 머신은 여러 가지가 있는데 현재 많이 사용하는 것은 [표 1-2]와 같다. 이 중 VMware는 상용 제품으로 가장 안정적으로 서비스되어 널리 사용하고 있으며 다양한 제품군을 제공한다. 리눅스 실습을 하려는 사람들이 선택할 수 있는 것으로는 VMware Workstation Pro와 VMware Workstation Player가 있다. 이 책에서는 VMware Workstation Player를 사용하여 리눅스를 설치하고 학습한다.

표 1-2 가상 머신의 종류

가상 머신	호스트 OS	게스트 OS
VMware	윈도 계열 운영체제, 대부분의 리눅스, 애플 맥	윈도 계열 운영체제, 대부분의 리눅스 배포판, 솔라리스, Mac OS
버추얼 PC	윈도 계열 운영체제	윈도 계열 운영체제, 일부 리눅스, 솔라리스
버추얼 박스	윈도 계열 운영체제, 대부분의 리눅스, 애플 맥, 솔라리스	윈도 계열 운영체제, 대부분의 리눅스 배포판, 솔라리스, Mac OS, OpenBSD

- VMware Workstation Pro: 유료 제품으로 30일간 평가판을 무료로 사용할 수 있다.
- VMware Workstation Player: 비영리 및 개인의 경우 무료로 사용할 수 있는 제품으로 시리얼 번호도 없이 바로 설치하여 사용할 수 있다. 상용 제품인 VMware Workstation Pro의 기능을 대부분 제공하므로 매우 유용하다.

## 2.2 가상 머신 설치

### VMware Workstation Player 다운로드

VMware Workstation Player는 [www.vmware.com/kr](https://www.vmware.com/kr.html)에서 내려받을 수 있다. 2018년 1월 현재 VMware Workstation Player의 최신 버전은 14.1.1이다. 이 책으로 공부하는 시점에 버전이 업그레이드되었다면 최신 버전을 내려받아 설치하면 된다.

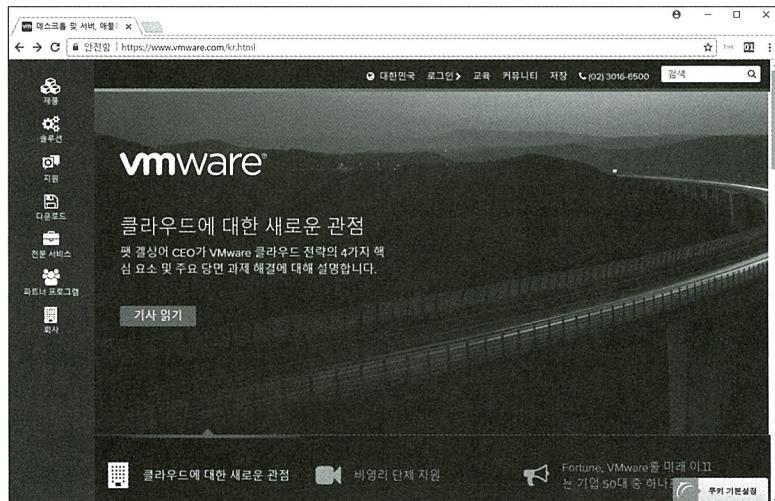


그림 1-8 VMware 웹 사이트

[그림 1-8]의 웹 사이트에서 [다운로드] – [무료 제품 다운로드] – [Workstation Player]를 선택한다. 웹 페이지가 [그림 1-9]와 같이 ‘Download VMware Workstation Player’로 전환되면 ‘VMware Workstation 14.1.1 Player for Windows 64-bit Operating Systems’를 선택하여 내려받는다.

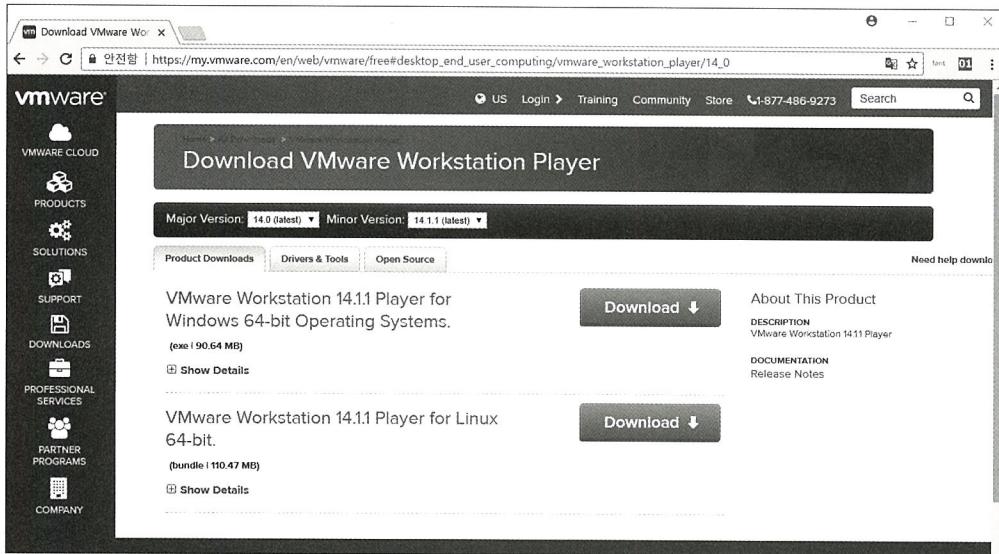


그림 1-9 VMware Workstation Player 다운로드

## VMware Workstation Player 설치하고 실행하기

VMware Workstation Player는 일반 윈도 프로그램처럼 설치하면 된다. 설치를 시작하면 [그림 1-10]과 같은 설치 화면이 나타난다. 설치 과정에서 특별히 선택하거나 주의를 기울일 부분이 없으며, [Next]를 클릭하면 설치가 진행된다. 만약 VMware Workstation Player의 이전 버전이 있다면 삭제하는 과정이 먼저 실행된다.

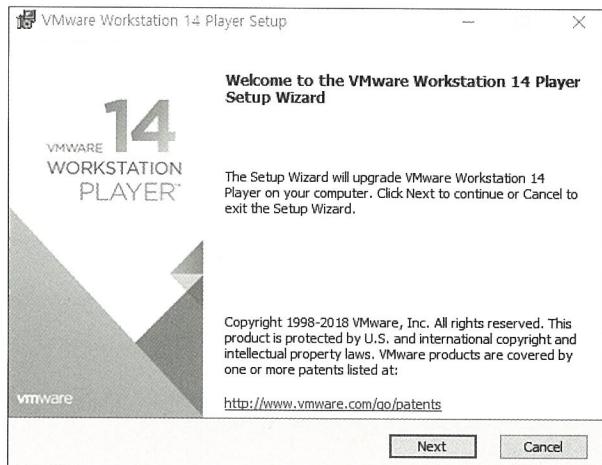
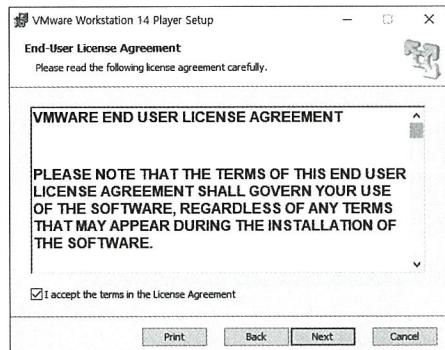
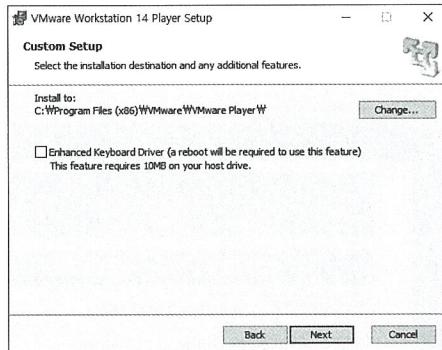


그림 1-10 VMware Workstation Player 설치 시작 화면

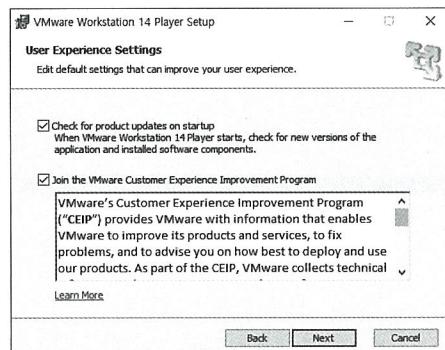
[Next]를 클릭하면 [그림 1-11(a)]와 같이 라이선스 동의 화면이 나온다. 여기서 ‘I accept the terms in the License Agreement’에 체크 표시를 해야 VMware Workstation Player를 사용할 수 있다.



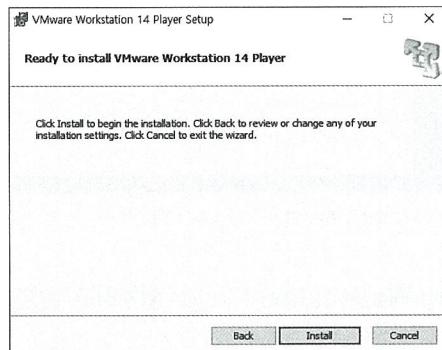
(a) 라이선스 동의



(b) VMware 설치 폴더 위치 확인



(c) 사용자 경험 공유 등의 여부 확인



(d) 설치 준비 완료



(e) 설치 완료



(f) 라이선스 키 입력

**그림 1-11** VMware Workstation Player 설치 화면

[그림 1-11(a)]에서 VMware Workstation Player 라이선스에 동의하고 [Next]를 클릭하면 설치할 폴더 위치를 확인하는 단계와 사용자 경험을 제공할 것인지를 확인하는 단계를 거치고 바탕화면과 시작 메뉴에 바로가기를 만들 것인지를 확인한 후 설치를 시작한다. 설치가 완료되고 [Finish]를 클릭한 후 [그림 1-11(f)]와 같이 무료로 사용할 것인지, 라이선스 키를 입력할 것인지 선택한다. 무료로 사용할 것이므로 [Continue]를 클릭하면 [그림 1-12]와 같은 VMware Workstation Player 실행 화면이 나타난다. VMware Workstation Player의 왼쪽에는 설치된 가상 머신의 목록이 나오는데 아직은 설치된 가상 머신이 하나도 없기 때문에 'Home'만 보인다.

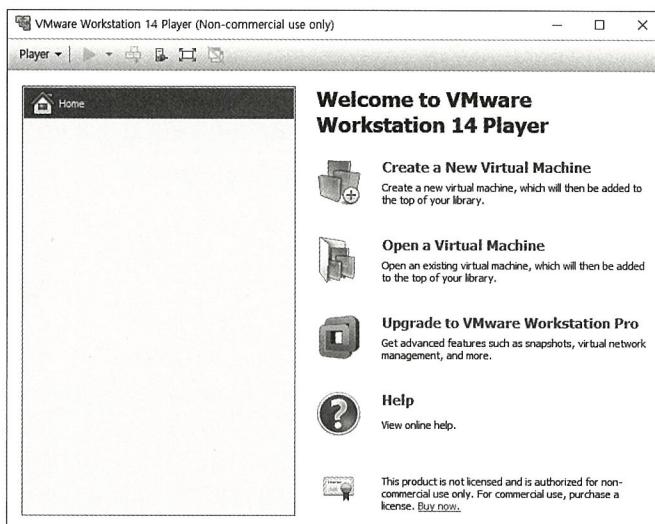


그림 1-12 VMware Workstation Player 실행 화면

### 가상 머신 생성하기

[그림 1-12]와 같은 화면이 뜨면 가상 머신을 생성할 준비가 된 것이다. 이제 리눅스를 설치하기 위한 가상 머신을 생성해보자. 가상 머신을 생성하려면 [그림 1-12]에서 [Create a New Virtual Machine]을 선택한다. 가상 머신 생성 과정을 단계적으로 살펴보자.

#### ① 게스트 OS 설치 방법 선택하기

[Create a New Virtual Machine]을 클릭하면 [그림 1-13]과 같은 창이 나타난다. 가상 머신에 설치할 게스트 OS를 어떻게 설치할지 선택하는 창이다. 게스트 OS 설치는 세 가지 방법으로 할 수 있다.