# **分布式系统原理与范型**

Line 5: 第1章 概述 1

Line 18: 第2章 体系结构 23

Line 35: 第3章 进程 48

Line 55: 第4章 通信 81

Line 77: 第5章 命名系统 129

Line 95: 第6章 同步化 167

Line 117: 第7章 一致性和复制 198

Line 142: 第8章 容错性 233

Line 169: 第9章 安全性 273

Line 190: 第10章 基于对象的分布式系统 320

Line 219: 第11章 分布式文件系统 354

Line 250: 第12章 基于Web的分布式系统 395

Line 271: 第13章 基于协作的分布式系统 428

Line 297: 第14章 补充读物与参考文献 454

## 内容简介  · · · · · ·

本书是著名作者Tanenbaum关于分布式系统的最新力作，是分布式系统的权威教材。本书分成了两大部分。第2～9章讨论的是分布式系统的的原理、概念和技术，包括通信、进程、命名、同步化、一致性和复制、容错性以及安全性等，而分布式应用的开发方法（即范型）在第10～13章中进行了讨论。但是，与前一版不同的是，我们没有在讨论范型的章节中完整地介绍每个案例研究，而是通过一个有代表性的案例来解释原理。这种介绍方法使得我们不仅精简了素材，而且可以使得读者在阅读和学习时更愉快些。全书结构清晰，内容全面经典，系统性与先进性并茂。

本书适用对象广泛，不仅可以作为学习分布式计算机的本科生和研究生的教材，对于从事分布式计算研究和工程应用的科技人员和工程技术人员来说，本书也是一本优秀的读物。

## 目录  · · · · · ·

第1章 概述 1  
1.1 分布式系统的定义 1  
1.2 目标 3  
1.2.1 使资源可访问 3  
1.2.2 透明性 4  
1.2.3 开放性 6  
1.2.4 可扩展性 7  
1.3 分布式系统的类型 12  
1.3.1 分布式计算系统 12  
1.3.2 分布式信息系统 14  
1.3.3 分布式普适系统 17  
本章小结 21  
习题 22  
第2章 体系结构 23  
2.1 体系结构的样式 23  
2.2 系统体系结构 25  
2.2.1 集中式体系结构 25  
2.2.2 非集中式体系结构 30  
2.2.3 混合体系结构 36  
2.3 体系结构与中间件 38  
2.3.1 中断器 38  
2.3.2 自适应软件的常见方法 40  
2.3.3 讨论 40  
2.4 分布式系统的自我管理 41  
2.4.1 反馈控制模型 42  
2.4.2 示例：用Astrolabe监视系统 43  
2.4.3 示例：Globule中的差分复制策略 44  
2.4.4 示例：Jade的自动组件修复管理 45  
本章小结 46  
习题 47  
第3章 进程 48  
3.1 线程 48  
3.1.1 线程简介 49  
3.1.2 分布式系统中的线程 52  
3.2 虚拟化 55  
3.2.1 虚拟化在分布式系统中的作用 55  
3.2.2 虚拟机体系结构 56  
3.3 客户 57  
3.3.1 网络连接的用户接口 58  
3.3.2 客户端软件与分布透明性 61  
3.4 服务器 62  
3.4.1 常见的设计问题 62  
3.4.2 服务器集群 65  
3.4.3 管理服务器集群 69  
3.5 代码迁移 72  
3.5.1 代码迁移方案 72  
3.5.2 迁移与本地资源 75  
3.5.3 异构系统中的代码迁移 77  
本章小结 79  
习题 80  
第4章 通信 81  
4.1 基础知识 81  
4.1.1 分层协议 82  
4.1.2 通信类型 87  
4.2 远程过程调用 89  
4.2.1 基本的RPC操作 89  
4.2.2 参数传递 92  
4.2.3 异步RPC 95  
4.2.4 示例：DCE RPC 96  
4.3 面向消息的通信 101  
4.3.1 面向消息的瞬时通信 101  
4.3.2 面向消息的持久通信 104  
4.3.3 示例：IBM WebSphere消息队列系统 109  
4.4 面向流的通信 113  
4.4.1 为连续媒体提供支持 114  
4.4.2 流与服务质量 115  
4.4.3 流同步 117  
4.5 多播通信 120  
4.5.1 应用层多播 120  
4.5.2 基于gossip的数据通信 123  
本章小结 126  
习题 127  
第5章 命名系统 129  
5.1 名称、标识符和地址 129  
5.2 无层次命名 131  
5.2.1 简单方法 131  
5.2.2 基于宿主位置的方法 134  
5.2.3 分布式散列表 135  
5.2.4 分层方法 138  
5.3 结构化命名 141  
5.3.1 名称空间 141  
5.3.2 名称解析 143  
5.3.3 名称空间的实现 146  
5.3.4 示例：域名系统 151  
5.4 基于属性的命名 157  
5.4.1 目录服务 157  
5.4.2 分层实现：LDAP 158  
5.4.3 非集中式实现 161  
本章小结 164  
习题 165  
第6章 同步化 167  
6.1 时钟同步 167  
6.1.1 物理时钟 168  
6.1.2 全球定位系统 171  
6.1.3 时钟同步算法 172  
6.2 逻辑时钟 176  
6.2.1 Lamport逻辑时钟 176  
6.2.2 向量时钟 179  
6.3 互斥 182  
6.3.1 概述 182  
6.3.2 集中式算法 182  
6.3.3 非集中式算法 183  
6.3.4 分布式算法 184  
6.3.5 令牌环算法 186  
6.3.6 四种算法的比较 187  
6.4 结点的全局定位 188  
6.5 选举算法 190  
6.5.1 传统的选举算法 190  
6.5.2 无线系统环境中的选举算法 192  
6.5.3 大型系统中的选举算法 193  
本章小结 195  
习题 196  
第7章 一致性和复制 198  
7.1 概述 198  
7.1.1 进行复制的原因 198  
7.1.2 作为扩展技术的复制 199  
7.2 以数据为中心的一致性模型 200  
7.2.1 持续一致性 201  
7.2.2 一致的操作顺序 204  
7.3 以客户为中心的一致性模型 209  
7.3.1 最终一致性 209  
7.3.2 单调读 211  
7.3.3 单调写 212  
7.3.4 读写一致性 213  
7.3.5 写读一致性 214  
7.4 复制管理 214  
7.4.1 副本服务器的放置 215  
7.4.2 内容复制与放置 216  
7.4.3 内容分发 219  
7.5 一致性协议 222  
7.5.1 持续一致性 222  
7.5.2 基于主备份的协议 223  
7.5.3 复制的写协议 225  
7.5.4 高速缓存相关性协议 227  
7.5.5 实现以客户为中心的一致性 228  
本章小结 230  
习题 231  
第8章 容错性 233  
8.1 容错性概述 233  
8.1.1 基本概念 233  
8.1.2 故障模式 235  
8.1.3 使用冗余掩盖故障 237  
8.2 进程恢复 238  
8.2.1 设计问题 238  
8.2.2 故障掩盖和复制 240  
8.2.3 故障系统的协定 240  
8.2.4 故障检测 243  
8.3 可靠的客户-服务器通信 244  
8.3.1 点对点通信 244  
8.3.2 失败时的RPC语义 244  
8.4 可靠的组通信 248  
8.4.1 基本的可靠多播方法 249  
8.4.2 可靠多播中的可扩展性 249  
8.4.3 原子多播 252  
8.5 分布式提交 257  
8.5.1 两阶段提交 257  
8.5.2 三阶段提交 262  
8.6 恢复 263  
8.6.1 概述 263  
8.6.2 检查点 266  
8.6.3 消息日志 268  
8.6.4 面向恢复的计算 270  
本章小结 271  
习题 271  
第9章 安全性 273  
9.1 安全性概述 273  
9.1.1 安全威胁、策略和机制 273  
9.1.2 设计问题 277  
9.1.3 加密 281  
9.2 安全通道 287  
9.2.1 身份认证 287  
9.2.2 消息的完整性和机密性 293  
9.2.3 安全组通信 295  
9.2.4 示例：Kerberos 298  
9.3 访问控制 299  
9.3.1 访问控制中的常见问题 299  
9.3.2 防火墙 302  
9.3.3 安全的移动代码 304  
9.3.4 拒绝服务 309  
9.4 安全管理 310  
9.4.1 密钥管理 310  
9.4.2 安全组管理 313  
9.4.3 授权管理 314  
本章小结 318  
习题 319  
第10章 基于对象的分布式系统 320  
10.1 体系结构 320  
10.1.1 分布式对象 320  
10.1.2 示例：企业级Java Bean 322  
10.1.3 示例：Globe分布式共享对象 324  
10.2 进程 325  
10.2.1 对象服务器 325  
10.2.2 示例：Ice运行时系统 327  
10.3 通信 329  
10.3.1 把客户绑定到对象上 329  
10.3.2 静态远程方法调用与动态远程方法调用 330  
10.3.3 参数传递 331  
10.3.4 示例：Java RMI 332  
10.3.5 基于对象的消息传递 334  
10.4 命名 337  
10.4.1 CORBA对象引用 337  
10.4.2 Globe对象引用 338  
10.5 同步 340  
10.6 一致性与复制 341  
10.6.1 入口一致性 341  
10.6.2 复制的调用 343  
10.7 容错性 344  
10.7.1 示例：CORBA的容错性 345  
10.7.2 示例：Java的容错性 346  
10.8 安全性 348  
10.8.1 示例：Globe 348  
10.8.2 远程对象的安全性 351  
本章小结 352  
习题 353  
第11章 分布式文件系统 354  
11.1 体系结构 354  
11.1.1 客户-服务器体系结构 354  
11.1.2 基于群集的分布式文件系统 358  
11.1.3 对称式体系结构 360  
11.2 进程 361  
11.3 通信 362  
11.3.1 NFS中的RPC 362  
11.3.2 RPC2子系统 363  
11.3.3 Plan 9中面向文件的通信 365  
11.4 命名 366  
11.4.1 NFS中的命名 366  
11.4.2 构造全局名称空间 370  
11.5 同步 371  
11.5.1 文件共享的语义 371  
11.5.2 文件锁定 373  
11.5.3 在Coda中共享文件 375  
11.6 一致性和复制 376  
11.6.1 客户端缓存 376  
11.6.2 服务器端复制 379  
11.6.3 对等文件系统中的复制 381  
11.6.4 网格系统中的文件复制 382  
11.7 容错性 383  
11.7.1 处理Byzantine故障 383  
11.7.2 对等系统中的高度可用性 385  
11.8 安全性 386  
11.8.1 NFS中的安全性 386  
11.8.2 分散式身份认证 388  
11.8.3 安全的对等文件共享系统 391  
本章小结 393  
习题 394  
第12章 基于Web的分布式系统 395  
12.1 体系结构 395  
12.1.1 传统的基于Web的系统 396  
12.1.2 Web服务 399  
12.2 进程 402  
12.2.1 客户 402  
12.2.2 Apache Web服务器 403  
12.2.3 Web服务器群集 405  
12.3 通信 406  
12.3.1 超文本传输协议 407  
12.3.2 简单对象访问协议 411  
12.4 命名 412  
12.5 同步 414  
12.6 一致性与复制 414  
12.6.1 Web代理缓存 415  
12.6.2 Web宿主系统的复制 417  
12.6.3 Web应用程序的复制 421  
12.7 容错性 423  
12.8 安全性 424  
本章小结 425  
习题 426  
第13章 基于协作的分布式系统 428  
13.1 协作模型介绍 428  
13.2 体系结构 430  
13.2.1 一般方法 430  
13.2.2 传统的体系结构 431  
13.2.3 对等体系结构 434  
13.2.4 移动性和协作 436  
13.3 进程 437  
13.4 通信 437  
13.4.1 基于内容的路由 437  
13.4.2 支持复合订阅 439  
13.5 命名 439  
13.5.1 描述复合事件 440  
13.5.2 匹配事件与订阅 441  
13.6 同步 442  
13.7 一致性和复制 442  
13.7.1 静态方法 442  
13.7.2 动态复制 445  
13.8 容错性 447  
13.8.1 可靠的发布-订阅通信 447  
13.8.2 共享数据空间中的容错性 449  
13.9 安全性 450  
13.9.1 保密性 450  
13.9.2 安全的共享数据空间 452  
本章小结 452  
习题 453  
第14章 补充读物与参考文献 454  
14.1 进一步阅读的建议 454  
14.1.1 介绍性和综述性的著作 454  
14.1.2 体系结构 455  
14.1.3 进程 455  
14.1.4 通信 456  
14.1.5 命名 456  
14.1.6 同步化 457  
14.1.7 一致性与复制 457  
14.1.8 容错性 458  
14.1.9 安全性 458  
14.1.10 面向对象的分布式系统 459  
14.1.11 分布式文件系统 459  
14.1.12 基于Web的分布式系统 460  
14.1.13 基于协作的分布式系统 460  
14.2 参考文献 461  
· · · · · · ([收起](https://book.douban.com/subject/3108801/javascript:$('" \l "dir_3108801_full').hide();$('#dir_3108801_short').show();void(0);))

## 豆瓣成员常用的标签(共47