



1

Introduction

This book intends to provide a compact and not comprehensive overview of computer networks and their components. The aim is to assist its readers in gaining a basic understanding of the way modern computer networks and their components work. No prior technical knowledge is required.

The chapters 2 and 3 provide an introduction to the fundamentals of information technology (IT) and computer networking. These topics are necessary to understand computer networks and the contents of this book.

Chapter 4 deals with the basics of protocols and their classification into established reference models. The chapter also describes the communication flow and the way user data travels through the individual protocol layers.

The chapters 5 to 9 describe the individual protocol layers from the bottom layer, which is the Physical Layer, to the top layer, which is the Application Layer.

Chapter 10 provides an introduction to the different variants of network virtualization.

Chapter 11 contains an overview of relevant command line tools for network configuration and the analysis of network-related issues.

Einleitung

Dieses Buch will einen Überblick über Computernetze und deren Komponenten schaffen, ohne dabei den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Das Ziel ist es, den Leserinnen und Lesern ein grundlegendes Wissen über die Funktionsweise moderner Computernetze und deren Komponenten zu vermitteln. Technische Vorkenntnisse sind dabei nicht erforderlich.

In den Kapiteln 2 und 3 findet eine Einführung in die Grundlagen der Informationstechnik (IT) und der Computervernetzung statt. Dies ist nötig, um die Thematik Computernetze und den Inhalt dieses Buchs verstehen zu können.

Kapitel 4 beschäftigt sich mit den Grundlagen von Protokollen und deren Einordnung in etablierte Referenzmodelle. Das Kapitel beschreibt auch den Ablauf der Kommunikation und den Weg der Nutzdaten durch die einzelnen Protokollschichten.

In den Kapiteln 5 bis 9 werden die einzelnen Protokollschichten von der untersten Schicht, der Bitübertragungsschicht, bis zur obersten Schicht, der Anwendungsschicht, behandelt.

In Kapitel 10 findet eine Einführung in die Varianten der Netzwerkvirtualisierung statt.

Kapitel 11 enthält eine Übersicht über wichtige Kommandozeilenwerkzeuge zur Netzwerkkonfiguration und Analyse von Netzwerkproblemen.