
基于 Linux 系统的数据库软件安装指南

金仓数据库管理系统 KingbaseES

文档版本：V8（V008R006C008B0020）

发布日期：2024 年 6 月 20 日

KING BASE[®]

北京人大金仓信息技术股份有限公司

目 录

第 1 章 前言	1
1.1 适用读者	1
1.2 相关文档	1
1.3 术语	2
1.4 手册约定	2
第 2 章 安装概述	3
2.1 产品简介	3
2.2 安装模式说明	4
2.3 License 说明	4
第 3 章 安装前准备工作	5
3.1 硬件环境要求	5
3.2 软件环境要求	5
3.3 安装包准备	6
3.4 检查和配置环境	6
3.4.1 检查操作系统信息	6
3.4.2 检查系统内存与存储空间	6
3.4.3 配置内核参数	7
3.5 预安装工作	12
3.5.1 创建安装用户	12
3.5.2 安装目录	12
3.5.3 数据目录	13
3.5.4 安装包的挂载与取消	13
第 4 章 安装 KingbaseES	14
4.1 图形化安装	16
4.1.1 启动安装程序	16
4.1.2 许可协议	19
4.1.3 选择安装集	20
4.1.4 选择产品功能组件	21
4.1.5 选择授权文件	22
4.1.6 选择安装文件夹	23
4.1.7 预安装摘要	24

4.1.8	正在安装	25
4.1.9	初始化数据库	26
4.1.10	安装完成	29
4.1.11	执行 root.sh	29
4.2	命令行安装	30
4.2.1	启动安装程序	30
4.2.2	简介	31
4.2.3	许可协议	31
4.2.4	选择安装集	32
4.2.5	选择产品功能组件	33
4.2.6	选择授权文件	34
4.2.7	选择安装文件夹	34
4.2.8	预安装摘要	35
4.2.9	安装确认	36
4.2.10	正在安装	36
4.2.11	初始化数据库	37
4.2.12	安装完成	41
4.2.13	执行 root.sh	42
4.3	静默安装	42
4.3.1	静默安装注意事项	42
4.3.2	启动安装	44
4.3.3	查看安装结果	45
第 5 章	安装后检查	46
第 6 章	卸载 KingbaseES	49
6.1	删除数据库服务	49
6.2	图形化卸载	49
6.2.1	启动卸载	49
6.2.2	确认卸载	51
6.2.3	正在卸载	51
6.2.4	完成卸载	52
6.3	控制台卸载	53
6.3.1	启动卸载	53
6.3.2	准备卸载	54
6.3.3	正在卸载	54
6.3.4	完成卸载	54
6.4	静默卸载	55
第 7 章	增删组件	56
7.1	图形化增删组件	57
7.1.1	增加组件	57
7.1.1.1	启动入口	57

7.1.1.2	添加功能	58
7.1.1.3	确认	59
7.1.1.4	选择功能组件	60
7.1.1.5	安装进度	61
7.1.1.6	完成安装	61
7.1.2	删除组件	61
7.1.2.1	启动入口	61
7.1.2.2	准备卸载	62
7.1.2.3	确认	63
7.1.2.4	选择功能组件	64
7.1.2.5	正在移除	65
7.1.2.6	卸载完成	66
7.2	命令行增删组件	66
7.2.1	增加组件	66
7.2.1.1	启动入口	66
7.2.1.2	选择功能组件	68
7.2.1.3	安装进度	69
7.2.1.4	完成安装	70
7.2.2	删除组件	70
7.2.2.1	启动入口	70
7.2.2.2	选择功能组件	72
7.2.2.3	删除及完成	73
第 8 章	附录	74
8.1	目录一览表	74
8.2	安装卸载常见问题	75
8.2.1	开始菜单没有数据库快捷工具图标	75
8.2.2	缺少操作系统 GUI 组件	75
8.2.3	无法打开客户端工具图形化界面	76
8.2.4	不能正确显示中英文	76
8.2.5	不支持用户图形化模式安装程序，安装失败	77
8.2.6	部分环境不支持图形化安装	77
8.2.7	安装大目录时出现卡顿、迟缓情况	77
8.2.8	Linux 平台在默认安装路径下安装会提示没有权限	77
8.2.9	从安装根目录进入 Server/bin 目录后，通过相对路径../data/kingbase.conf 无法找到文件	78
8.2.10	执行安装时系统提示不能创建 Java Virtual Machine	78
版权声明		79
服务周期承诺		80

第 1 章 前言

本文档描述了如何在 Linux 操作系统上安装和卸载 KingbaseES 以及常见问题。

前言部分包含以下主题：

- 适用读者
- 相关文档
- 术语
- 手册约定

1.1 适用读者

本文档面向所有使用 KingbaseES 的用户，主要是数据库管理员和应用程序开发人员。

在开始阅读本文档之前，您需要了解以下内容：

- Linux 常用操作命令

1.2 相关文档

- 有关 ksql 的更多信息，请参阅《KingbaseES ksql 工具用户指南及参考》
- 有关 initdb 的更多信息，请参阅《KingbaseES 服务器应用参考手册》
- 有关开发管理工具的更多信息，请参阅《KStudio 使用手册》
- 有关对象管理工具的更多信息，请参阅《对象管理工具使用手册》

1.3 术语

1.4 手册约定

本文档中可能出现“注意、提示、警告、另请参阅”等标志，它们所代表的含义如下：

注意： 用于突出重要/关键信息、最佳实践等。

提示： 用于突出小窍门、捷径等。

警告： 用于传递设备或环境安全警示信息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。

另请参阅：

用于突出参考、参阅等。

以下程序代码书写约定适用于本文档：

符号	说明
[]	表示包含一个或多个可选项。不需要输入中括号本身。
{ }	表示包含两个以上（含两个）的候选，必须在其中选取一个。不需要输入花括号本身。
\${ }	表示 { } 中间的值 为变量，可根据不同情况产生变化。
	分割中括号或者花括号中的两个或两个以上选项。不需要输入“ ”本身。
...	表示其之前的元素可以被重复。
斜体	表示占位符或者需要提供特定值的变量。
大写	表示系统提供的元素，以便与用户定义的元素相互区分。除出现在方括号中的元素外，应当按照顺序逐字输入。当然，部分元素在系统中是大小写不敏感的，因此用户可以根据系统说明以小写形式输入。
小写	表示由用户提供的元素。

第2章 安装概述

- 产品简介
- 安装模式说明
- License 说明

2.1 产品简介

金仓数据库管理系统 [简称:KingbaseES] 是北京人大金仓信息技术股份有限公司（简称人大金仓）自主研发的、具有自主知识产权的商用关系型数据库管理系统（DBMS）。该产品面向事务处理类应用，兼顾各类数据分析类应用，可用做信息管理系统、业务及生产系统、决策支持系统、全文检索、地理信息系统等的承载数据库。

KingbaseES 支持多种操作系统和硬件平台: 支持 Linux、Windows、国产 Kylin 等数十个操作系统产品版本，支持通用 x86_64 及国产龙芯、飞腾、申威等 CPU 硬件体系架构。

针对不同类型的客户需求，KingbaseES 提供标准版、企业版、专业版、开发版等多种版本。这些版本构建于同一数据库引擎上，不同平台版本完全兼容。

KingbaseES 软件能够提供一主一备以及一主多备的高可用集群架构，实现数据及实例级 (异地) 故障容灾，也能够提供多节点并行服务，内存融合及存储共享，实现高并发性能利用最大化，结合读写分离或备份使用同步实现数据保护最大化。

表 2.1.1: 数据库版本

版本	简介
标准版	面向政府部门、中小型企业及互联网应用数据处理需要提供的通用数据库管理系统，具备数据存储、数据处理、数据管理等基本功能。产品支持多用户并发访问，能满足各种中小型应用需要，具有极高的性价比。可部署于 Linux 及多种国产操作系统，并提供简便易用的图形化管理工具。

见续表

表 2.1.1 – 续表

版本	简介
企业版	具备完整的数据库组件，面向政府部门、中大型企业及复杂互联网应用的联机事务处理、决策分析和数据仓库等应用需求，提供高性能、高安全、高可用、高兼容、易使用、易管理的企业级大型通用数据库管理系统，并具有海量数据管理和大规模并发处理能力，可支持多用户并发处理、支持集群、支持全文检索、地理信息系统等复杂功能。在标准版基础上提供物理同步、逻辑同步、性能优化、运行分析诊断等高级功能。支持包括国产处理器在内的主流处理器和包括国产操作系统在内的多种主流操作系统，提供丰富易用的图形化外围管理工具，并支持异构数据集成。
专业版	面向党政办公市场的数据库产品，也是一款入选双名录的产品。在产品功能方面，除包含金仓数据库核心功能外，同时支持金仓高可用软件及读写分离集群、GIS 应用、性能诊断等；在运行环境方面，支持主流的国产 CPU 芯片和主流的操作系统；在产品服务方面，可为用户提供标准服务、尊享服务、高级服务和定制化服务。
开发版	面向感兴趣的个人学习和实验使用。Windows 平台开发版不提供高可用性管理、性能、安全、读写分离集群等高级特性。除 Windows 以外的平台提供全部功能。免费使用，限制 10 个连接。

2.2 安装模式说明

您可以选择图形化安装，启用图形化界面进行向导式安装。

2.3 License 说明

数据库 license 是 KingbaseES 提供的授权文件，其中会对数据库有效日期、发布类型、最大并发连接数、mac 地址、ip 等信息进行设置。

如果在 license 文件中信息与安装环境中相关信息不匹配，数据库将无法启动。

注意： 如果未选择 license 文件，则会使用软件自带试用版授权，请在有效期内及时更换正式授权文件。

更多 license 信息，详见《License 信息手册》。

第3章 安装前准备工作

- 硬件环境要求
- 软件环境要求
- 安装包准备
- 检查和配置环境
- 预安装工作

3.1 硬件环境要求

KingbaseES 支持通用 X86_64、龙芯、飞腾、鲲鹏等国产 CPU 硬件体系架构。

表 3.1.1: 硬件要求

版本	要求
标准版/企业版/专业版/开发版	<ul style="list-style-type: none">• CPU：X86、龙芯、飞腾、鲲鹏• 内存：512MB 以上• 硬盘：11GB 以上空闲空间

3.2 软件环境要求

KingbaseES 支持各种主流的 Linux 操作系统 64 位发行版本，包括 CentOS、中标麒麟、银河麒麟、统信 UOS、Deepin、凝思、中科方德、欧拉等操作系统。

3.3 安装包准备

您可以通过人大金仓官网下载对应平台的安装程序，也可以通过人大金仓的销售人员、售后支持人员或代理商获取安装程序。

您在获得安装程序（iso 文件）的同时，应该会获得一个 MD5 值或 SHA1 值。建议先通过以下命令查看安装程序文件对应的 MD5 值或 SHA1 值，再和拿到的 MD5 值或 SHA1 值进行比对。如果一致，说明安装文件正常；如果不一致，说明安装文件可能不完整，安装过程可能无法正常完成。

假设拿到的安装包文件是 KingbaseES_V008R006C008B0020_Lin64_install.iso，查看其 MD5 值：

```
md5sum KingbaseES_V008R006C008B0020_Lin64_install.iso
```

查看其 SHA1 值：

```
sha1sum KingbaseES_V008R006C008B0020_Lin64_install.iso
```

3.4 检查和配置环境

3.4.1 检查操作系统信息

您可以通过以下命令查看操作系统信息：

```
cat /etc/*release
```

注意：为避免安装失败，或安装结束后文件发生异常，请在安装前关闭操作系统的应用保护，或于安装时在操作系统界面手动点击允许程序执行。

3.4.2 检查系统内存与存储空间

您可以通过以下命令查看内存信息（以 MB 单位显示）：

```
free -m
```

您可以通过以下命令查看磁盘存储信息（以 GB 单位显示）：

```
df -hl
```

注意：/tmp 目录需要至少 10G 空间。如果安装过程中出现存储空间不足的情况，请先释放足够的磁盘空间，再执行安装程序。如果硬件配置不满足要求，需要更换满足要求的硬件设备再进行安装。

3.4.3 配置内核参数

为了避免在 KingbaseES 安装和使用过程中出现问题，您需要检查和设置内核参数。

- 内核参数

您可以参考内核参数查看命令 (最新的系统，需参考系统的用户手册) 检查内核参数。

表 3.4.1: 内核参数查看命令

参数	查看命令
semmsl, semmns, semopm, and semmni	# /sbin/sysctl -a grep sem
shmall, shmmax, and shmmni	# /sbin/sysctl -a grep shm
file-max	# /sbin/sysctl -a grep file-max
ip_local_port_range	# /sbin/sysctl -a grep ip_local_port_range
rmem_default	# /sbin/sysctl -a grep rmem_default
rmem_max	# /sbin/sysctl -a grep rmem_max
wmem_default	# /sbin/sysctl -a grep wmem_default
wmem_max	# /sbin/sysctl -a grep wmem_max
aio-max-nr	# /sbin/sysctl -a grep aio-max-nr
tcp_wmem	# /sbin/sysctl -a grep tcp_wmem
tcp_rmem	# /sbin/sysctl -a grep tcp_rmem

表 3.4.2: 内核参数参考值

参数	参考值	所在文件
semmsl	250	/proc/sys/kernel/sem
semmns	32000	
semopm	100	
semmni	128	
shmall	2097152	/proc/sys/kernel/shmall

见续表

表 3.4.2 – 续表

参数	参考值	所在文件
shmmax	最小: 536870912 最大: 物理内存值减去 1 字节 建议: 大于物理内存的一半	/proc/sys/kernel/shmmax
shmmni	4096	/proc/sys/kernel/shmmni
file-max	6815744	/proc/sys/fs/file-max
aio-max-nr	1048576 注意: 本参数限制并发发出的请求数量。应该设置以避免 IO 子系统的失败。	/proc/sys/fs/aio-max-nr
ip_local_port_range	最小: 9000 最大: 65500	/proc/sys/net/ipv4/ip_local_port_range
rmem_default	262144	/proc/sys/net/core/rmem_default
rmem_max	4194304	/proc/sys/net/core/rmem_max
wmem_default	262144	/proc/sys/net/core/wmem_default
wmem_max	1048576	/proc/sys/net/core/wmem_max

若内核参数与参考值不一致，您可通过编辑/etc/sysctl.conf 文件修改参数，如下所示：

```
fs.aio-max-nr= 1048576
fs.file-max= 6815744
kernel.shmall= 2097152
kernel.shmmax= 4294967295
kernel.shmmni= 4096
kernel.sem= 250 32000 100 128
net.ipv4.ip_local_port_range= 9000 65500
net.core.rmem_default= 262144
net.core.rmem_max= 4194304
net.core.wmem_default= 262144
net.core.wmem_max= 1048576
```

内核参数修改完毕后，重启 Linux 系统，并输入如下命令查看内核参数的修改是否正确：

```
/sbin/sysctl -p  
/sbin/sysctl -a
```

- 资源使用参数

Linux 资源限制配置文件是 `/etc/security/limits.conf`。限制用户可使用的资源数量对系统的稳定性非常重要。您可以通过调整资源限制数量改进系统性能。`limits.conf` 文件如下所示：

```

#Also note that configuration files in /etc/security/limits.d directory,
#which are read in alphabetical order, override the settings in this
#file in case the domain is the same or more specific.
#That means for example that setting a limit for wildcard domain here
#can be overridden with a wildcard setting in a config file in the
#subdirectory, but a user specific setting here can be overridden only
#with a user specific setting in the subdirectory.
#
#Each line describes a limit for a user in the form:
#
#<domain>      <type> <item> <value>
#
#Where:
#<domain> can be:
#   - a user name
#   - a group name, with @group syntax
#   - the wildcard *, for default entry
#   - the wildcard %, can be also used with %group syntax,
#     for maxlogin limit
#
#<type> can have the two values:
#   - "soft" for enforcing the soft limits
#   - "hard" for enforcing hard limits
#
#<item> can be one of the following:
#   - core - limits the core file size (KB)
#   - data - max data size (KB)
#   - fsize - maximum filesize (KB)
#   - memlock - max locked-in-memory address space (KB)
#   - nofile - max number of open file descriptors
#   - rss - max resident set size (KB)
#   - stack - max stack size (KB)
#   - cpu - max CPU time (MIN)
#   - nproc - max number of processes
#   - as - address space limit (KB)
#   - maxlogins - max number of logins for this user
#   - maxsyslogins - max number of logins on the system
#   - priority - the priority to run user process with
#   - locks - max number of file locks the user can hold
#   - sigpending - max number of pending signals
#   - msgqueue - max memory used by POSIX message queues (bytes)
#   - nice - max nice priority allowed to raise to values: [-20, 19]
#   - rtprio - max realtime priority
#
#<domain>      <type> <item>      <value>
#
#*              soft    core        0
#*              hard    rss          10000
#@student       hard    nproc        20
#@faculty       soft    nproc        20
#@faculty       hard    nproc        50
#ftp            hard    nproc        0
#@student       -       maxlogins   4

```

End of file

图 3.4.1: limits.conf 配置文件

其中 soft 是一个警告值，hard 是真正意义的阈值，超过系统就会报错，一般情况下两者设为同一个值。一般保持系统安装时的默认值即可。可配置的资源有如下种类：

表 3.4.3: 资源配置参数说明

资源项	含义
core	内核文件大小 (KB)
data	最大数据大小 (KB)
fsize	最大文件大小 (KB)
memlock	最大锁定内存地址空间 (KB)
nofile	最大打开的文件描述符数量
rss	最大持久设置大小 (KB)
stack	最大堆栈大小 (KB)
cpu	最大 CPU 时间 (分钟)
noproc	最大进程数量
as	地址空间限制 (KB)
maxlogins	用户最大登录次数
maxsyslogins	系统上登录的最大数量
priority	运行用户进程的优先级
locks	用户可持有的最大文件锁数量
sigpending	最大挂起的信号数量
msgqueue	POSIX 消息队列使用的最大内存 (字节)
nice	最大可提升到的合适优先级
rtprio	最大实时优先级

nofile、noproc、core 参数可修改为如下值:

```
# * 表示所有用户, 可只设置 root 和 kingbase 用户
* soft nofile 65536
# 注意: 设置 nofile 的 hard limit 不能大于 /proc/sys/fs/nr_open, 否则注销后将无法正常登陆
* hard nofile 65535
* soft nproc 65536
* hard nproc 65535
# unlimited 表示无限制
* soft core unlimited
* hard core unlimited
```

- RemoveIPC 参数

systemd-logind 服务中引入的一个特性，是当一个用户退出系统后，会删除所有有关的 IPC 对象。该特性由/etc/systemd/logind.conf 文件中的 RemoveIPC 参数控制。某些操作系统会默认打开，会造成程序信号丢失等问题（只有 redhat7 及以上和一些特殊的国产 Linux 的版本需要修改，改之前可先查看此项是否为默认 yes）。设置 RemoveIPC=no。设置后重启服务：

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart systemd-logind.service
```

3.5 预安装工作

3.5.1 创建安装用户

在安装 KingbaseES 时，安装用户对于安装路径需有“读”、“写”、“执行”的权限。在 Linux 系统中，需要以非 root 用户执行安装程序，且该用户要有标准的 home 目录。

因此，建议在正式安装前，新建 kingbase 用户作为 KingbaseES 专用的系统用户，您可以先使用 root 用户运行如下命令创建 kingbase 用户：

```
useradd -m kingbase
```

注意： 创建安装系统用户 kingbase 之后，如无特殊说明，本指南后续的操作默认使用 kingbase 用户进行操作。

该命令会同时创建同名用户组 kingbase 以及用户根目录/home/kingbase。继续运行如下命令设置 kingbase 用户的密码：

```
passwd kingbase
```

注意： 密码需要输入两次，保证两次输入的密码相同。

3.5.2 安装目录

KingbaseES 默认的安装目录是/opt/Kingbase/ES/V8。如果不存在，您需要使用 root 用户先创建该目录，并赋予 kingbase 用户对该目录的读写权限。

```
mkdir /opt/Kingbase/ES/V8
chmod o+rwx /opt/Kingbase/ES/V8
```


也可以自定义安装路径。如自定义安装路径为/home/kingbase/kdb，使用 kingbase 用户创建目录的命令如下：

```
su - kingbase
mkdir /home/kingbase/kdb
```

3.5.3 数据目录

数据目录是 KingbaseES 中存放数据文件的目录，默认是在安装目录下的 data 目录。也可以与安装目录分开单独设置。您可以根据业务系统数据量来单独设置数据目录路径，例如将数据目录初始化在本机硬盘或者挂载在盘阵上。您可以运行如下命令创建数据目录：

```
mkdir /opt/Kingbase/ES/V8/data
```

注意： 数据目录不必事先创建。安装过程中会提示指定数据目录，如果目录不存在安装程序会自动创建。

3.5.4 安装包的挂载与取消

iso 格式的安装程序包需要先挂载才能使用。挂载 iso 文件需要使用 root 用户。比如挂载的目录是 iso 文件同级目录 KingbaseES，您可以运行如下命令进行挂载：

```
#cd KingbaseES_V008R006C008B0020_Lin64_install.iso 所在目录
su
mount KingbaseES_V008R006C008B0020_Lin64_install.iso ./KingbaseESV8
```

KingbaseES 目录下可以看到 setup 目录和 setup.sh 脚本。安装完成后您可以运行如下命令取消挂载 iso 文件：

```
su
umount ./KingbaseESV8
```

此时 KingbaseES 已经和 iso 文件解除挂载关系，您在 KingbaseES 目录下不会再看到安装相关文件。

第4章 安装 KingbaseES

本节将详细讲解如何基于图形化安装、命令行安装和静默安装方式在 Linux 系统中安装 KingbaseES。

不论何种方式安装，整体的安装流程如下图所示。

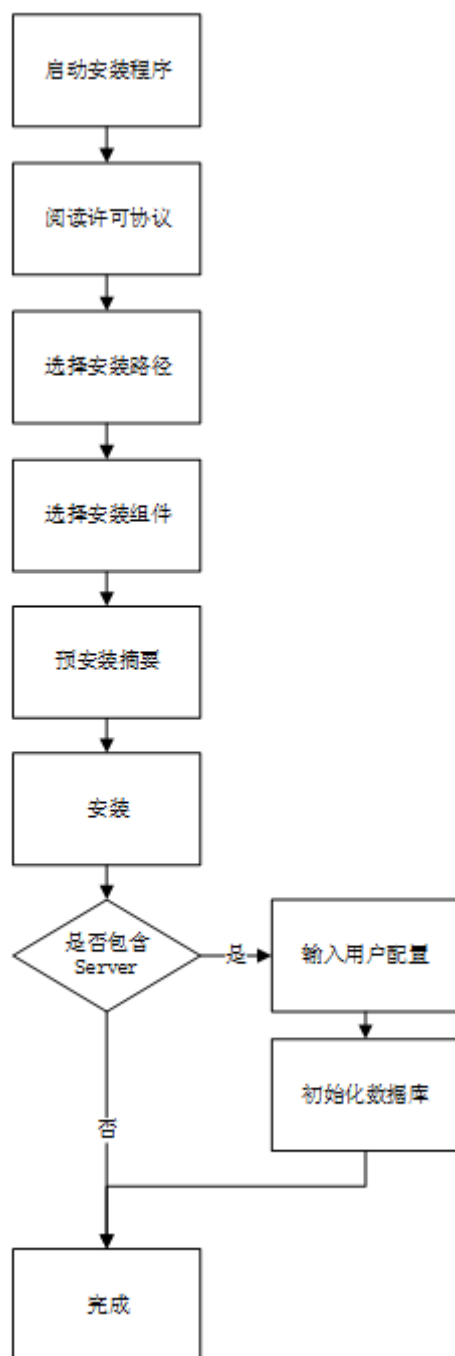


图 4.1: 安装流程

- 图形化安装
- 命令行安装
- 静默安装

4.1 图形化安装

4.1.1 启动安装程序

图形化安装支持中文和英文的安装界面。根据操作系统的语言设置会显示对应语言的安装界面。您可以执行如下命令查看操作系统的语言设置：

```
echo $LANG
```

如果系统显示值包含“zh_CN”，则为中文语言，安装程序会使用中文界面。否则，您可以执行如下命令修改语言设置为中文：

```
export LANG=zh_CN.UTF-8
```

接下来您就可以开始进行 KingbaseES 的安装了。首先切换为安装用户 kingbase，进入安装程序 setup.sh 所在目录，执行如下命令：

```
sh setup.sh
```

或

```
sh setup.sh -i swing
```

如果当前操作系统中已存在 KingbaseES，执行启动命令后将弹出 KingbaseES 安装程序窗口【实例管理页】。

选择【安装新的实例】，点击【确认】，开始安装 KingbaseES。点击【取消】按钮则退出本次安装。

如果您想在已安装实例上增加或删除功能，则可以选择【修改存在的实例】，具体参见 install 图形化增删组件。

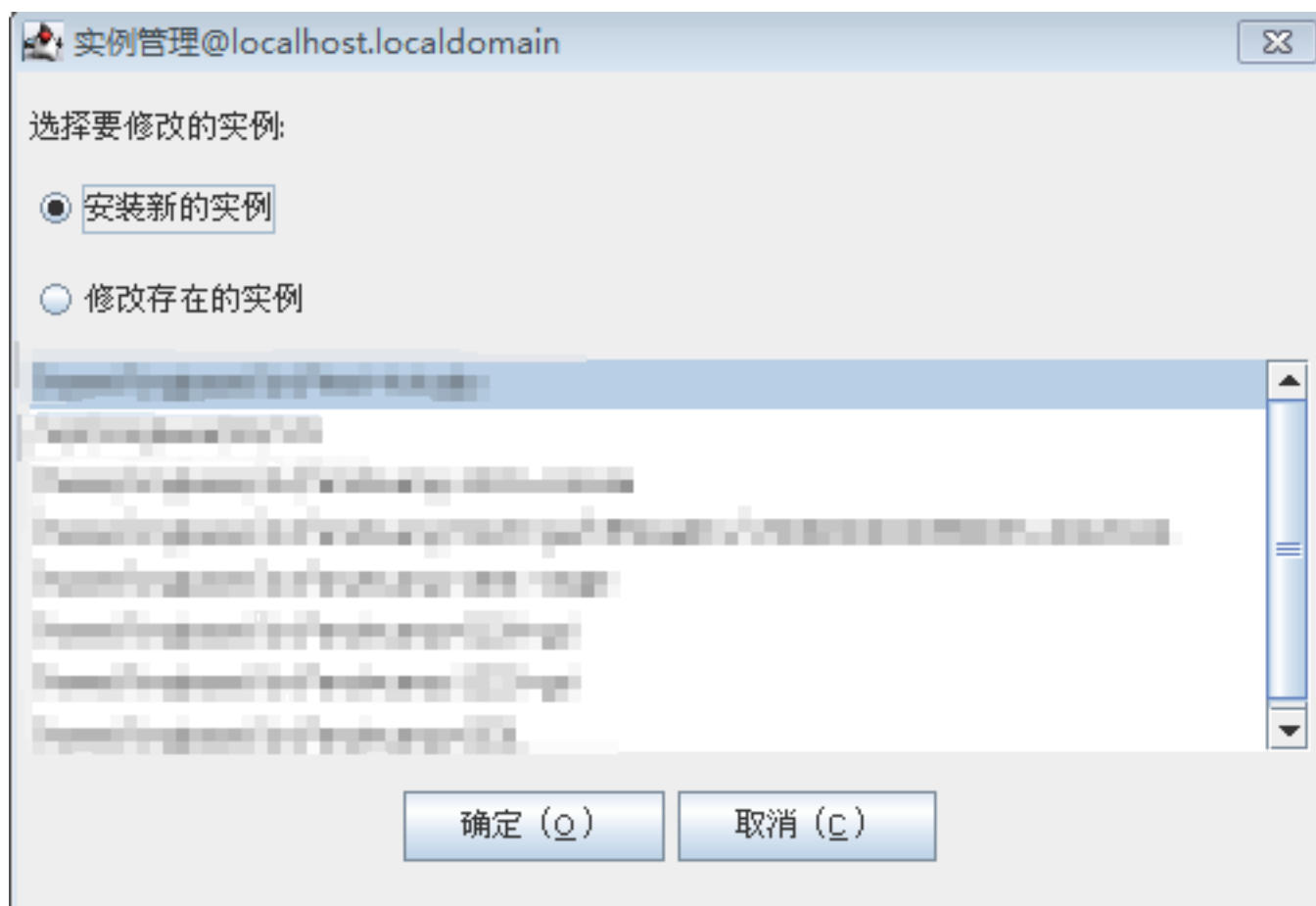


图 4.1.1: 实例管理页

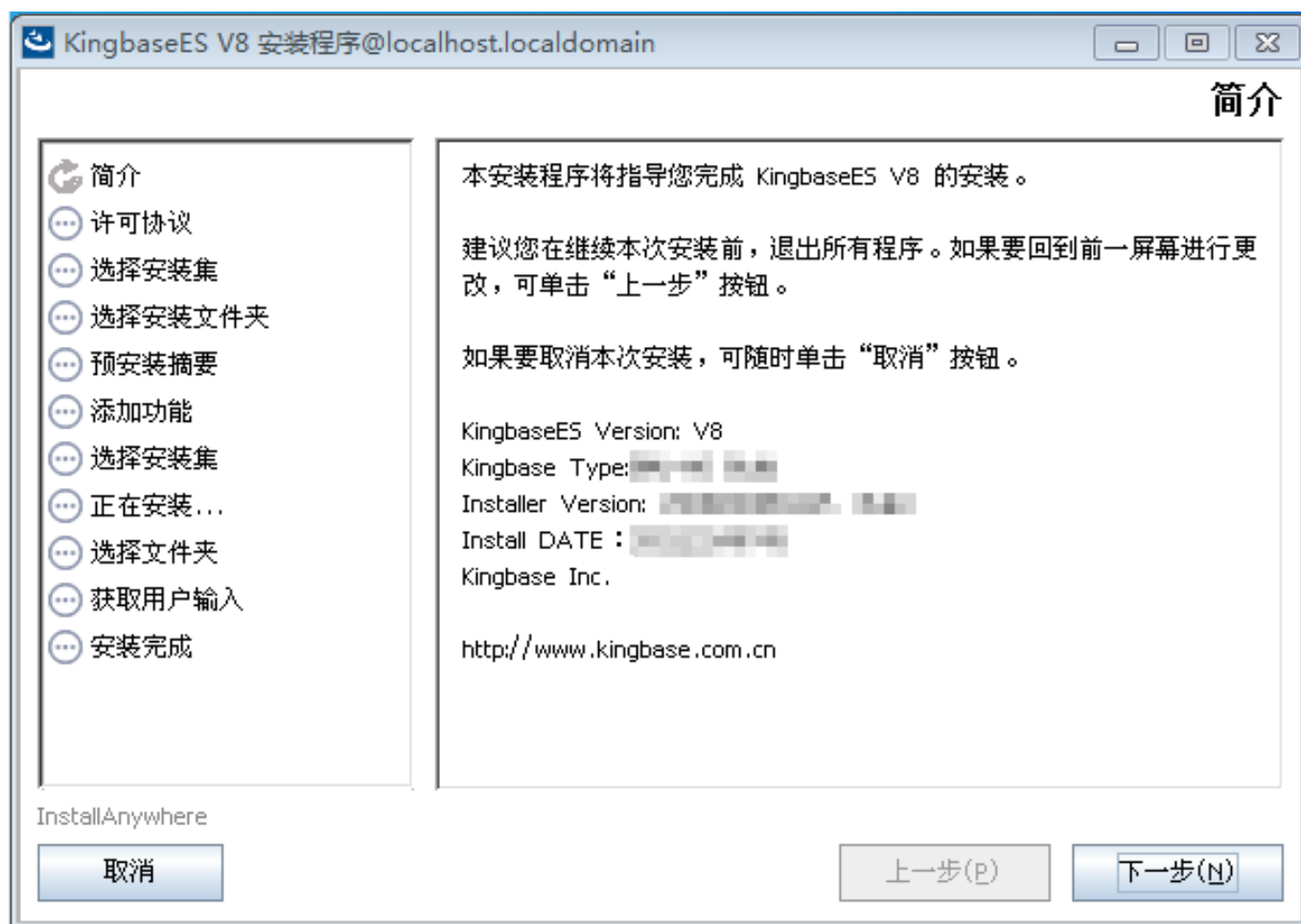


图 4.1.2: 安装简介

点击【下一步】按钮，继续本次安装。

4.1.2 许可协议

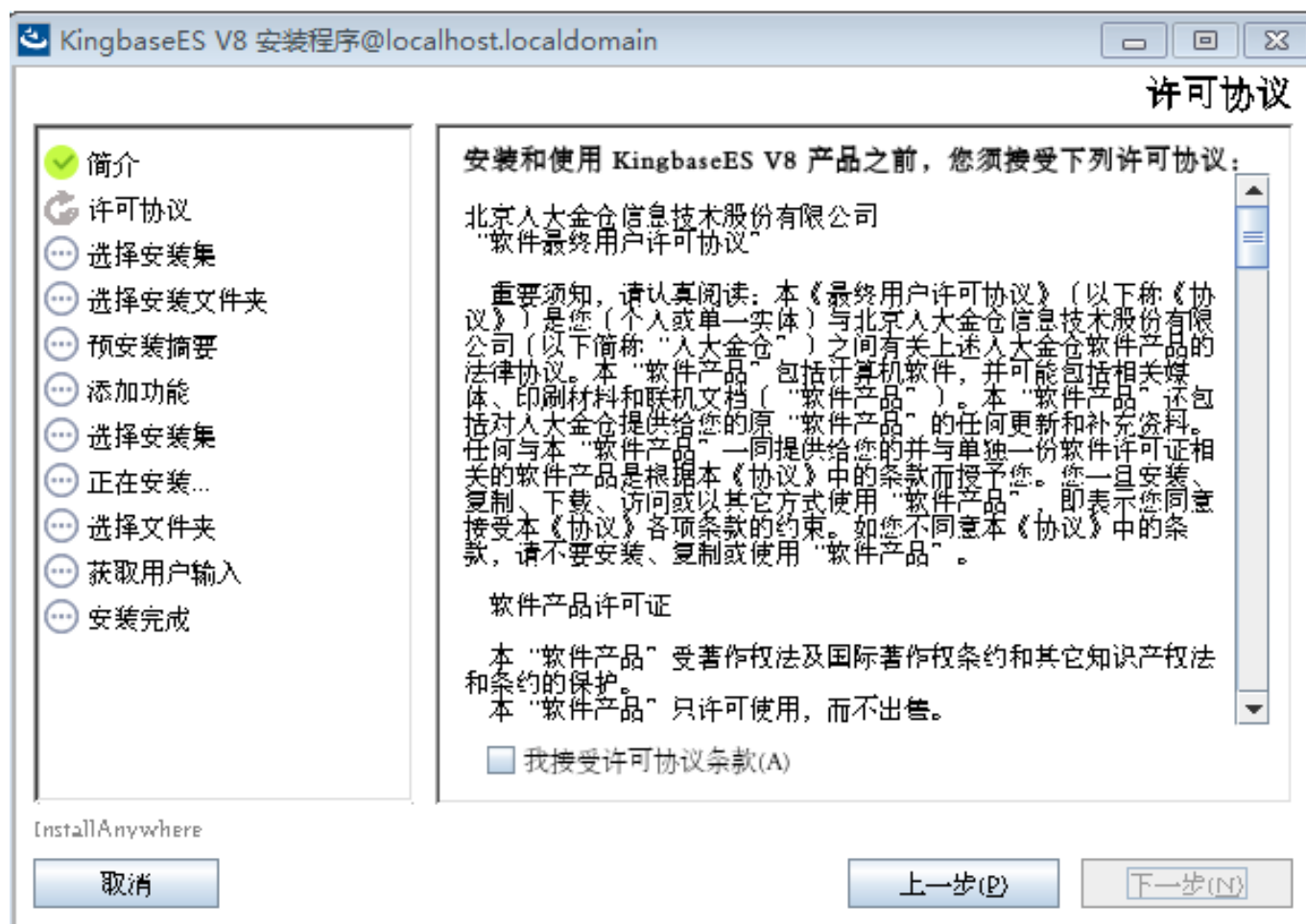


图 4.1.3: 许可协议

默认“我接受许可协议条款”的选择框未选中，【下一步】按钮置灰。

当且仅当选择“我接受许可协议条款”后，【下一步】按钮有效。

若点击【取消】按钮，将弹出取消安装提示窗口，点击【退出】按钮，退出安装程序。

若点击【继续】，则回到安装界面，继续安装。

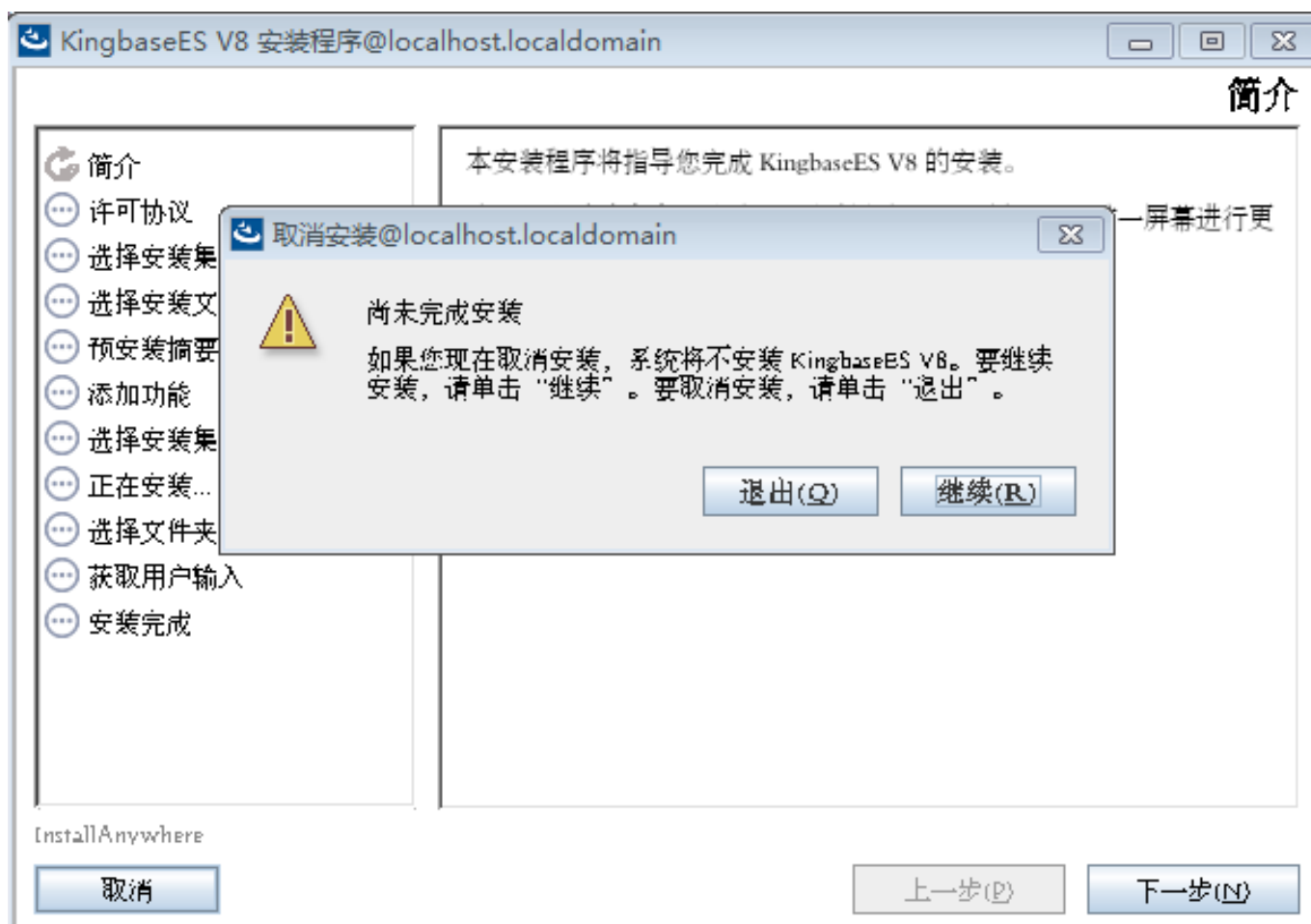


图 4.1.4: 取消

4.1.3 选择安装集

根据安装后数据库服务功能的不同，KingbaseES 可分为完全安装、客户端安装和定制安装三种安装集。

- 完全安装：包括数据库服务器、高可用组件、接口、数据库开发管理工具、数据库迁移工具、数据库部署工具。
- 客户端安装：包括接口、数据库开发管理工具、数据库迁移工具、数据库部署工具。
- 定制安装：在数据库服务器、高可用组件、接口、数据库开发管理工具、数据库迁移工具、数据库部署工具所有组件中自由选择。

您如果选择“完全安装”安装集，系统将安装 KingbaseES 所有组件，点击【下一步】，至选择授权文件。

您如果选择“客户端安装”安装集，系统将安装 KingbaseES 的所有客户端工具和编程接口，点击【下一步】，至选择安装文件夹。

您如果选择“定制安装”安装集，则根据需求选择安装所需功能部件，点击【下一步】，至选择产品功能组件。

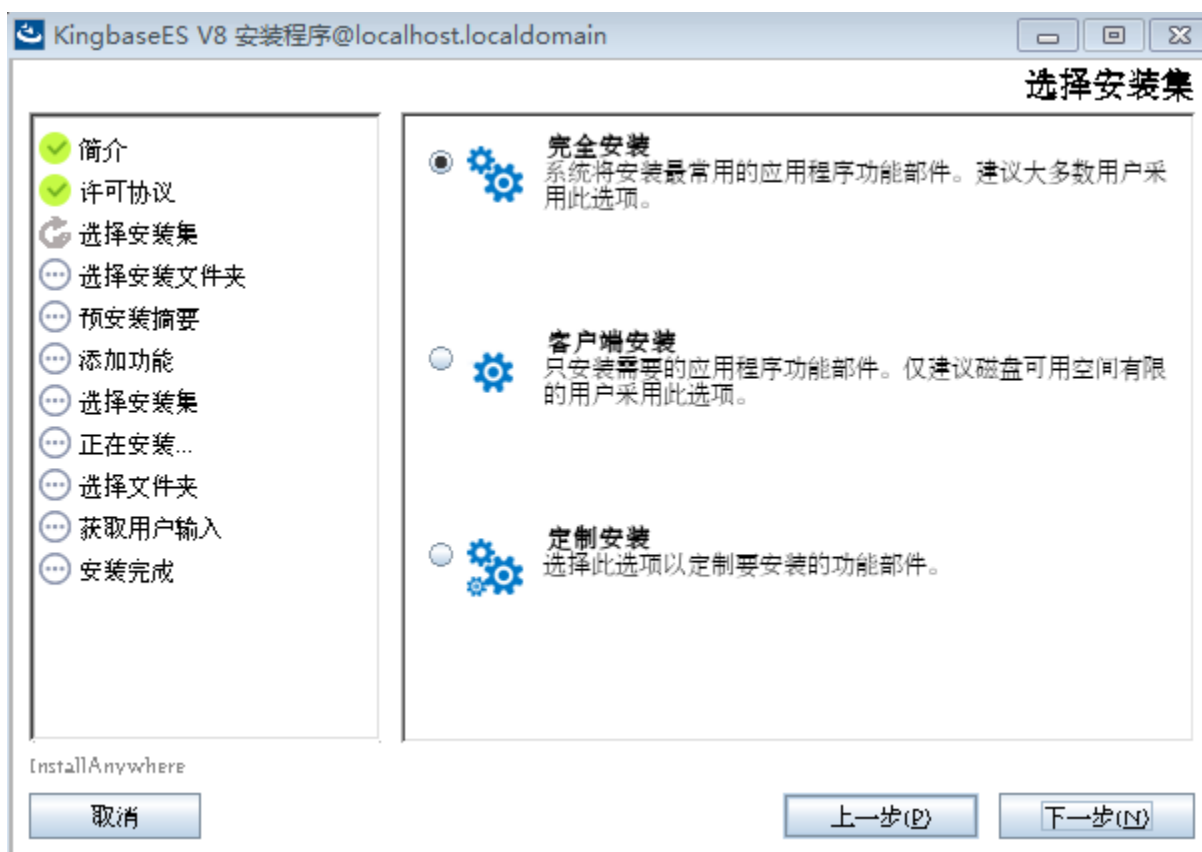


图 4.1.5: 选择安装集

4.1.4 选择产品功能组件

如选择“定制安装”的安装集，您通过点击功能组件项选择或去除对应的组件。如果要安装集群节点上的数据库服务，必须要安装“数据库部署工具”。点击【下一步】，继续安装。

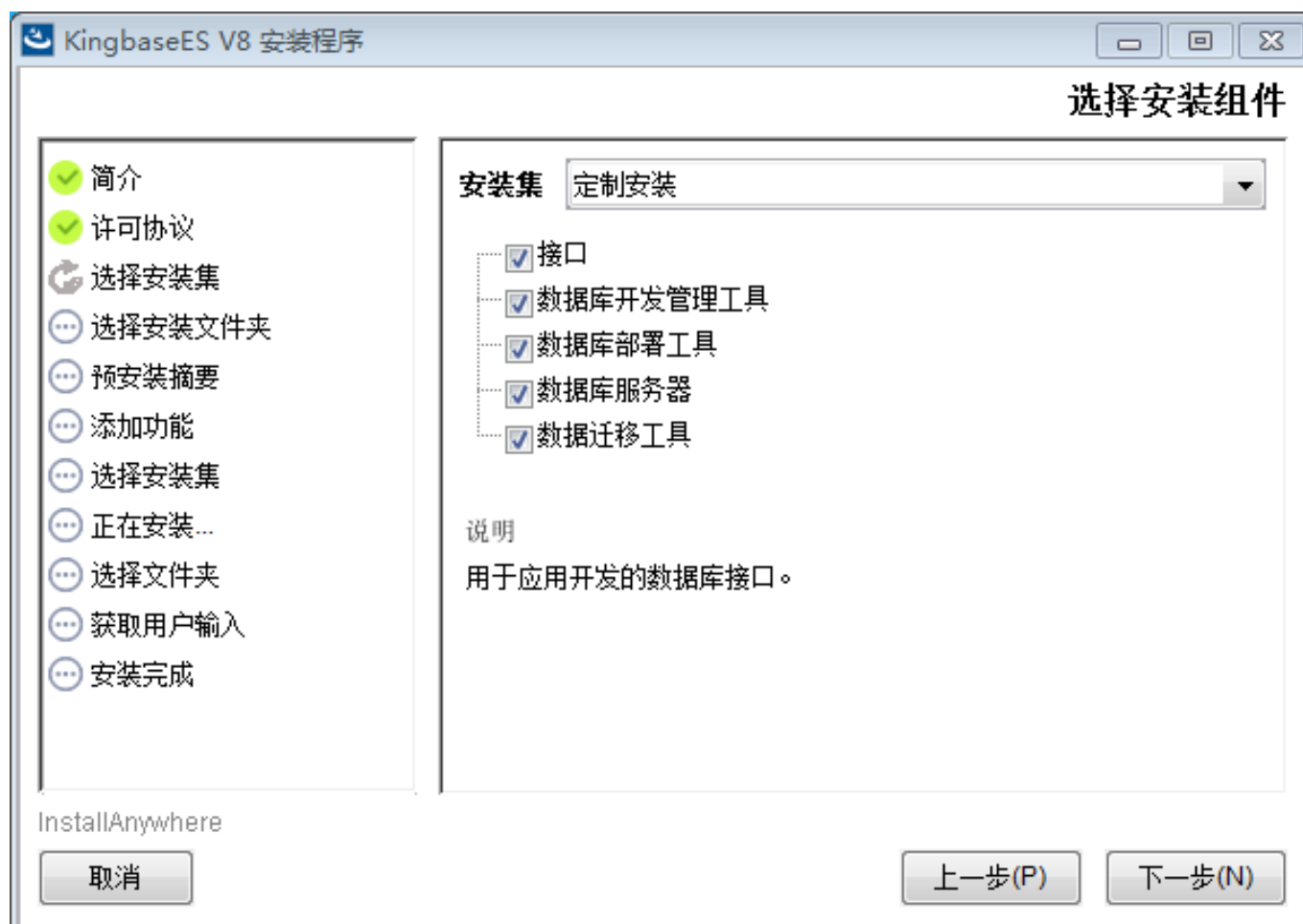


图 4.1.6: 选择产品功能组件

4.1.5 选择授权文件

您在本步骤需要选择授权文件，点击【选择】按钮以选择本机上的授权文件。

若指定的授权文件合法，则将显示授权文件的详细信息。

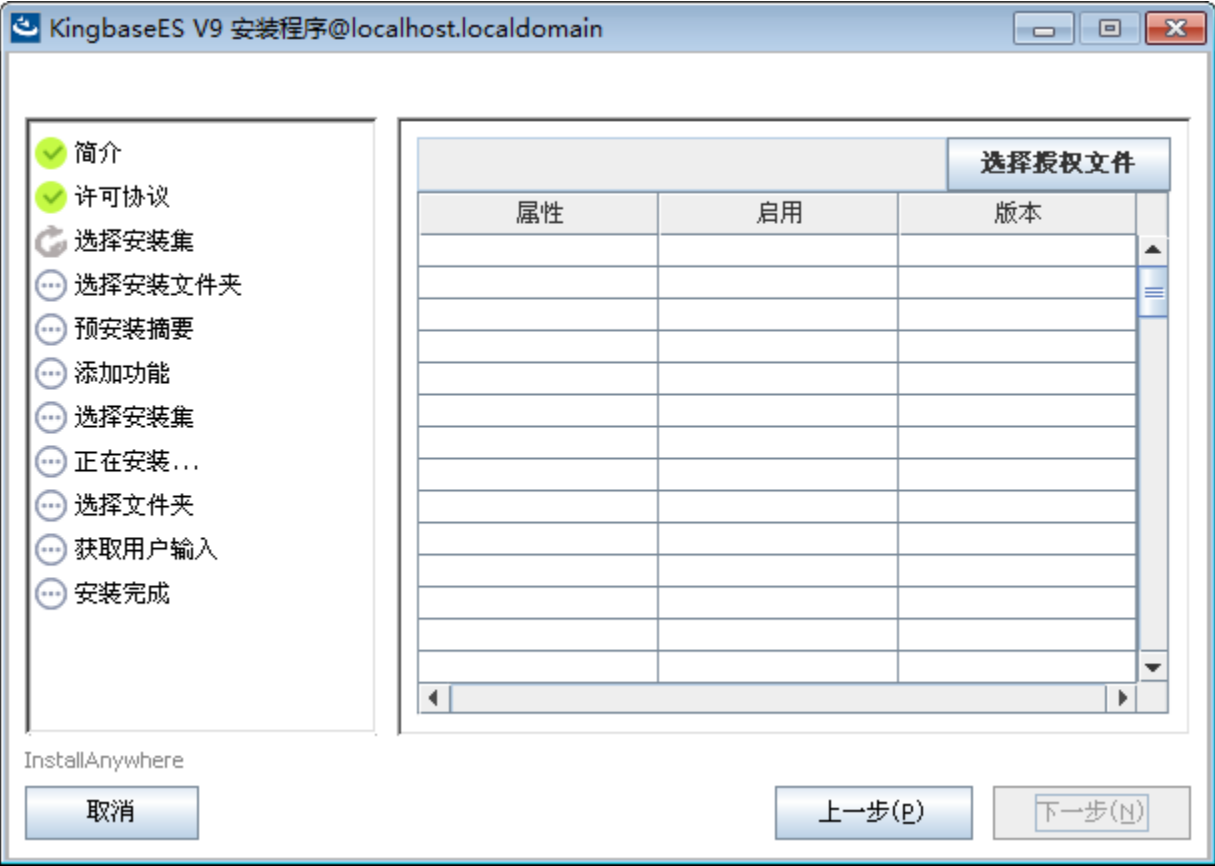


图 4.1.7: 选择授权文件

进入该步骤【下一步】按钮默认置灰，若授权文件通过验证，则【下一步】按钮有效。

注意：请在有效期内及时更换正式授权文件，若不选择授权文件，则使用软件自带试用版授权。

4.1.6 选择安装文件夹

此步骤用于选择安装路径。默认安装路径为: /opt/Kingbase/ES/V8。

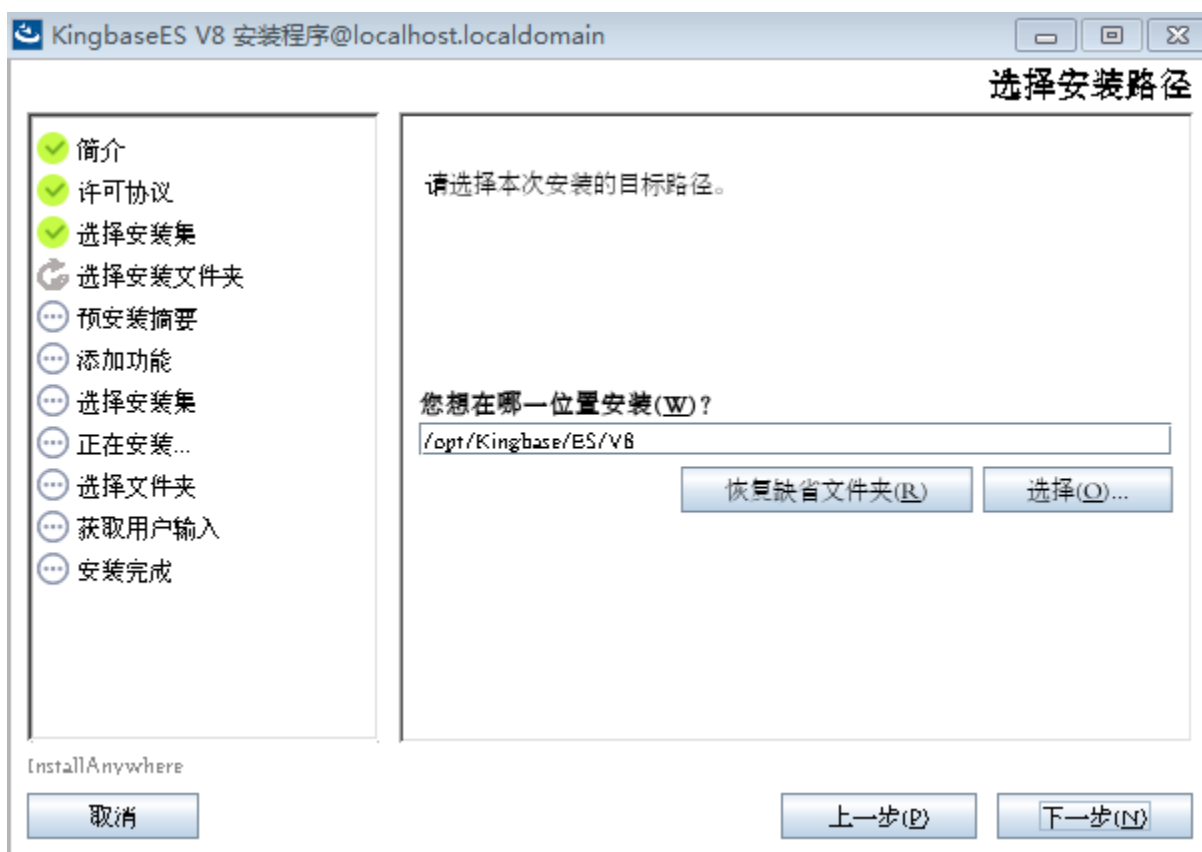


图 4.1.8: 选择安装文件夹

您点击【选择】按钮，弹出文件选择对话框，可选择其他安装路径。

点击【恢复缺省文件夹】按钮，将安装路径恢复为默认安装路径。

点击【下一步】按钮，继续安装。

4.1.7 预安装摘要

您在此步骤会看到即将安装产品的摘要信息，包括：

- 产品名称。
- 安装文件夹。
- 指定安装的功能组件。
- 安装路径所在磁盘空间信息。

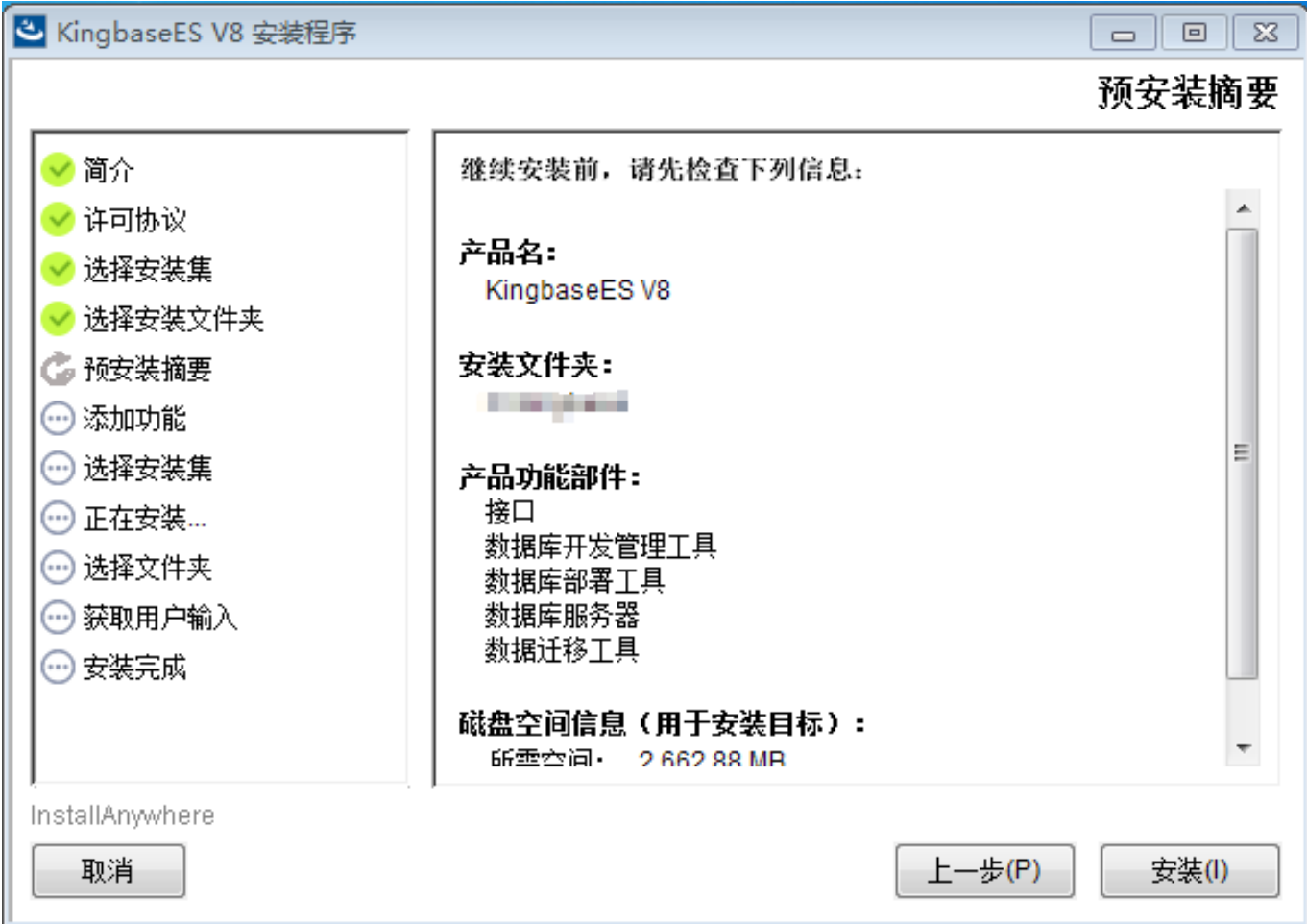


图 4.1.9: 预安装摘要

4.1.8 正在安装

您点击【安装】按钮后，系统开始安装 KingbaseES，安装过程不断刷新安装进度。



图 4.1.10: 正在安装

如选择“完全安装”安装集，安装进度 100% 之后，将至初始化数据库。

如选择“客户端安装”安装集，安装进度 100% 之后，将至安装完成。

如选择“定制安装”安装集，并选择安装了数据库服务器组件，安装进度 100% 之后，将至初始化数据库。

4.1.9 初始化数据库

首先选择数据库数据目录，默认数据库数据目录为安装目录下的 data 目录。

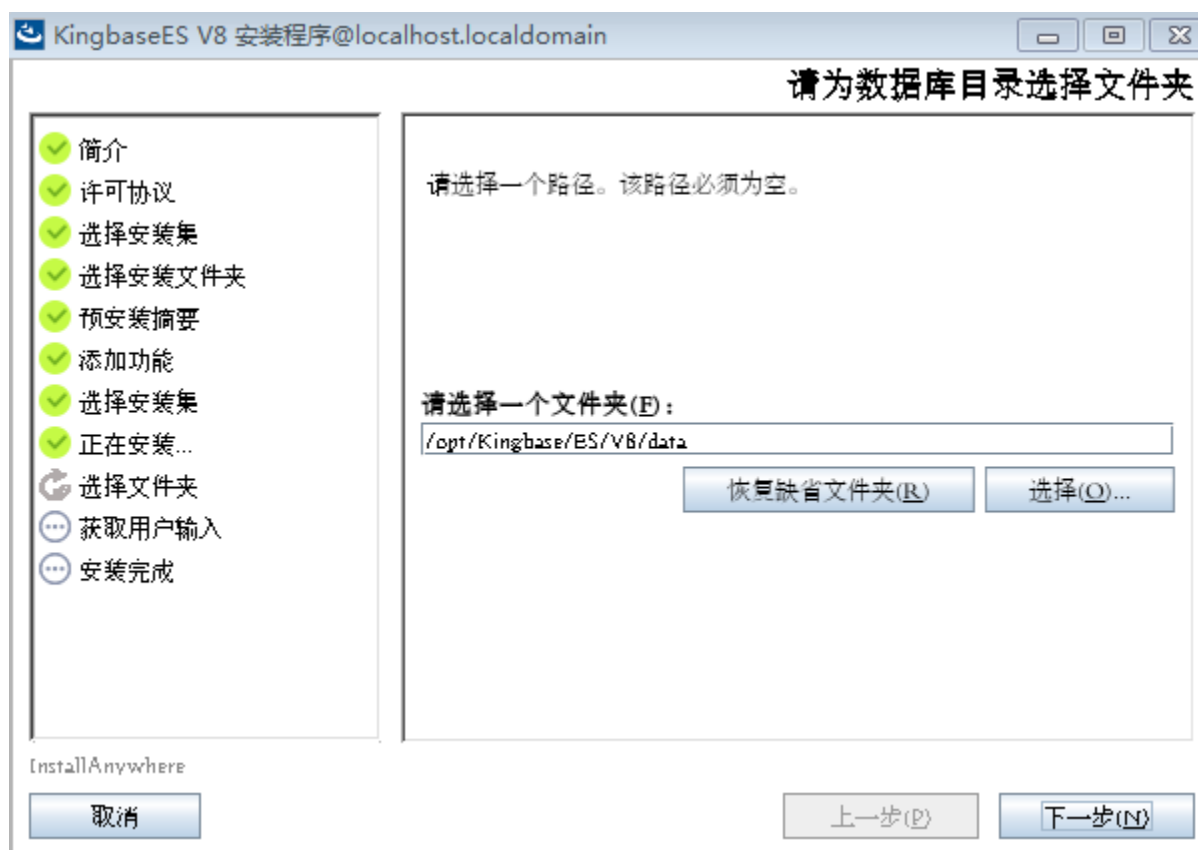


图 4.1.11: 选择数据目录

您点击【选择】按钮，弹出文件选择对话框，选择自定义数据目录。

您点击【恢复缺省文件夹】按钮，将数据目录恢复为默认的数据目录。

点击【下一步】按钮，继续设置如下初始化数据库参数：

- 默认端口为:54321（可自定义）
- 默认账户为:system（可自定义）
- 密码（自定义）
- 默认字符集编码为：UTF8（可选 default、GBK、GB2312、GB18030）
- 区域，可选值将随字符集编码选项发生变动。
 - 当字符集编码为 default 时，默认区域值为：default（可选 C）
 - 当字符集编码为 UTF8 时，默认区域值为：zh_CN.UTF-8（可选 en_US.UTF-8、C）
 - 当字符集编码为 GBK 时，默认区域值为：zh_CN.GBK（可选 C）
 - 当字符集编码为 GB2312 时，默认区域值为：zh_CN.GB2312（可选 C）
 - 当字符集编码为 GB18030 时，默认区域值为：zh_CN.GB18030（可选 C）
- 默认数据库兼容模式为：ORACLE（可选 PG、MySQL）

- 默认大小写敏感为：是（可选否）
- 默认数据块大小为：8k（可选 16k、32k）
- 默认身份认证方法为 scram-sha-256（可选 scram-sm3, sm4, sm3）
- 自定义参数（自定义），可自由输入任何值，作为初始化数据库的参数

有关数据库初始化参数，详情可见《KingbaseES 服务器应用参考手册》第 2 章

自定义特殊参数：（如果输入值包含以下某一项，请注意特殊情况）

-c: 初始化生成的配置文件会被加密，此时设置的端口值不会在初始化阶段进行修改，启动 KingbaseES 服务时将使用默认端口值 54321。

注意：输入的参数值不能包含-W, --pwprompt, % 和 \$。

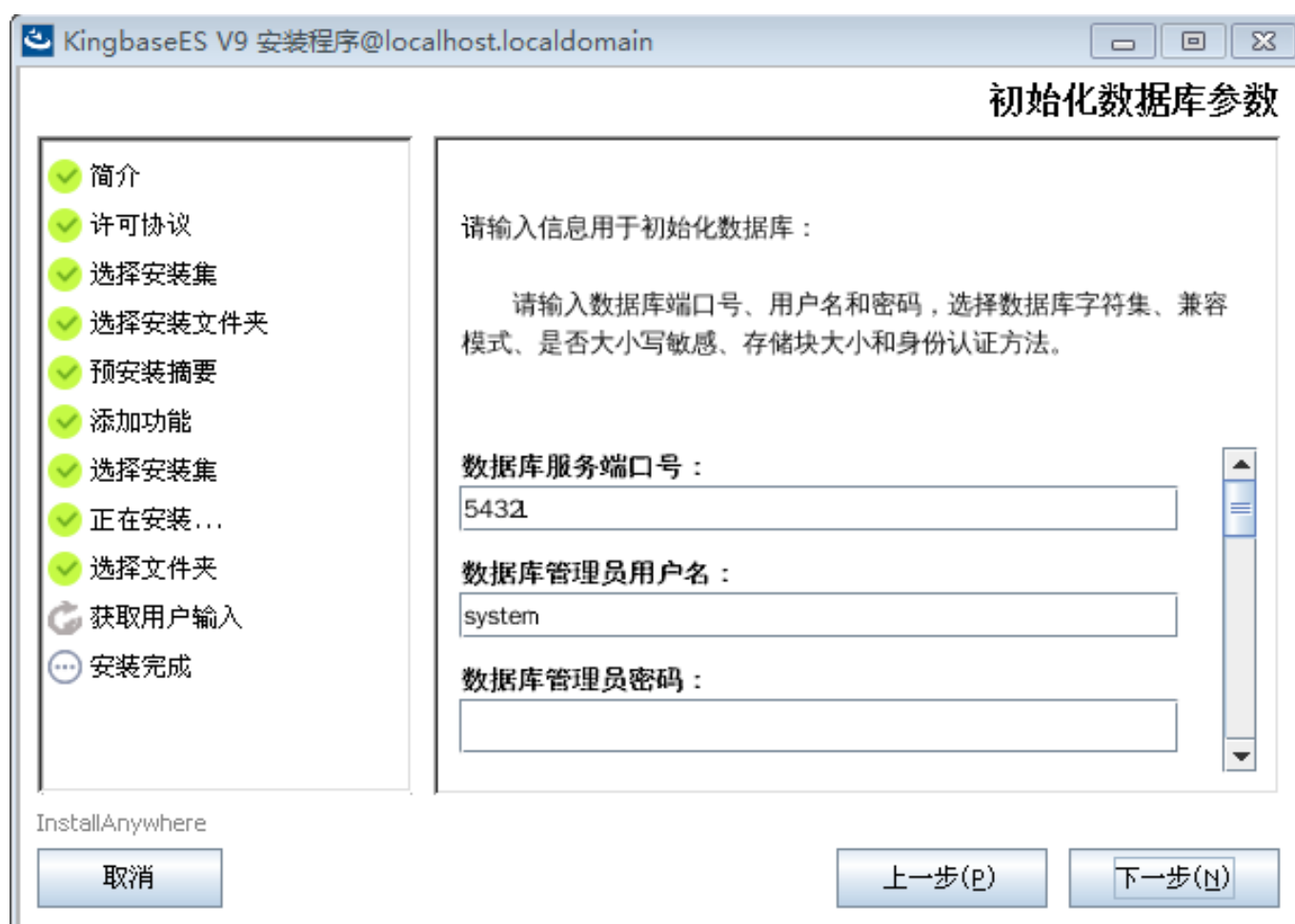


图 4.1.12: 设置初始化数据库参考

您输入服务器监听端口、用户名、密码、编码、模式、大小写敏感、数据块大小等数据库初始化参数后，点击【下一步】，系统进行初始化数据库过程。

4.1.10 安装完成

若安装过程中没有出现任何警告或错误，将显示如下界面。单击【完成】以退出安装程序。若安装过程中出现任何警告或错误，则窗口中显示日志文件位置，您可以打开日志文件查看具体错误信息。

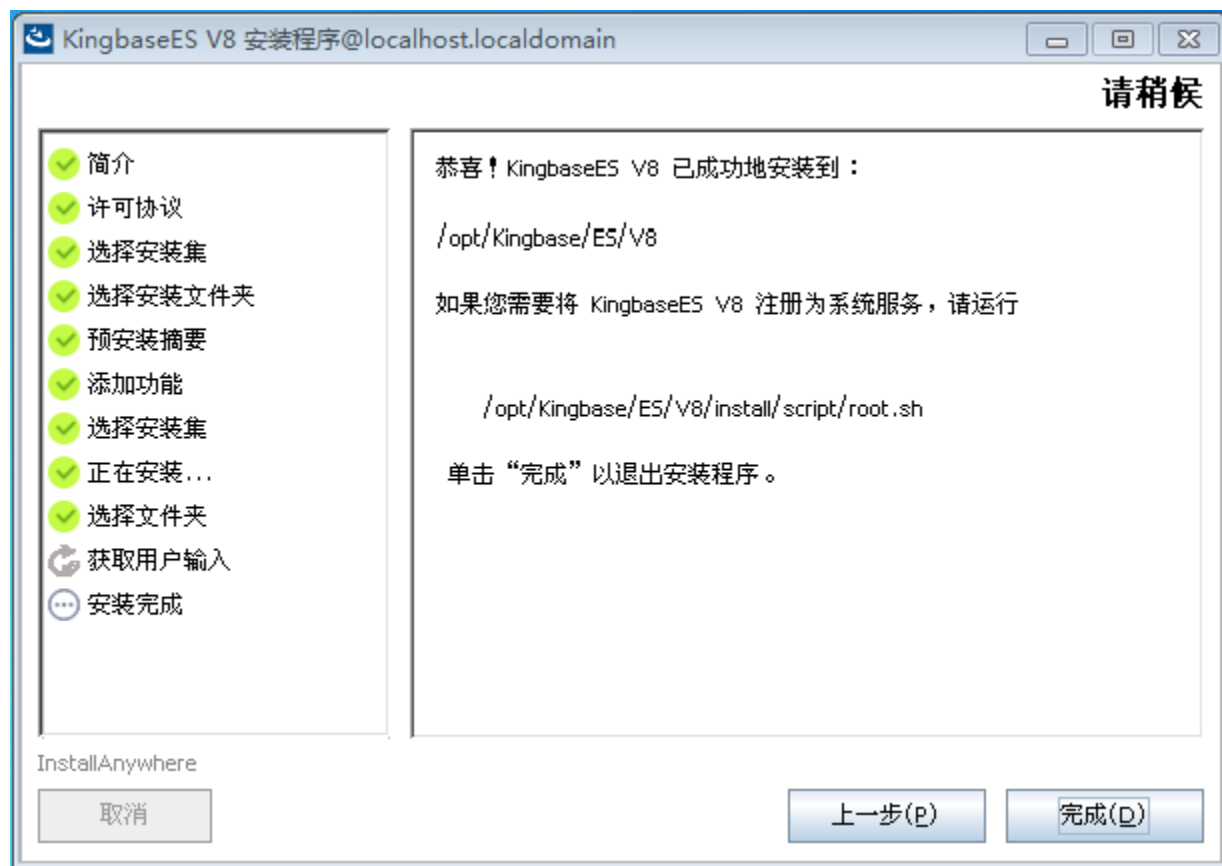


图 4.1.13: 安装完成

最后建议重启以完成全部的安装。

4.1.11 执行 root.sh

如果想注册数据库服务为系统服务，您可以在安装并初始化数据库成功后，执行 root.sh 脚本来注册并启动数据库服务，具体步骤如下：

1. 打开新终端；
2. 切换到 root 用户；
3. 运行 `${安装目录}/install/script/root.sh`。

如果想启动或停止数据库服务，进入 `${安装目录}/Server/bin` 目录，使用 kingbase 用户执行如下命令：

```
# 启动服务
sys_ctl -w start -D ${Data 文件目录} -l "${Data 文件目录}/sys_log/startup.log"
# 停止服务
sys_ctl stop -m fast -w -D ${Data 文件目录}
```

4.2 命令行安装

4.2.1 启动安装程序

命令行安装支持中文和英文的文字提示。根据操作系统的语言设置会显示对应语言的提示信息。您可以执行如下命令查看操作系统的语言设置：

```
echo $LANG
```

如果系统显示值包含“zh_CN”，则为中文语言，安装程序会显示中文内容。否则，您可以执行如下命令修改语言设置为中文：

```
export LANG=zh_CN.UTF-8
```

接下来开始进行命令行安装过程。您首先进入安装程序中 setup.sh 所在目录，以 kingbase 用户执行如下命令：

```
sh setup.sh -i console
```

命令执行后，将会启动安装程序。

```
Now launch installer...
正在准备进行安装
正在从安装程序档案中提取 JRE...
正在解包 JRE...
正在从安装程序档案中提取安装资源...
配置该系统环境的安装程序...

正在启动安装程序...

=====
实例管理
-----
->1- 安装新的实例
    2- 修改存在的实例
选择实例管理选项: █
```

图 4.2.1: 启动安装程序

您输入 1，再按 <ENTER>，选择“安装新的实例”；

您输入 2，再按 <ENTER>，选择“修改存在的实例”。

初次安装，输入 1，按 <ENTER>，进入“简介”界面。修改存在的实例请参考 install 命令行增删组件。

4.2.2 简介

“简介”界面中提供了 KingbaseES 版本和安装程序版本等信息。

```
=====
简介
--

本安装程序将指导您完成 KingbaseES V8 的安装。

建议您在继续本次安装前，退出所有程序。如果要回到前一屏幕进行更改，
可输入“back”。

如果要取消本次安装，可随时输入“quit”。

KingbaseES Version: V8
Kingbase Type:
Installer Version:
Install DATE:
Kingbase Inc.

http://www.kingbase.com.cn

请按 <ENTER> 键继续:
```

图 4.2.2: 简介

输入 quit，按 <ENTER> 退出安装；

输入 back，按 <ENTER> 返回前一屏幕；

直接按 <ENTER> 进行下一步操作。

若无特殊说明，以下各步骤皆与此相同。

4.2.3 许可协议

在此步骤您需要阅读完整的许可协议。连续按 <ENTER> 翻页阅读直到结束。

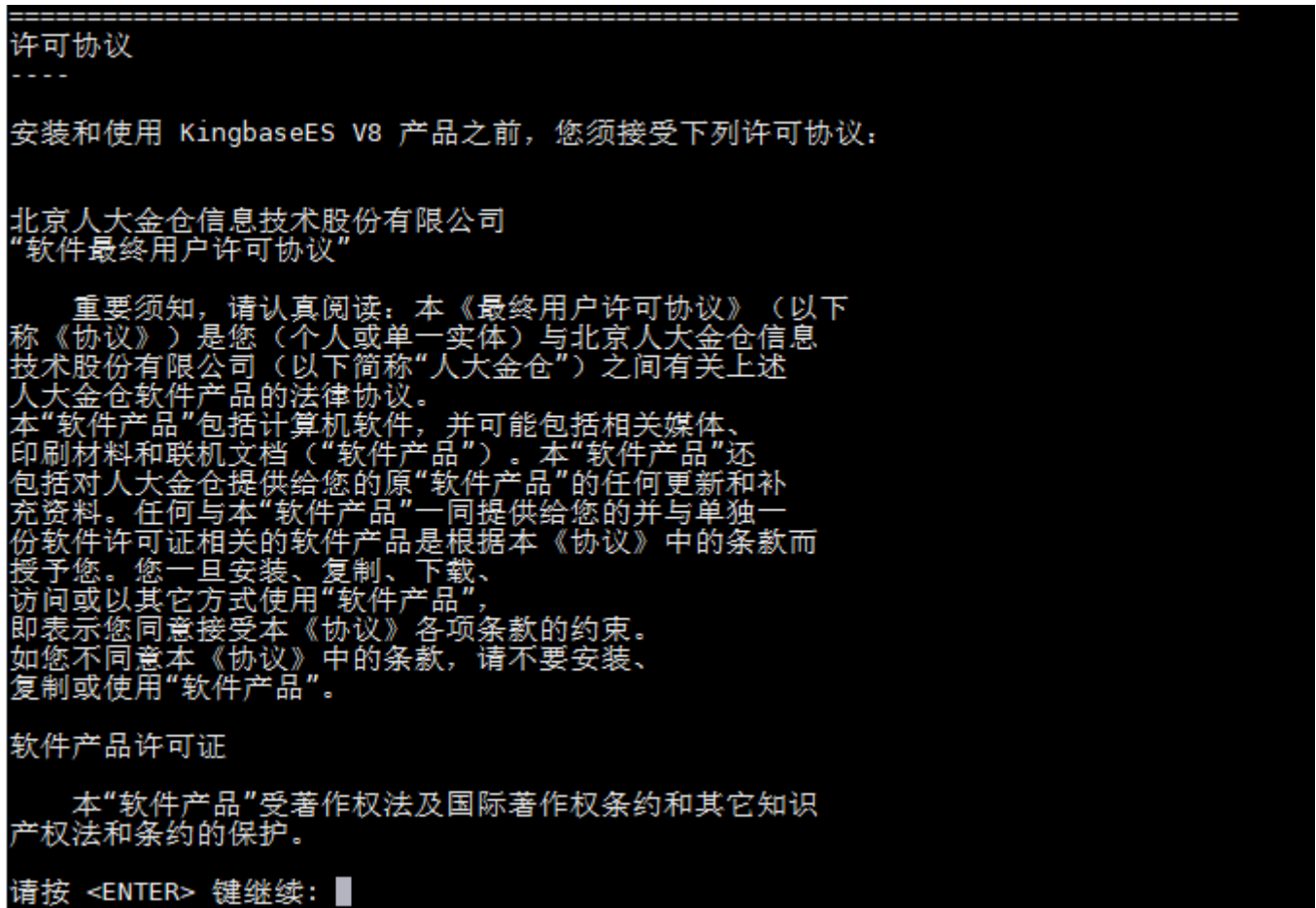


图 4.2.3: 许可协议

您输入 Y（不分大小写）表示接受此许可协议条款。

您输入 N（不分大小写）表示不接受此许可协议条款，输入其他无效。

若不接受，则会提示警告信息，无法继续安装，提示用户重新选择。

4.2.4 选择安装集

根据安装后数据库服务功能的不同，KingbaseES 可分为完全安装、客户端安装和定制安装三种安装集。

- 完全安装：包括数据库服务器、高可用组件、接口、数据库开发管理工具、数据库迁移工具、数据库部署工具。
- 客户端安装：包括接口、数据库开发管理工具、数据库迁移工具、数据库部署工具。
- 定制安装：在数据库服务器、高可用组件、接口、数据库开发管理工具、数据库迁移工具、数据库部署工具所有组件中自由选择。

您输入 1，或按 <ENTER> 接受缺省项，选择“完全安装”安装集，系统将安装 KingbaseES 所有组件，跳至选择授权文件。

您输入 2，选择“客户端安装”安装集，系统将安装 KingbaseES 的所有客户端工具、编程接口、扩展插件以及命令行可执行二进制文件，跳至选择安装文件夹。

您输入 3，选择“定制安装”安装集，可根据需求选择安装所需功能组件，将进入下一步选择产品功能组件。

```

是否接受此许可协议条款？ (Y/N): y

=====
选择安装集
-----

请选择将由本安装程序安装的“安装集”。

->1- 完全安装
   2- 客户端安装

   3- 定制安装

输入“安装集”的号码，或按 <ENTER> 键以接受缺省值
: █

```

图 4.2.4: 选择安装集

4.2.5 选择产品功能组件

如选择定制安装的安装集，您需要继续选择产品功能组件。

```

=====
选择产品功能组件
-----

输入表示要选择或取消选择的功能部件的号码（用逗号分隔
）。要查看某功能部件的说明，请输入“?<号码>”。
完成后按 <RETURN> 键。

1- [X] 接口
2- [X] 数据库开发管理工具
3- [X] 高可用组件
4- [X] 数据库部署工具
5- [X] 数据库服务器
6- [X] 数据迁移工具

以上功能均已选定。
请选择取消安装的功能部件或按<Enter>键继续。: █

```

图 4.2.5: 选择产品功能部件

输入不需要安装的功能组件的序号，并以逗号分隔。

输入“? < 号码 >”，可查看该功能部件的说明。

注意：这里选择的是不需要安装的组件。如果全部安装，则不需要输入，点击 <ENTER> 继续下一步。

4.2.6 选择授权文件

此步骤用于选择授权文件，若指定的授权文件合法，则将显示授权文件的详细信息。

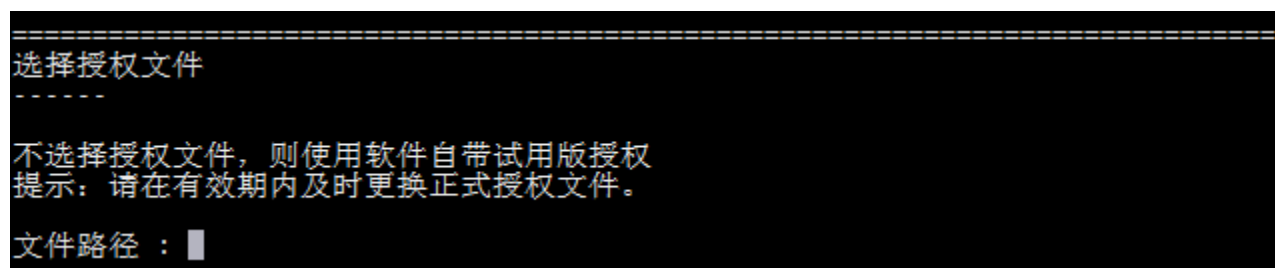


图 4.2.6: 选择授权文件

您输入授权文件的绝对路径后，按 <ENTER> 以检查授权文件，若授权文件有效，则进入下一步骤。

注意：请在有效期内及时更换正式授权文件，若不选择授权文件，则使用软件自带试用版授权。

4.2.7 选择安装文件夹

此步骤用于选择安装路径。默认安装路径是/opt/Kingbase/ES/V8。

```
=====
选择安装目录
-----

请选择一个安装目录。
您想在哪一位置安装？

缺省安装文件夹： /opt/Kingbase/ES/V8
输入一个绝对路径，或按 <ENTER> 键以接受缺省路径
：
安装文件夹为：
是否正确？ (Y/N)： y
```

图 4.2.7: 选择安装文件夹

您可自行输入一个绝对路径作为安装目录。缺省直接按 <ENTER> 键，即为默认路径。

再次确认完整路径，输入 Y（不分大小写），按 <ENTER> 键继续。

4.2.8 预安装摘要

您在此步骤会看到即将安装产品的摘要信息。包括：

- 产品名称。
- 安装文件夹。
- 指定安装的功能组件。
- 安装路径所在磁盘空间信息。

```
=====
预安装摘要
-----

在继续执行前请检查以下信息：

产品名：
    KingbaseES V8

安装文件夹：
    [REDACTED]

产品功能部件：
    数据库服务器，
    数据迁移工具，
    接口，
    数据库部署工具，
    高可用组件，
    数据库开发管理工具

磁盘空间信息（用于安装目标）：
    所需空间：      3,120.02 MB
    可用空间：    5,560,851.35 MB

请按 <ENTER> 键继续： █
```

图 4.2.8: 预安装摘要

4.2.9 安装确认

您在此步骤进行安装确认。按 <ENTER> 键系统开始执行安装过程。

```
=====
准备就绪，可以安装
-----

本安装程序已准备完毕，可在系统的下列位置安装 KingbaseES
V8：

/opt/Kingbase/ES/V8

请按 <ENTER> 键进行安装： █
```

图 4.2.9: 安装确认

4.2.10 正在安装

安装过程中会不断刷新安装进度。

如选择“完全安装”安装集，安装进度 100% 之后，将至初始化数据库。

如选择“客户端安装”安装集，安装进度 100% 之后，将至**安装完成**。

如选择“定制安装”安装集，并且选择安装数据库服务器组件，安装进度 100% 之后，将至**初始化数据库**。

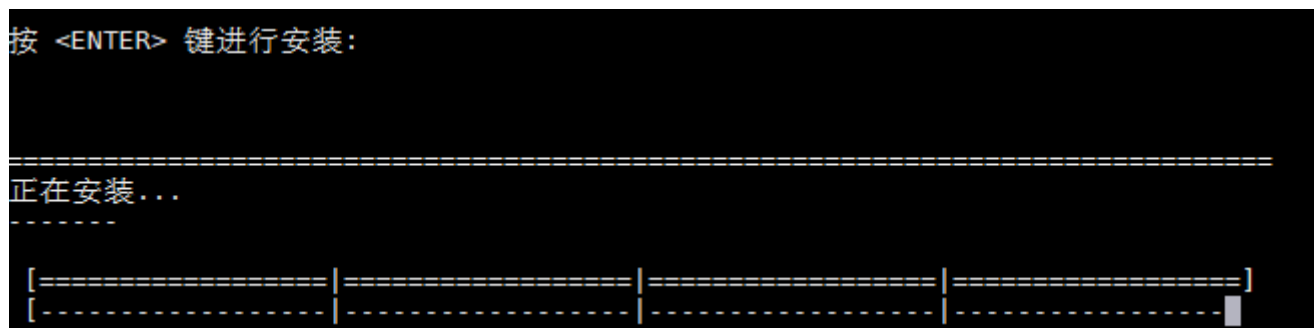


图 4.2.10: 正在安装

4.2.11 初始化数据库

首先选择数据库数据目录，默认数据库数据目录为安装目录下的 data 目录。

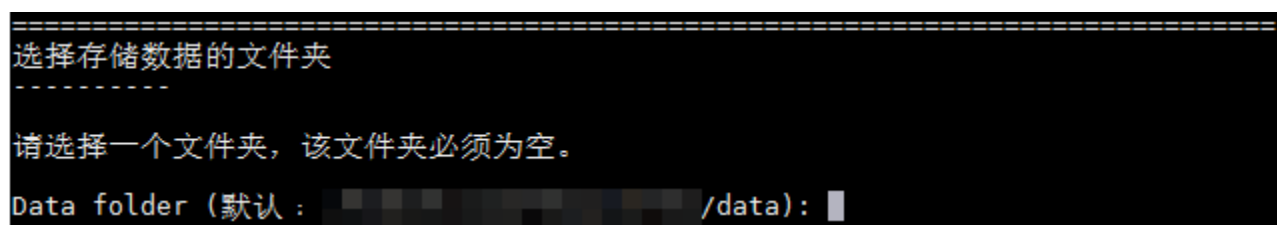


图 4.2.11: 选择数据库目录

设置如下初始化数据库参数：

- 默认端口为:54321（可自定义）
- 默认账户为:system（可自定义）
- 密码（自定义）
- 默认字符集编码为：UTF8（可选 default、GBK、GB2312、GB18030）
- 区域，可选值将随字符集编码选项发生变动。
 - 当字符集编码为 default 时，默认区域值为：default（可选 C）
 - 当字符集编码为 UTF8 时，默认区域值为：zh_CN.UTF-8（可选 en_US.UTF-8、C）
 - 当字符集编码为 GBK 时，默认区域值为：zh_CN.GBK（可选 C）
 - 当字符集编码为 GB2312 时，默认区域值为：zh_CN.GB2312（可选 C）
 - 当字符集编码为 GB18030 时，默认区域值为：zh_CN.GB18030（可选 C）

- 默认数据库兼容模式为：ORACLE（可选 PG、MySQL）
- 默认大小写敏感为：是（可选否）
- 默认数据块大小为：8k（可选 16k、32k）
- 默认身份认证方法为 scram-sha-256（可选 scram-sm3，sm4，sm3）
- 自定义参数（自定义），可自由输入任何值，作为初始化数据库的参数

有关数据库初始化参数，详情可见《KingbaseES 服务器应用参考手册》第 2 章

自定义特殊参数：（如果输入值包含以下某一项，请注意特殊情况）

-c：初始化生成的配置文件会被加密，此时设置的端口值不会在初始化阶段进行修改，启动 KingbaseES 服务时将使用默认端口值 54321。

注意：输入的参数值不能包含-W，--pwprompt，% 和 \$。

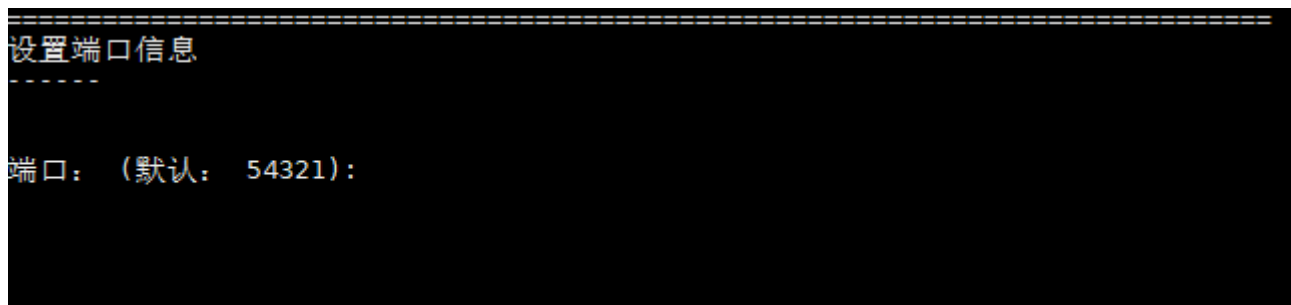


图 4.2.12: 端口

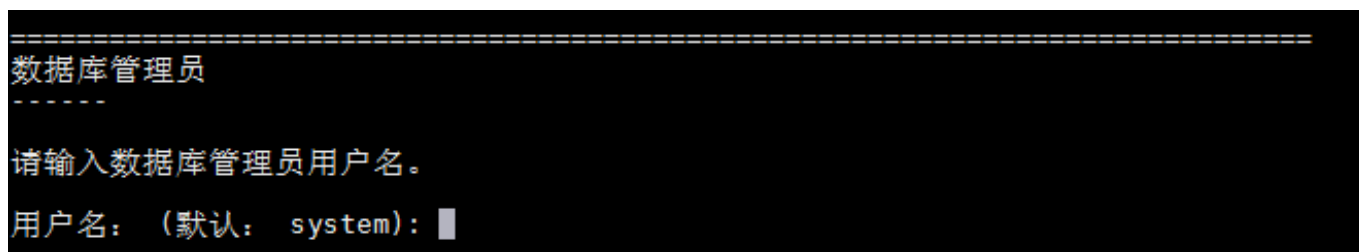


图 4.2.13: 账户

```
=====
输入密码
-----

请输入密码: 请输入密码:*****

=====
请再次输入密码
-----

请输入密码
请再次输入密码: 请再次输入密码:*****
```

图 4.2.14: 密码

```
=====
区域
--

请输入数据库区域。

    1- C
    ->2- zh_CN.UTF-8
    3- en_US.UTF-8

输入您选择的号码, 或按 <ENTER> 键以接受缺省值:
```

图 4.2.15: 区域

```
=====
数据库服务字符集
-----

请输入服务端字符集编码。

    1- default
    ->2- UTF8
    3- GBK
    4- GB2312
    5- GB18030

输入您选择的号码, 或按 <ENTER> 键以接受缺省值:
```

图 4.2.16: 字符集

```
=====
数据库兼容模式
-----

请输入数据库兼容模式。

    1- PG
-> 2- ORACLE
    3- MySQL

输入您选择的号码，或按 <ENTER> 键以接受缺省值：
```

图 4.2.17: 兼容模式

```
=====
身份认证方法
-----

请选择身份认证方法。

-> 1- scram-sha-256
    2- scram-sm3
    3- sm4
    4- sm3

输入您选择的号码，或按 <ENTER> 键以接受缺省值：
```

图 4.2.18: 身份认证方法

```
=====
选择是否大小写敏感
-----

数据库是否区分字母大小写

-> 1- YES
    2- NO

输入您选择的号码，或按 <ENTER> 键以接受缺省值： █
```

图 4.2.19: 大小写敏感

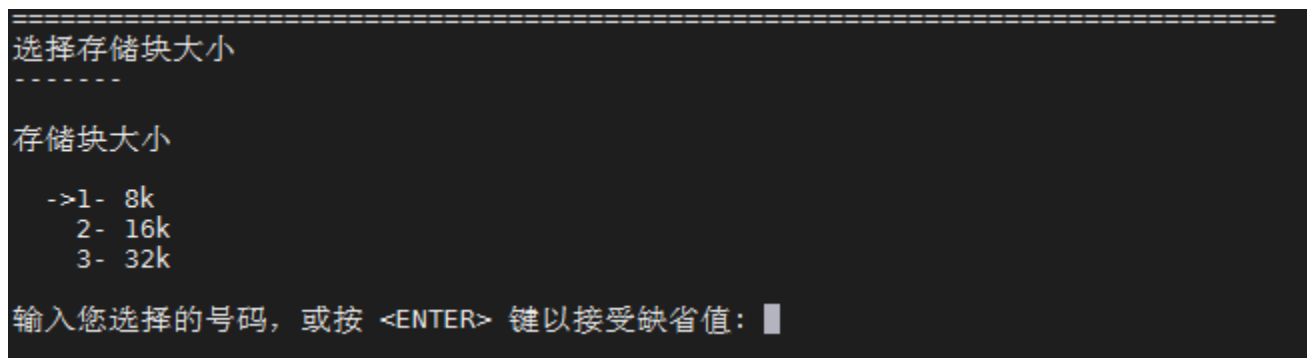


图 4.2.20: 存储块

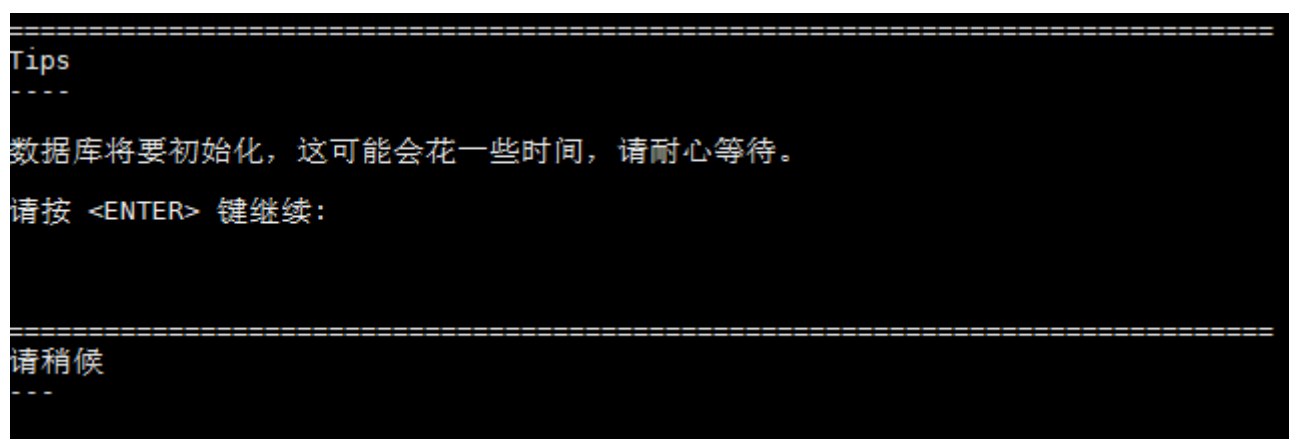


图 4.2.21: 初始化

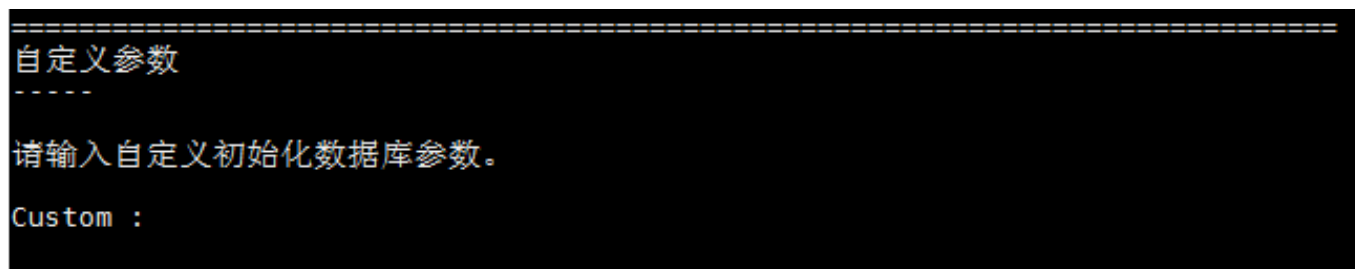


图 4.2.22: 自定义参数

4.2.12 安装完成

若安装过程中没有出现任何警告或错误，将显示如下界面。

```

=====
安装完成
----

恭喜! KingbaseES V8 已成功地安装到:
/home/diaofeng/sh/kdb

如果您需要将 KingbaseES V8 注册为系统服务, 请运行
    /home/diaofeng/sh/kdb/install/script/root.sh
按 <ENTER> 键以退出安装程序: █

```

图 4.2.23: 安装完成

按 <ENTER> 键退出安装程序。最后建议重启以完成全部的安装。

4.2.13 执行 root.sh

如果想注册数据库服务为系统服务, 您可以在安装并初始化数据库成功后, 执行 root.sh 脚本来注册并启动数据库服务, 具体步骤如下:

1. 打开新终端;
2. 切换到 root 用户;
3. 运行 `${安装目录}/install/script/root.sh`。

如果想启动或停止数据库服务, 进入 `${安装目录}/Server/bin` 目录执行如下命令:

```

# 启动服务
sys_ctl -w start -D ${Data 文件目录} -l "${Data 文件目录}/sys_log/startup.log"
# 停止服务
sys_ctl stop -m fast -w -D ${Data 文件目录}

```

4.3 静默安装

4.3.1 静默安装注意事项

静默安装模式下, 安装程序通过读取配置文件来安装数据库。安装包 iso 文件挂载后, setup 目录下已存在 silent.cfg 模板文件, 您需要根据实际安装机器的情况修改参数值。因为 Linux 挂载 iso 目录为只读, 需要拷贝 setup/silent.cfg 文件到另外的目录进行修改。

配置文件的参数可参考下表修改。

表 4.3.1: 配置文件参数说明

序号	参数名	默认值	说明
1	CHOSEN_INSTALL_SET	Full	选择安装集，可选值包括： 1) Full，完全安装 2) Client，客户端安装 3) Custom，定制安装
2	CHOSEN_FEATURE_LIST	SERVER,MANAGER,KDTS,DEPLOY,INTERFACE,KINGBASEHA	选择安装特性，CHOSEN_INSTALL_SET=Custom 起作用。可选值： 1) SERVER，服务器 2) KSTUDIO，数据库开发管理工具 3) KDTS，数据库迁移工具 4) DEPLOY，数据库部署工具 5) INTERFACE，接口 6) KINGBASEHA，高可用组件多值用逗号分隔。大小写不敏感。如果是错误的组件名称则忽略。
3	KB_LICENSE_PATH		授权文件的绝对路径，如果指定该参数，就会选择用户指定的 license 文件；如果未指定，则会使用软件自带试用版授权，请在有效期内及时更换正式授权文件。
4	USER_INSTALL_DIR	/opt/Kingbase/ES/V8	安装目录绝对路径，必须指定，否则报错退出安装过程。路径分隔符使用 '/'。
5	USER_SELECTED_DATA_FOLDER		数据目录绝对路径，必须为空目录，否则报错退出安装过程。如果不指定数据目录，默认为安装路径下 data 目录。
6	DB_PORT	54321	数据库服务端口，必填，端口取值范围为 1-65535。否则报错退出安装过程。
7	DB_USER	system	数据库默认用户名，必填，长度不超过 63 字符。否则报错退出安装过程。
8	DB_PASS		数据库初始密码，必填，否则报错退出安装过程。无长度限制。
9	DB_PASS2		确认数据库初始密码，需要和 DB_PASS 一致，否则报错退出安装过程。

见续表

表 4.3.1 – 续表

序号	参数名	默认值	说明
10	ENCODING_PARAM	UTF8	数据库字符集，必填，大小写敏感，否则报错退出安装过程。可选值 1) default 2) UTF8 3) GBK 4) GB2312 5) GB18030
11	DATABASE_MODE_PARAM	ORACLE	数据库兼容模式，必填，大小写敏感，否则报错退出安装过程。可选值 1) ORACLE 2) PG 3) MySQL
12	LOCALE_PARAM		当字符集编码为 default 时，默认区域值为：default（可选 C）当字符集编码为 UTF8 时，默认区域值为：zh_CN.UTF-8（可选 en_US.UTF-8、C）当字符集编码为 GBK 时，默认区域值为：zh_CN.GBK（可选 C）当字符集编码为 GB2312 时，默认区域值为：zh_CN.GB2312（可选 C）当字符集编码为 GB18030 时，默认区域值为：zh_CN.GB18030（可选 C）
13	CASE_SENSITIVE_PARAM	YES	数据库是否区分大小写，必填，大小写敏感，否则报错退出安装过程。可选值 1) YES 2) NO
14	BLOCK_SIZE_PARAM	8k	存储块大小，必填，大小写敏感，否则报错退出安装过程。可选值 1) 8k 2) 16k 3) 32k
15	AUTHENTICATION_METHOD_PARAM	scram-sha-256	默认身份认证方法为 scram-sha-256（可选 scram-sm3, sm4, sm3）
16	INITCUSTOM		自定义参数，作为初始化数据库的参数，选填注意：输入的参数值不能包含-W, --pwprompt, % 和 \$。如果输入的参数值包含-c, 则启动数据库将使用默认端口值 54321。

4.3.2 启动安装

您修改完配置文件后，进入安装程序所在目录，以 kingbase 用户执行如下命令：


```
./setup.sh -i silent -f ${配置文件路径}
```

-f 参数指定修改后配置文件的相对或绝对路径。相对路径是指相对 setup/install.bin 的相对路径。

4.3.3 查看安装结果

安装程序退出之后，如果没有正确安装，您可在 \${安装目录}/install/Logs 下打开文件名如 KingbaseES_V8_安装_*.log 的日志文件排查错误原因。如果有如下信息，则 silent.cfg 文件中参数取值有错误，未完成安装过程。需要修改后重新执行。

```
ERROR:DB_PASS:DB_PASS is required.  
ERROR:DB_PASS2:DB_PASS2 is required.  
  
The install process will be cancelled. Please modify the params and retry.
```

图 4.3.1: 安装日志排查错误

注意：本章中出现的数据库开发管理工具，在申威版本中替换为数据库对象管理工具。

第5章 安装后检查

在安装完成后，您可以通过以下几种方式进行安装正确性验证：

1. 查看安装日志

在 \${安装目录}/Logs 目录下，存在名称为“install.log”的日志文件，其中记录了安装过程的所有信息。您可以打开日志文件，查看如下所示安装结果信息判断是否安装正确。

```
信息: 输入初始化数据库的数据目录: has been set to
信息:
详细: Field setting variable=DATA_PATH to value=
详细: Dynamic variable 'DATA_PATH' set to '
信息: 输入初始化数据库参数: has been set to
信息:
信息: 54321
详细: Validation OK using NotEmptyValidator
详细: Validation OK using IsPortValidator
详细: Field setting variable=PORT to value=54321
详细: Dynamic variable 'PORT' set to '54321'
信息: system
详细: Validation OK using NotEmptyValidator
详细: Field setting variable=USERNAME to value=system
详细: Dynamic variable 'USERNAME' set to 'system'
信息: 000
详细: Validation OK using NotEmptyValidator
详细: Validation OK using PasswordEqualityValidator
详细: Field setting variable=PASSWORD to value=000
详细: Dynamic variable 'PASSWORD' set to '000'
信息:
信息: 编码: has been set to
信息: UTF-8
详细: Field setting variable=ENCODING to value=UTF-8
详细: Dynamic variable 'ENCODING' set to 'UTF-8'
信息:
信息: 数据库模式: has been set to
信息: oracle
详细: Field setting variable=DATABASEMODE to value=oracle
详细: Dynamic variable 'DATABASEMODE' set to 'oracle'
信息:
信息: 大小写敏感: has been set to
信息:
详细: Field setting variable=CASESENSITIVITY to value=
详细: Dynamic variable 'CASESENSITIVITY' set to ''
信息:
信息: 数据块大小: has been set to
信息: 8
详细: Field setting variable=BLOCKSIZE to value=8
详细: Dynamic variable 'BLOCKSIZE' set to '8'
详细: Refreshing dynamic variables
```

图 5.1: 安装日志

2. 查看开始菜单

查看应用程序菜单中是否安装了 KingbaseES 菜单项，并且正确关联到对应的程序。开始菜单结构如下：

KingbaseES

- 帮助
- 数据库开发管理工具
- 数据迁移工具
- 数据库部署工具
- 迁移评估工具
- web 版数据库开发管理工具
- 异构数据比对工具
- 异构数据同步服务
- 卸载

3. 查看安装目录（参考[目录一览表](#)）

4. 验证工具是否能连接数据库。

您可以使用交互式终端工具（ksql）连接数据库。进入 \${安装目录}/Server/bin 目录，执行如下命令：

```
./ksql -p 54321 -U system test
```

-p 参数指定初始化数据库时设置的端口。-U 参数指定初始化数据库时设置的管理员用户，也可以是其他用户。更详细的 ksql 工具使用可参考《KingbaseES ksql 工具用户指南及参考》。

如果 ksql 能够正常连接数据库服务，则说明数据库安装正常。

您也可以使用数据库开发管理工具连接数据库，具体使用可参考《KStudio 使用手册》。

5. 查看已安装数据库的版本信息

进入 \${安装目录}/Server/bin 目录，执行

```
./kingbase -V;
```

或在交互式终端（ksql）中执行

```
select version();
```

6. 解决缺库问题

如果安装机器操作系统缺少必要的 so 库文件，您可通过如下命令查看到有缺少 so 库文件的情况。在 \${安装目录}/Server/bin 目录下执行：

```
ldd * | grep "not found"
```

在 \${安装目录}/Server/lib 下, 执行如下命令检查是否存在缺少的 so 库文件:

```
ls
```

若检查到 \${安装目录}/Server/lib 下存在缺少的 so 库文件, 则在 \${安装目录}/Server/lib 下, 执行

```
export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:`pwd`
```

若在 \${安装目录}/Server/lib 下, 未找到缺少的 so 库文件, 请联系客服人员。

此外, 完成安装 KingbaseES 软件后, 可继续参考《数据库部署工具使用说明》, 学习如何通过数据库部署工具安装部署集群、启停集群服务、修改配置、查看日志。

注意: 本章中出现的数据库开发管理工具在申威平台版本替换为数据库对象管理工具, 具体使用可参考《对象管理工具使用说明》。

第 6 章 卸载 KingbaseES

- 图形化卸载
- 控制台卸载
- 静默卸载

6.1 删除数据库服务

如果在安装后执行 root.sh 脚本在系统中注册了数据库服务，需要在卸载前执行 rootuninstall.sh 脚本删除已注册的数据库服务。具体步骤如下：

1. 打开新终端；
2. 切换到 root 用户；
3. 运行 `${安装目录}/install/script/rootuninstall.sh` 。

6.2 图形化卸载

6.2.1 启动卸载

您以 kingbase 用户登录系统后，进入 `${安装目录}/Uninstall` 目录，执行如下命令，启动卸载程序。

```
sh Uninstaller -i swing
```

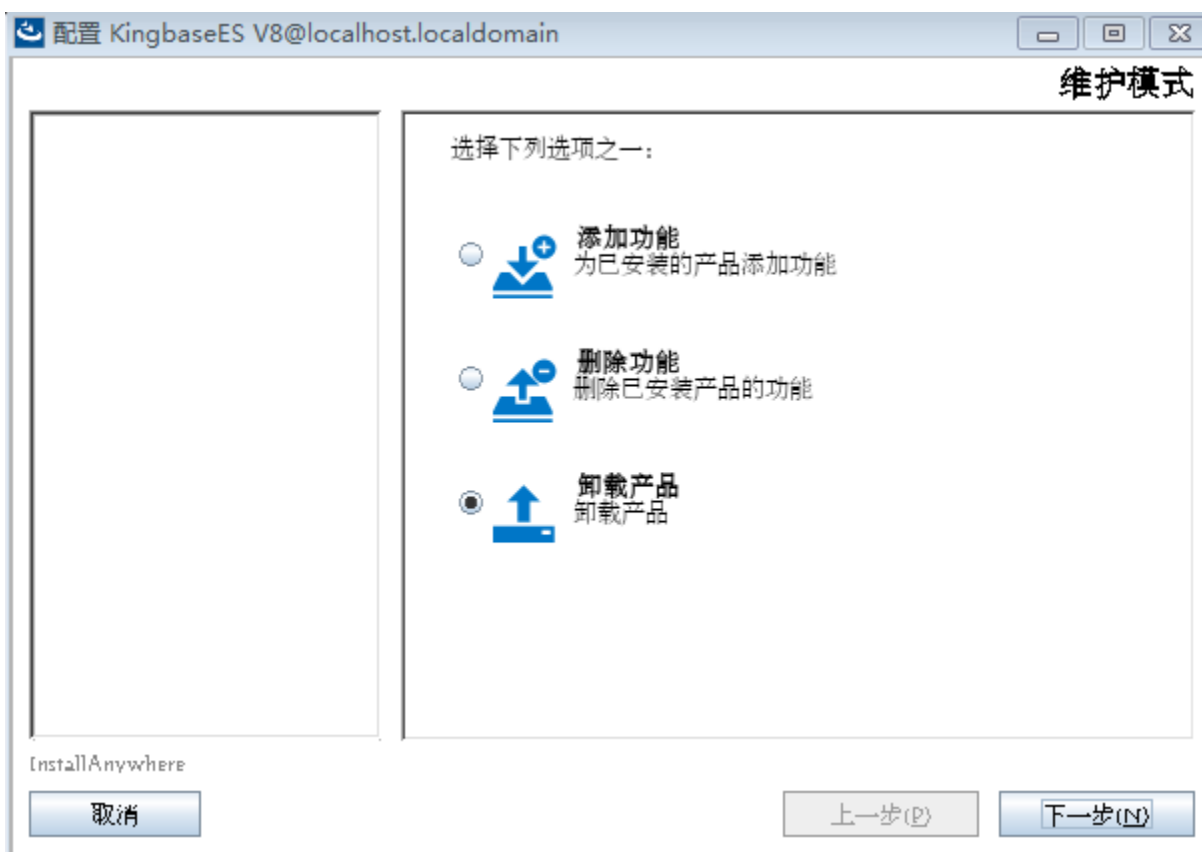


图 6.2.1: 启动卸载

选择“卸载产品”，点击【下一步】按钮，准备卸载；点击【取消】按钮，取消卸载。

6.2.2 确认卸载

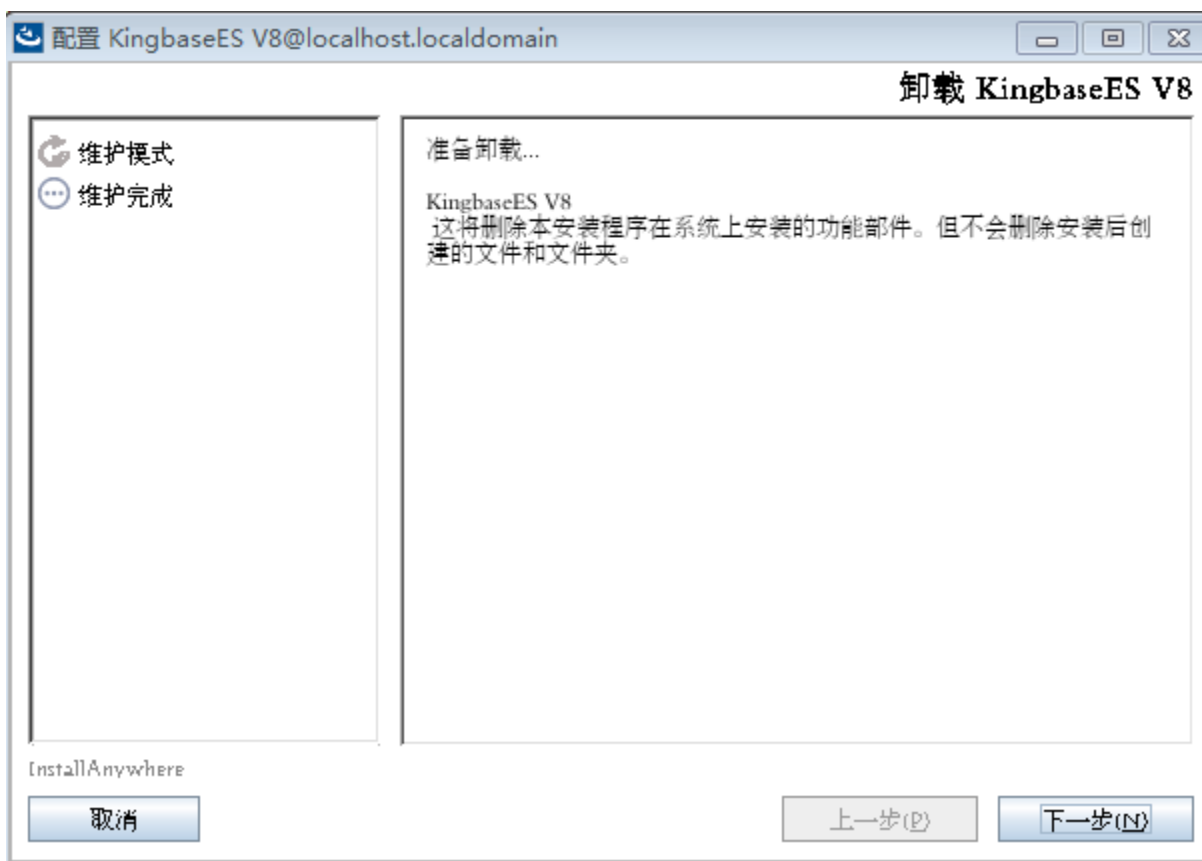


图 6.2.2: 确认卸载

点击【下一步】按钮，开始卸载；点击【取消】按钮，取消卸载。

6.2.3 正在卸载

此步骤用于显示卸载进度。

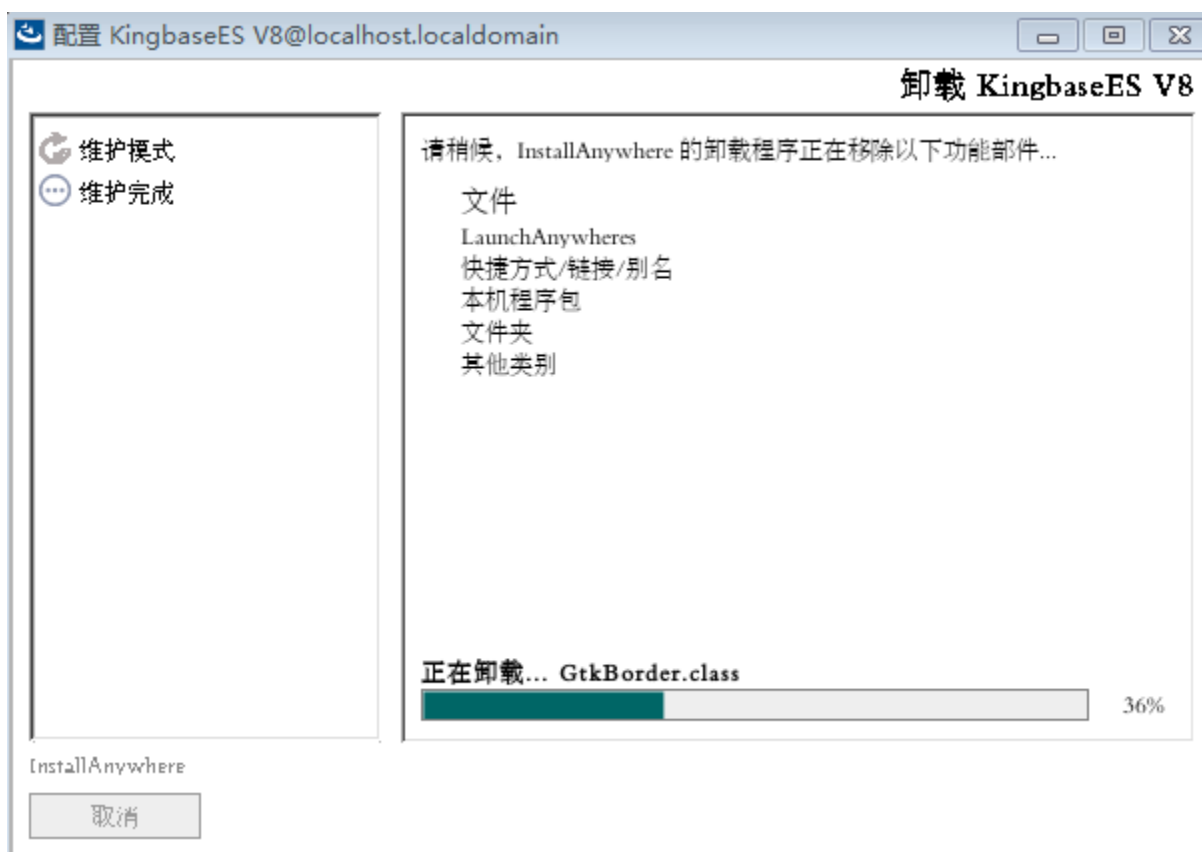


图 6.2.3: 正在卸载

6.2.4 完成卸载

对于初始化生成的文件或程序运行中生成的文件，卸载过程当中无法自动删除，请退出卸载程序后手动删除。

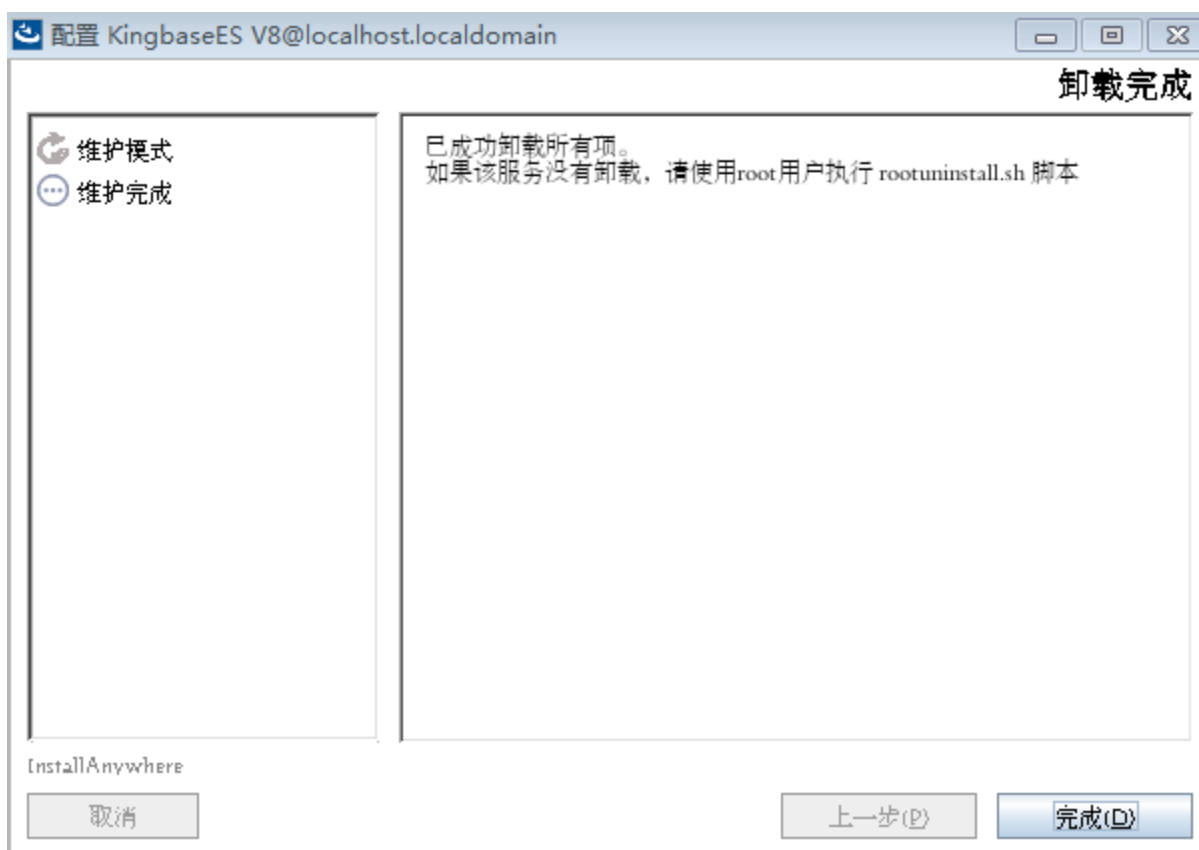


图 6.2.4: 完成卸载

6.3 控制台卸载

6.3.1 启动卸载

您以 kingbase 用户登录系统后，进入 \${安装目录}/Uninstall 目录，执行如下命令，启动卸载程序。

```
sh Uninstaller -i console
```

6.3.2 准备卸载

```
[test@localhost V8]$ Uninstall/Uninstaller
=====
KingbaseES V8                                     (使用 InstallAnywhere 创建)
=====
正在准备控制台模式卸载...

=====
卸载 KingbaseES V8
=====
准备卸载...
KingbaseES V8
  这将删除本安装程序在系统上安装的功能部件。
  但不会删除安装后创建的文件和文件夹。
请按 <ENTER> 键继续: █
```

图 6.3.1: 准备卸载

输入 quit 再按 <ENTER> 退出卸载过程；直接按 <ENTER> 继续进行下一步。若无特殊说明，以下各步骤皆与此相同。

6.3.3 正在卸载

此步骤用于显示卸载进度。

```
=====
正在卸载...
=====
...*
*
*****
***** █
```

图 6.3.2: 正在卸载

6.3.4 完成卸载

对于初始化生成的文件或程序运行中生成的文件，卸载过程当中无法自动删除，请退出卸载程序后手动删除。

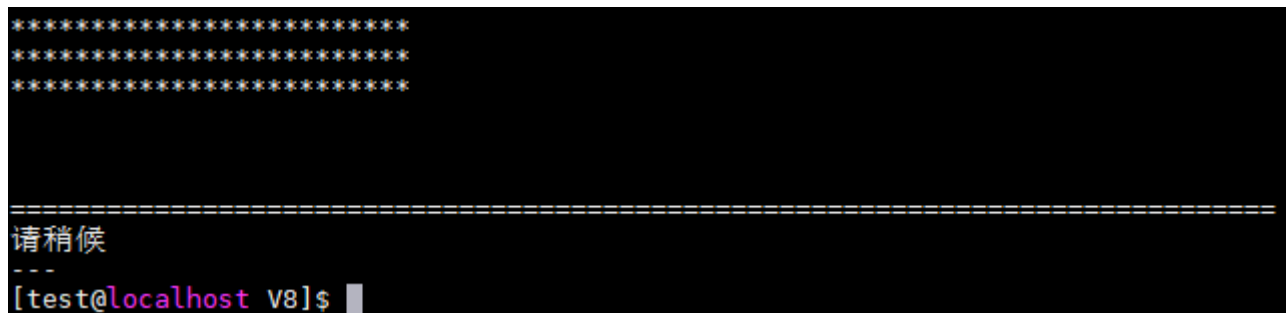


图 6.3.3: 完成卸载

6.4 静默卸载

您以 kingbase 用户登录系统后，进入 \${安装目录}/Uninstall 目录，执行以下命令：

```
sh Uninstaller -i silent
```

如果是通过静默安装方式安装的，可以不加-i 参数，否则必须附加-i 参数。

卸载过程没有提示信息，等待卸载过程完成即可。

第 7 章 增删组件

本节将介绍如何基于图形化安装和命令行安装方式在 Linux 系统中增加或移除 KingbaseES 某些功能组件。整体操作流程如下图所示。

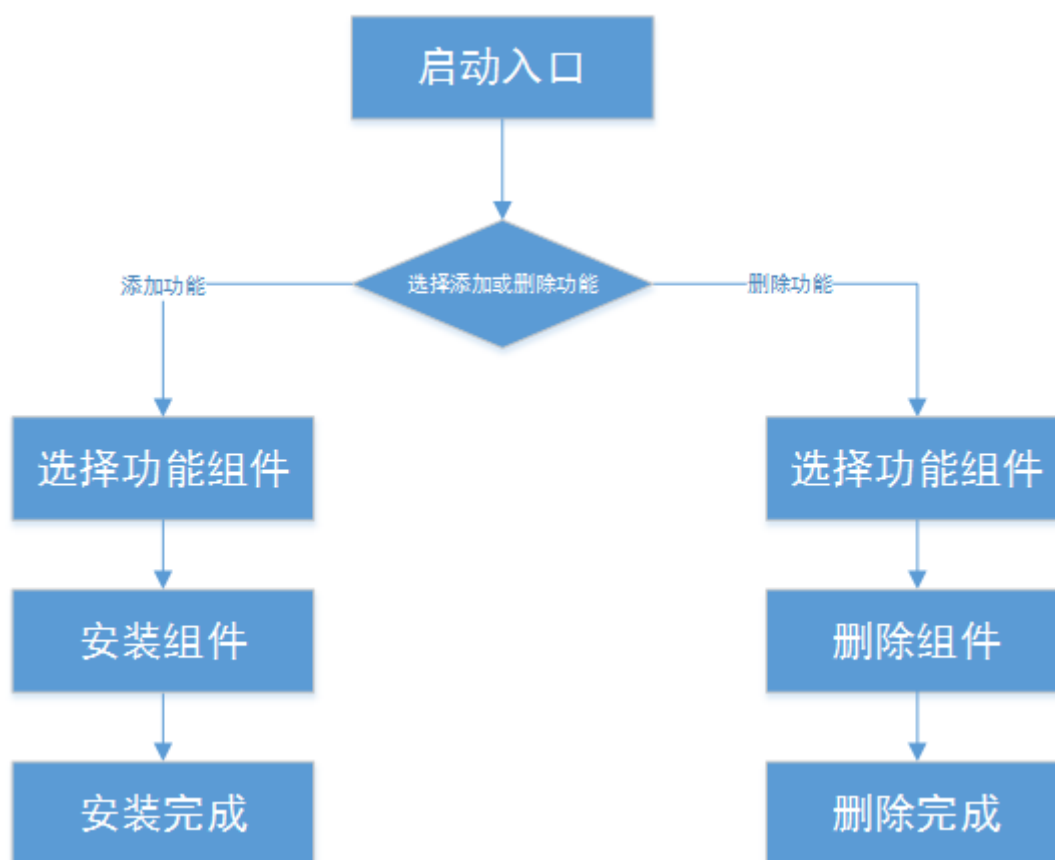


图 7.1: 增删组件流程

- 图形化增删组件
- 命令行增删组件

7.1 图形化增删组件

7.1.1 增加组件

对于选择客户端安装集或定制安装集的数据库，您后续可根据需要增加其他未安装的功能组件。

7.1.1.1 启动入口

以 kingbase 用户登录系统后，进入安装程序 setup.sh 所在目录，执行 setup.sh。选择“修改存在的实例”并选中安装目录，点击“确定”按钮。

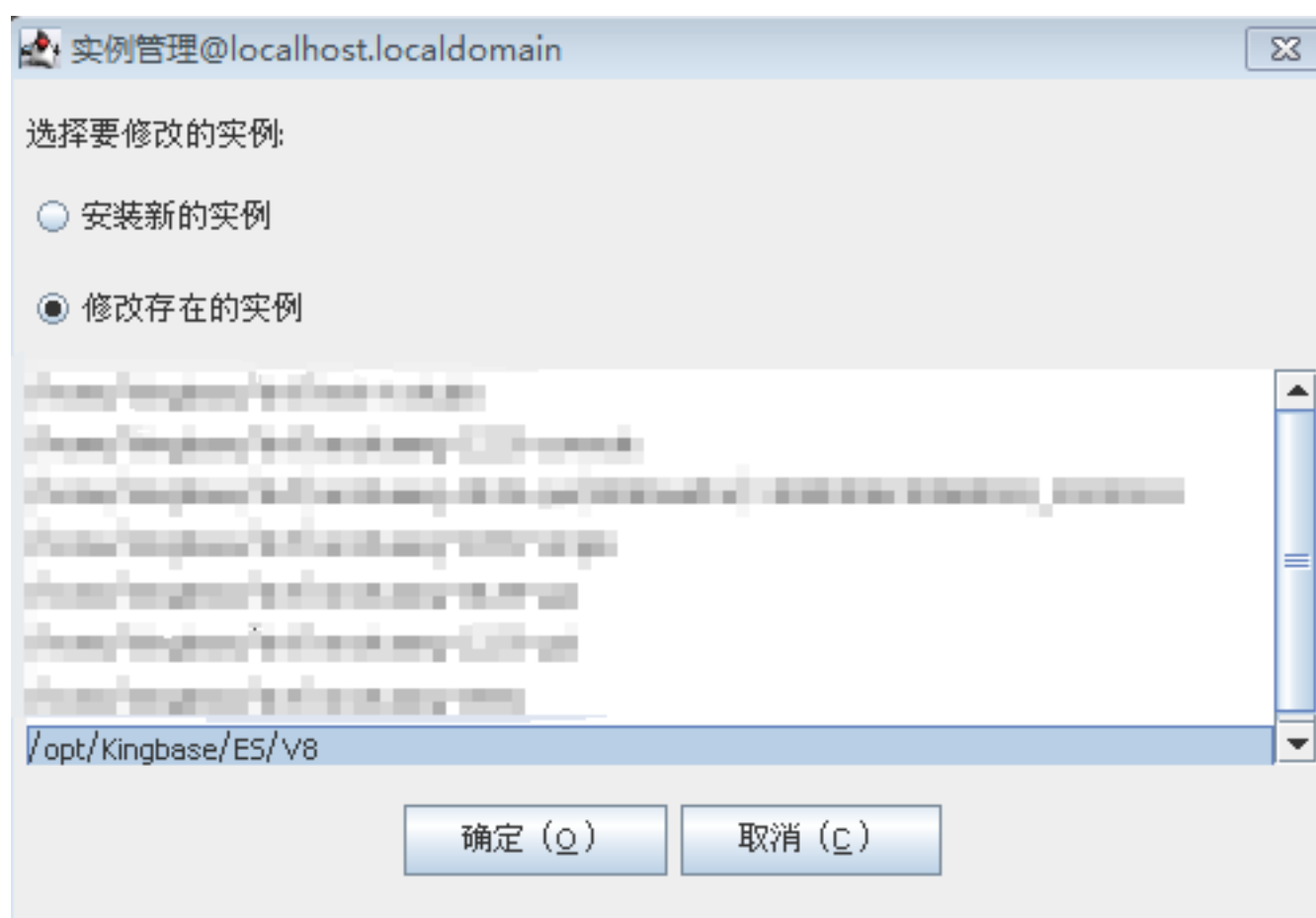


图 7.1.1: 修改实例

7.1.1.2 添加功能

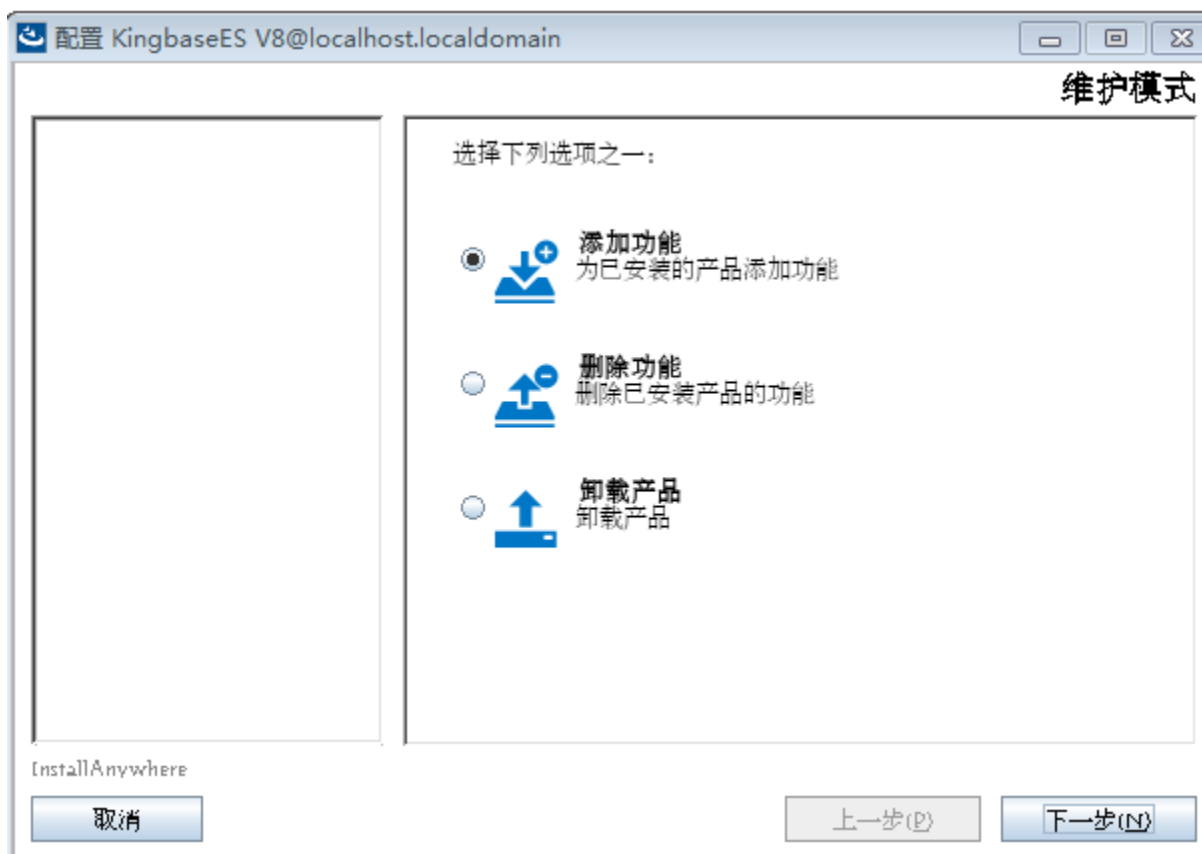


图 7.1.2: 添加功能

您选择【添加功能】选项，点击【下一步】。

点击【取消】按钮，可以退出添加过程，若无特殊说明，以下各步骤皆与此相同。

7.1.1.3 确认

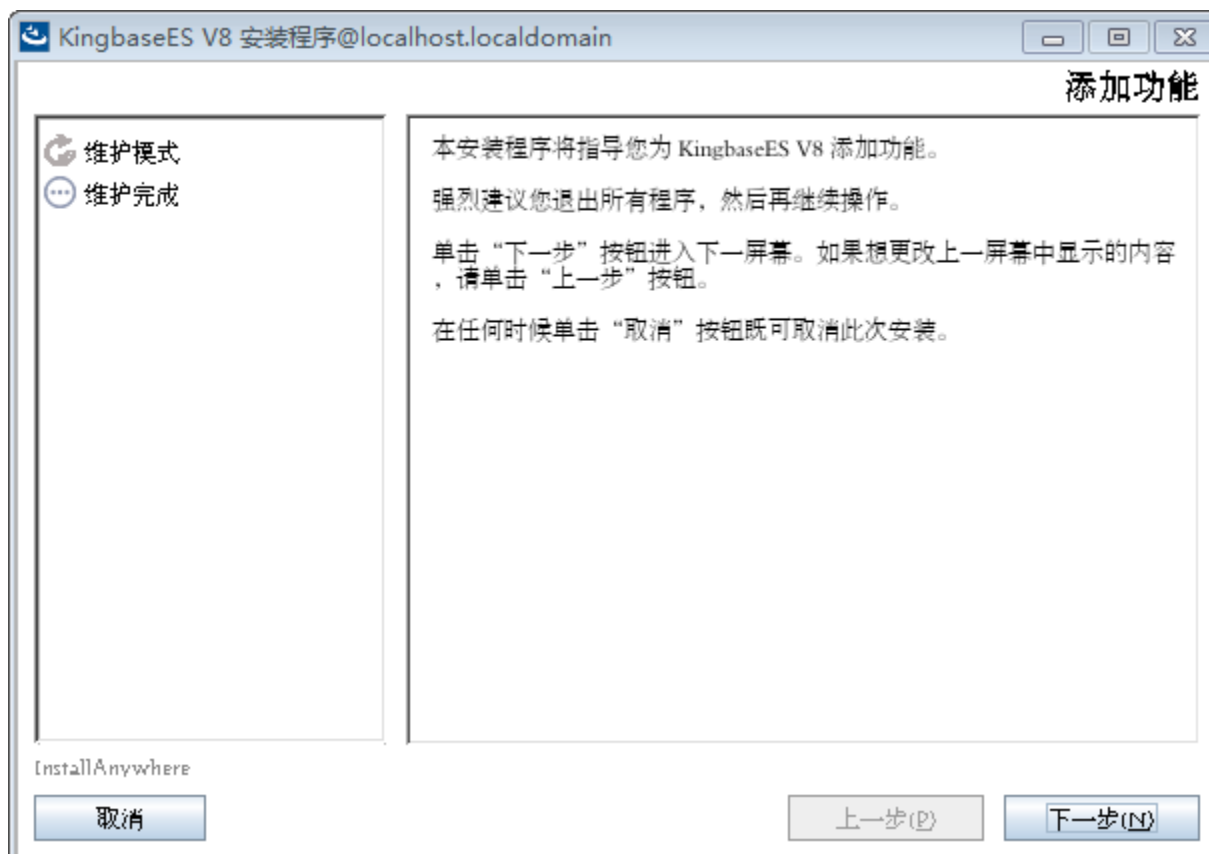


图 7.1.3: 确认

点击【下一步】按钮，继续安装；点击【取消】按钮，取消安装。

7.1.1.4 选择功能组件

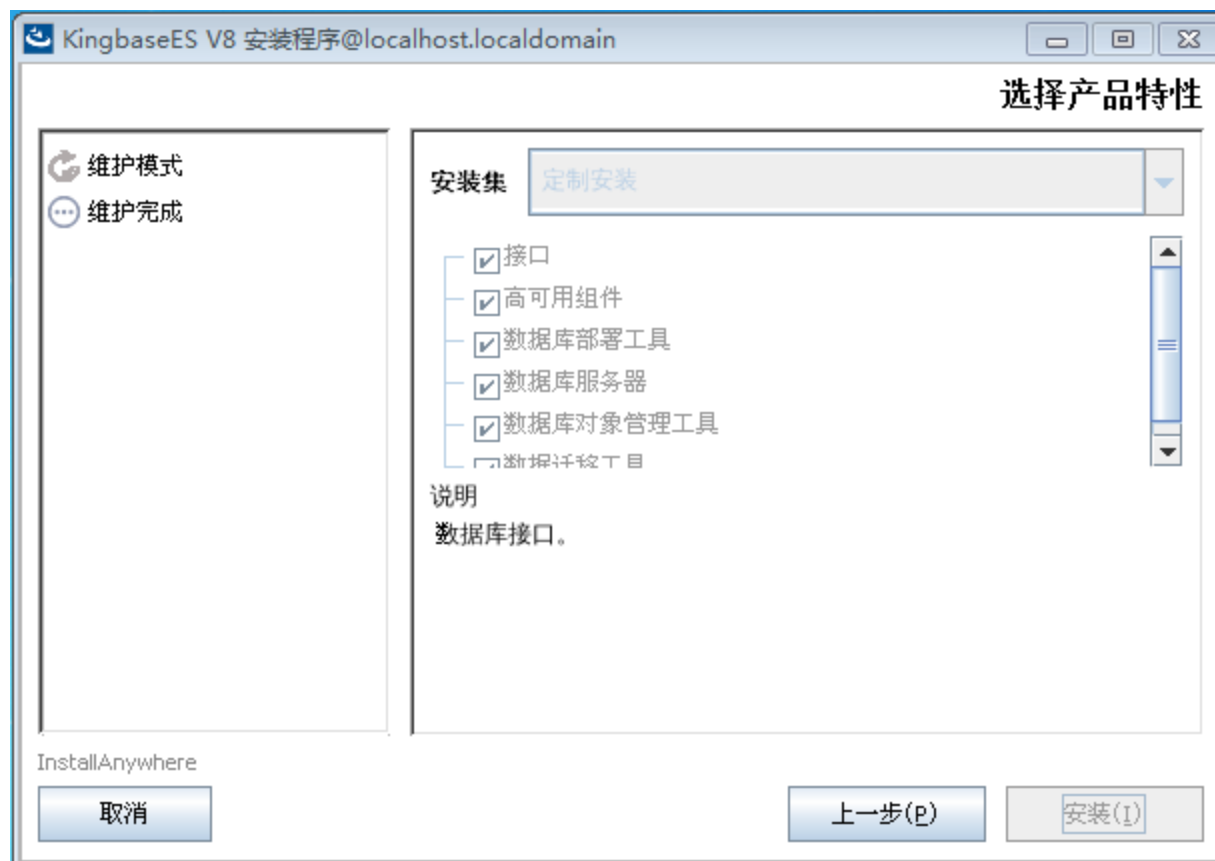


图 7.1.4: 选择功能组件

您可以选中需要添加的功能组件，置灰无法选择的组件是已经安装的组件。点击【安装】按钮，继续安装。

7.1.1.5 安装进度



图 7.1.5: 安装进度

此步骤用于显示安装进度。如果选择的组件包含数据库服务器，则后续会继续选择授权文件、初始化数据库步骤。

7.1.1.6 完成安装

若安装过程中没有出现任何警告或错误，安装进度到 100% 后将自动退出安装程序。

7.1.2 删除组件

当需要删除数据库某项组件而非数据库系统时，您可以通过数据库删除功能来进行维护。

7.1.2.1 启动入口

以 kingbase 用户登录系统后，进入安装程序 setup 目录，执行如下命令，启动卸载程序。

```
sh setup.sh -i swing
```

7.1.2.2 准备卸载

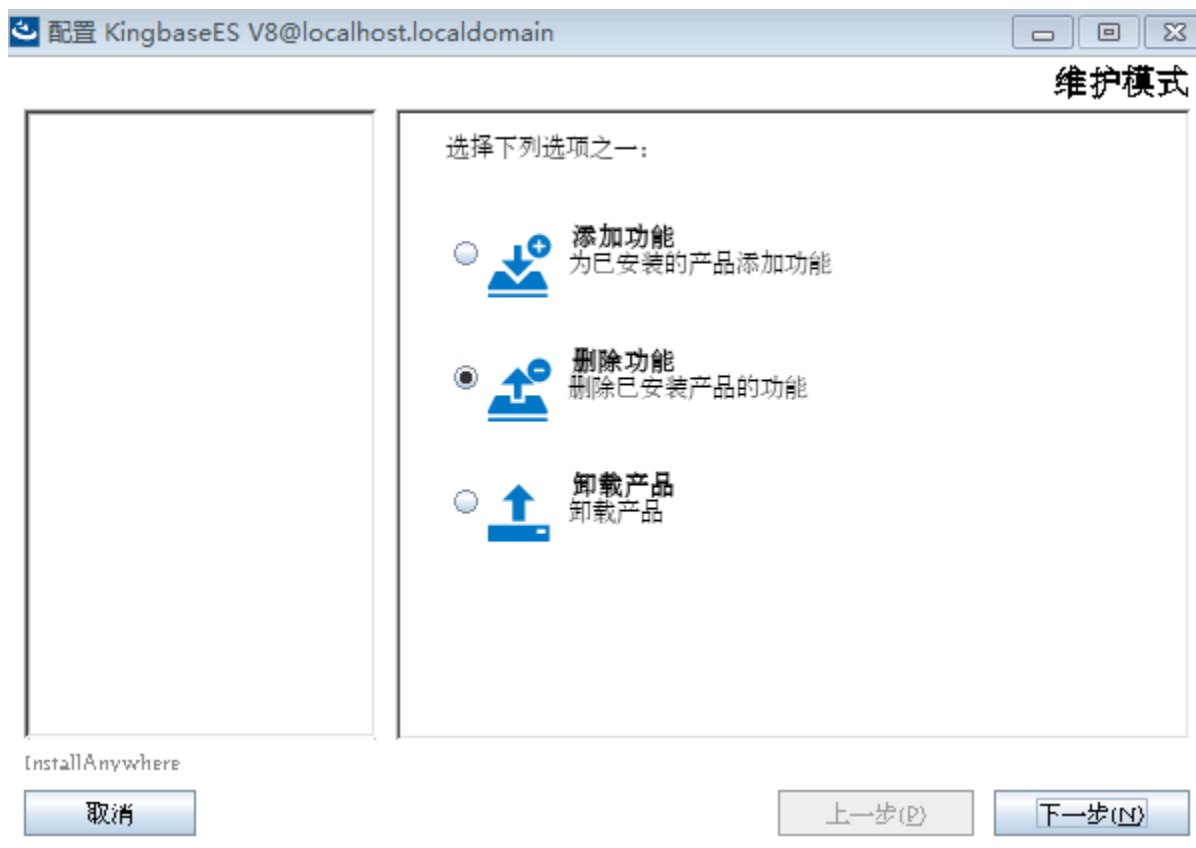


图 7.1.6: 准备卸载

您选择【删除功能】选项，点击【下一步】。

点击【取消】按钮，可以退出卸载过程，若无特殊说明，以下各步骤皆与此相同。

7.1.2.3 确认

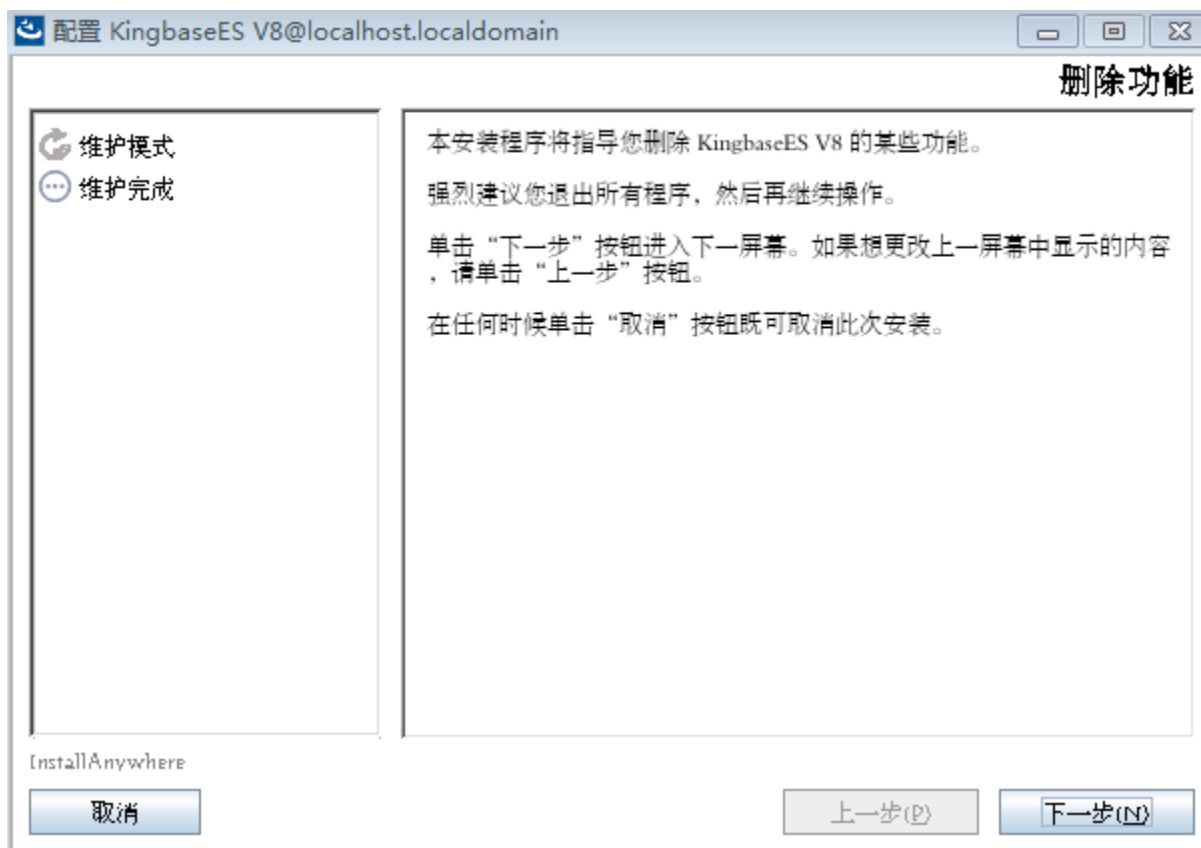


图 7.1.7: 确认

点击【下一步】按钮，继续卸载；点击【取消】按钮，取消卸载。

7.1.2.4 选择功能组件

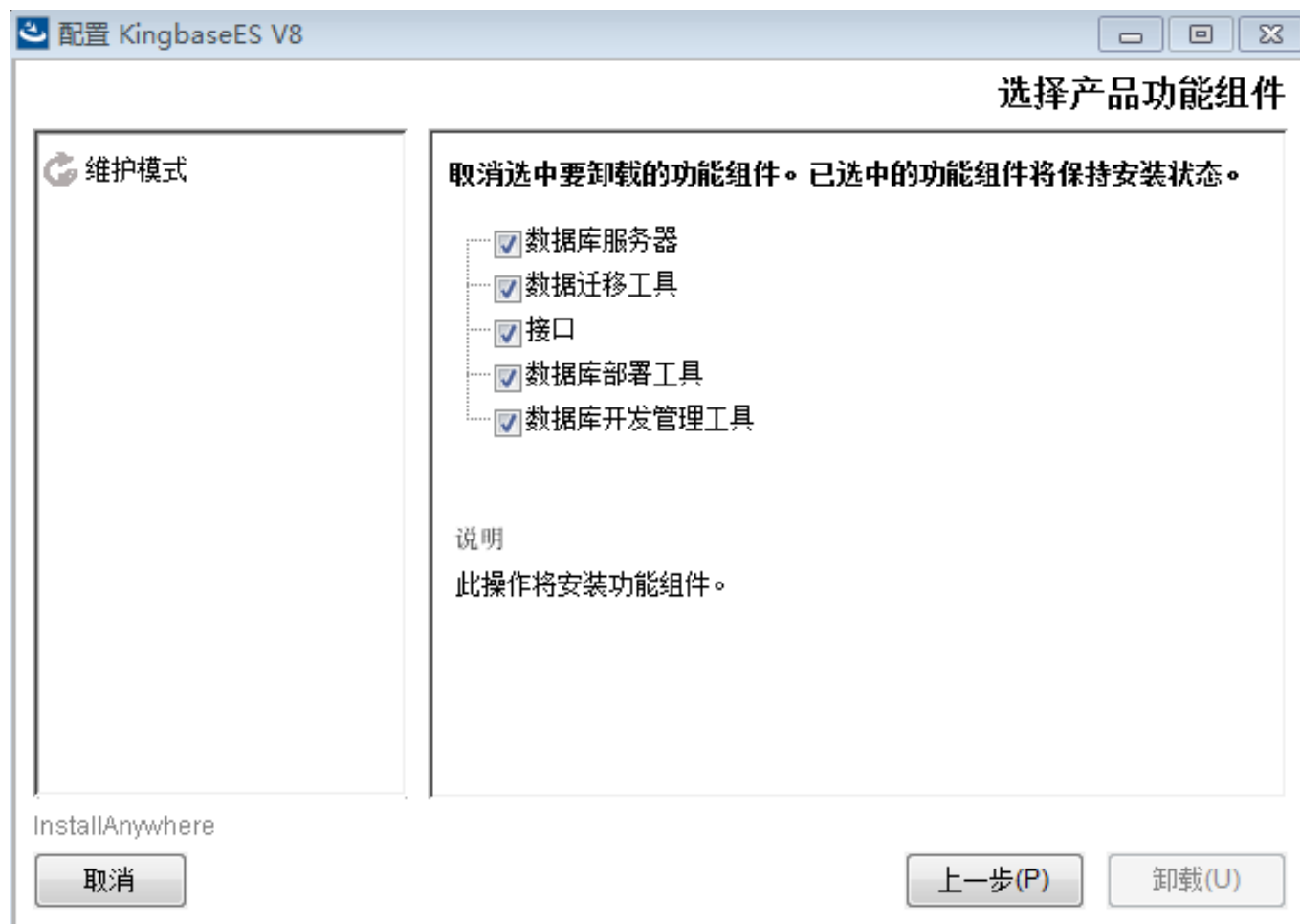


图 7.1.8: 选择功能组件

选择需要卸载的功能组件，取消其勾选状态；点击【卸载】按钮，开始删除操作。点击【取消】按钮，取消卸载。

7.1.2.5 正在移除

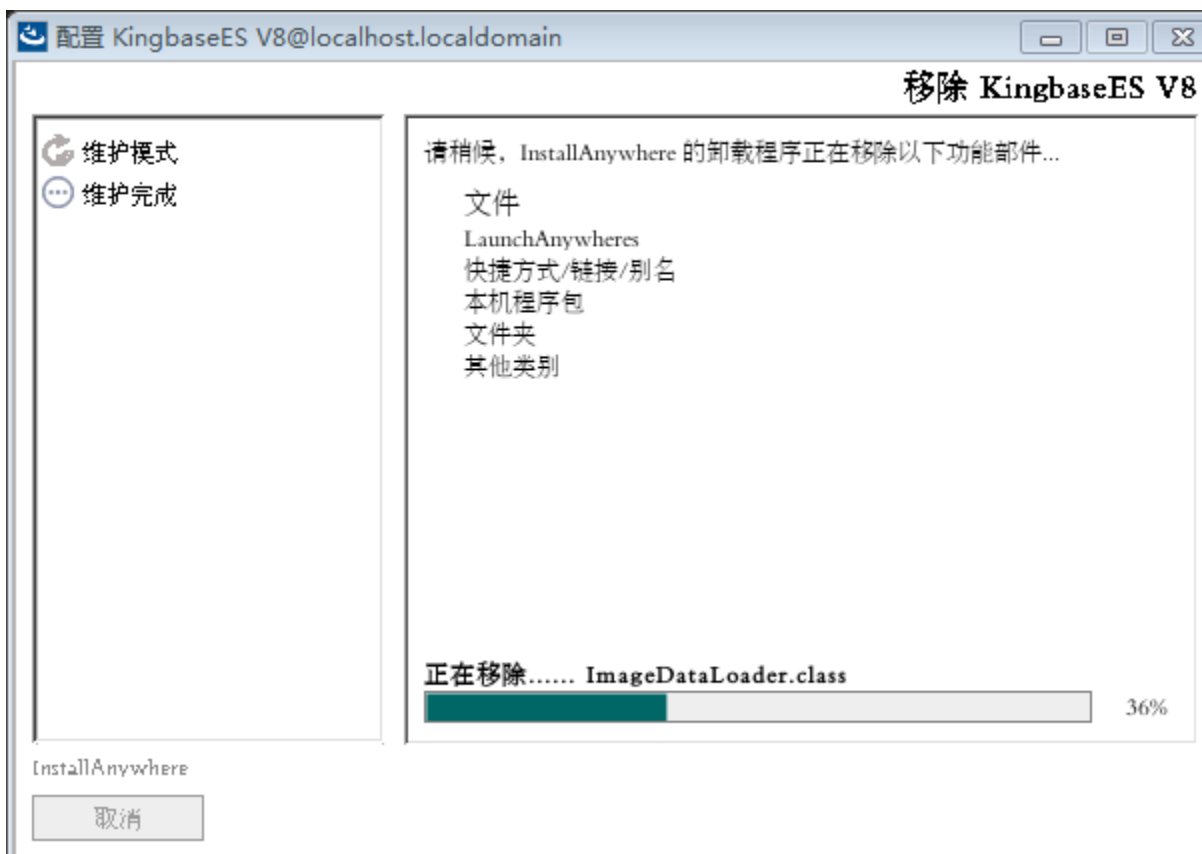


图 7.1.9: 正在移除

此步骤用于显示卸载进度。

7.1.2.6 卸载完成

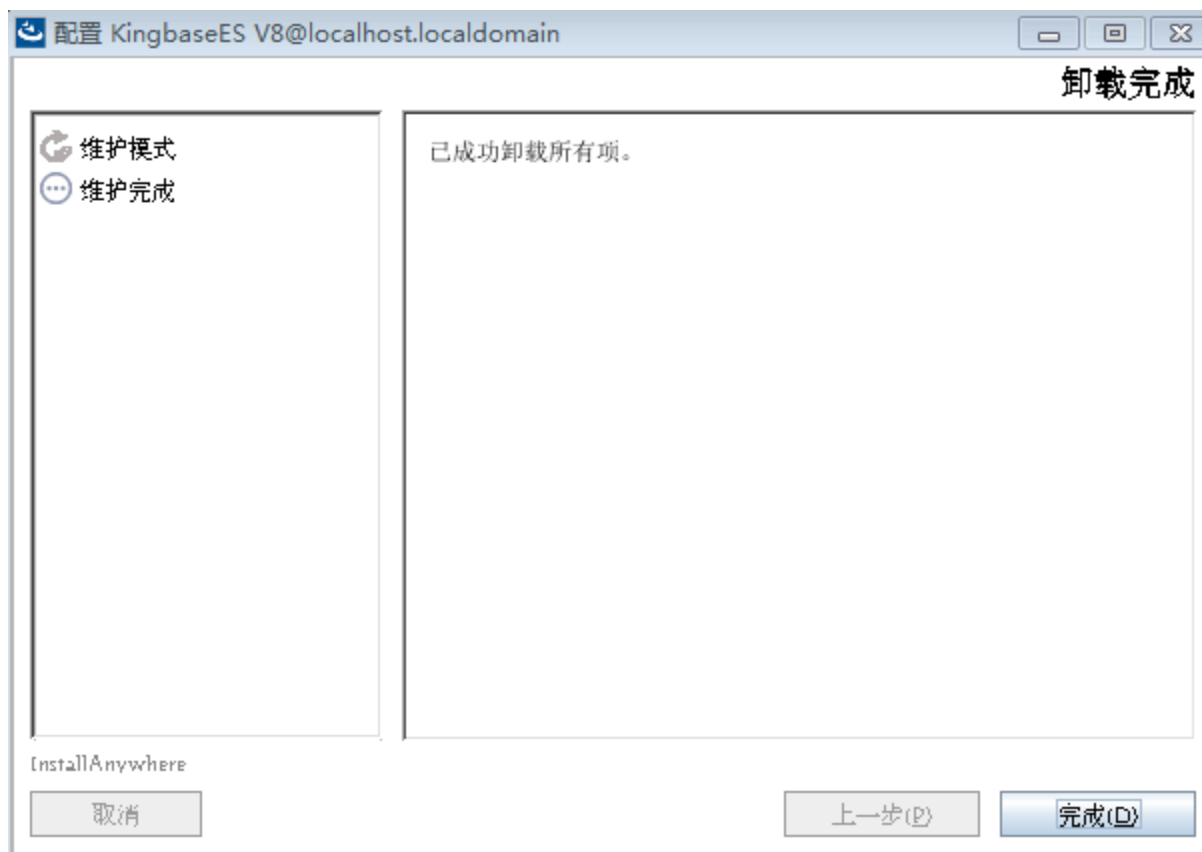


图 7.1.10: 卸载完成

您需要点击【完成】按钮确认完成删除过程。

7.2 命令行增删组件

7.2.1 增加组件

对于选择客户端安装集或定制安装集的数据库，您后续可根据需要增加其他未安装的功能组件。

7.2.1.1 启动入口

首先您要进入安装程序中 setup.sh 所在目录，以 kingbase 用户执行如下命令：

```
sh setup.sh -i console
```

命令执行后，将会启动安装程序。

```
Now launch installer...
正在准备进行安装
正在从安装程序档案中提取 JRE...
正在解包 JRE...
正在从安装程序档案中提取安装资源...
配置该系统环境的安装程序...
    Verifying JVM.....
正在启动安装程序...

=====
实例管理
-----

->1- 安装新的实例
   2- 修改存在的实例

选择实例管理选项：2

此机器上已有以下实例

->1- [模糊]
   2- [模糊]
   3- [模糊]
   4- [模糊]

选择需要修改的实例：4

=====
选择下列选项之一：
-----

   1- 添加功能
   2- 删除功能
   3- 卸载产品

输入要选择的号码，或按 <ENTER> 键接受缺省值：1
=====
KingbaseES V8                                     (使用 InstallAnywhere 创建)
-----

正在准备控制台模式添加功能...
```

图 7.2.1: 启动安装程序

输入 2，选择“修改存在的实例”，按 <ENTER> 继续；

选择要修改的实例，按回车键；

输入 1，选择“添加功能”，按 <ENTER> 继续添加功能的操作。

7.2.1.2 选择功能组件

```
=====
添加功能
-----

本安装程序将指导您为 KingbaseES V8 添加功能部件。
强烈建议您退出所有程序，然后再继续操作。
请按 <ENTER> 键继续：

=====

选择安装集
-----

=====

选择产品功能组件
-----

输入表示要选择或取消选择的功能部件的号码（用逗号分隔
）。要查看某功能部件的说明，请输入“?<号码>”。
完成后按 <RETURN> 键。

    1- [X] 接口
    2- [X] 高可用组件

以上功能均已选定。请选择要取消选择的功能（或）按
<ENTER> 键继续。： 2
```

图 7.2.2: 选择功能组件

按照提示按 <ENTER>，显示可以添加的组件列表。输入不需要安装的组件编号，多个编号用逗号隔开。按 <ENTER> 开始安装。

注意：这里选择的是不需要安装的组件。如果全部安装，则不需要输入，按回车键继续下一步。

7.2.1.3 安装进度

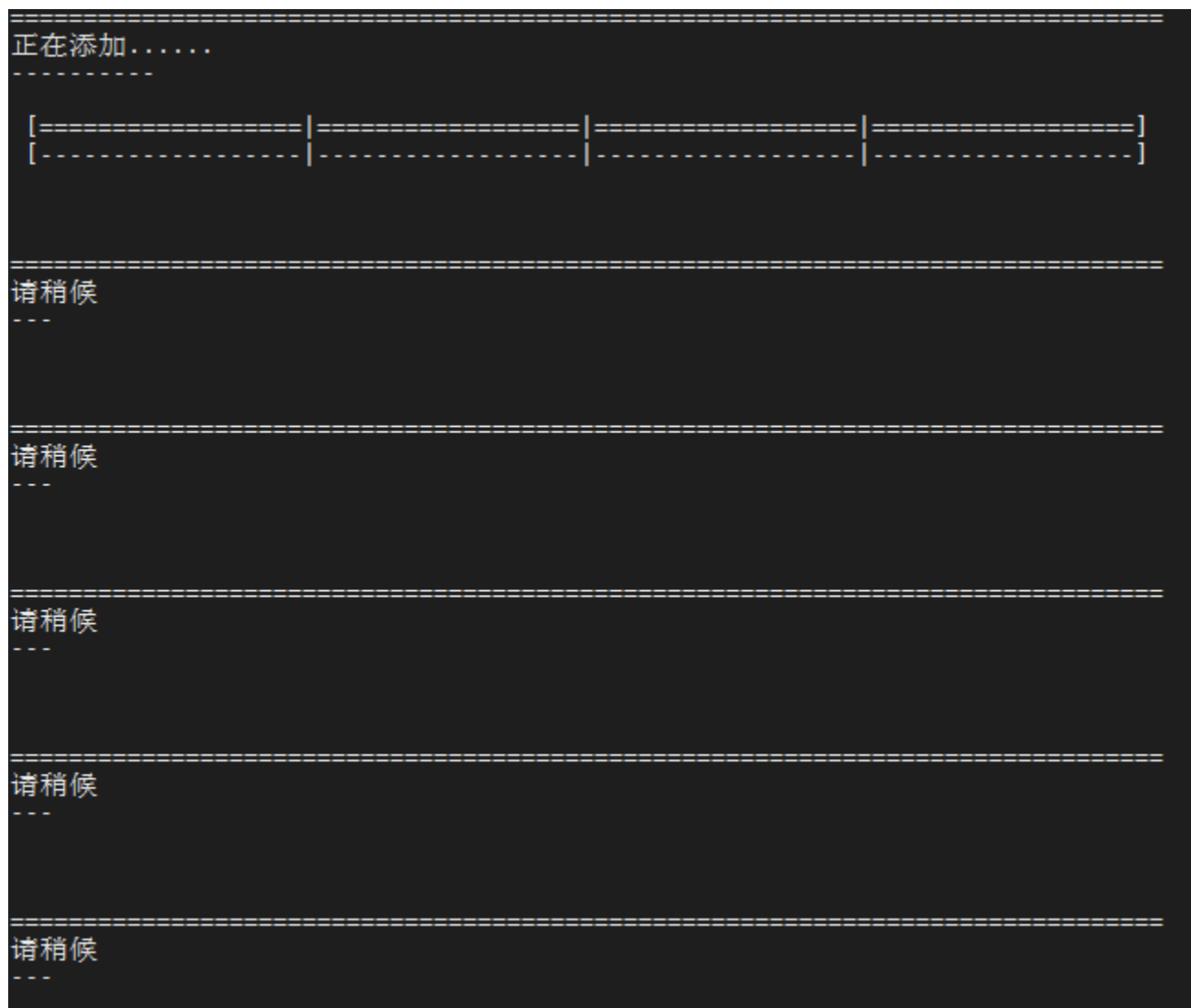


图 7.2.3: 安装进度

此步骤用于显示安装进度。如果选择的组件包含数据库服务器，则后续会继续选择授权文件、初始化数据库步骤。

7.2.1.4 完成安装

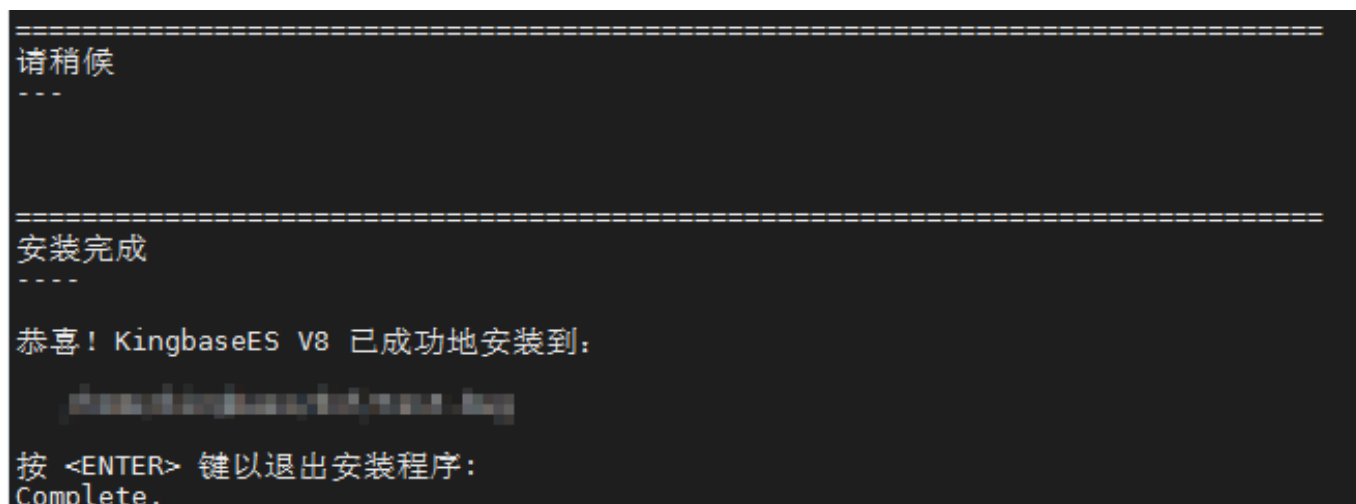


图 7.2.4: 安装进度

若安装过程中没有出现任何警告或错误，安装完成后提示按 <ENTER> 退出安装程序。

7.2.2 删除组件

当需要删除数据库某项组件而非数据库系统时，您可以通过数据库删除功能来进行维护。

7.2.2.1 启动入口

以 kingbase 用户登录系统后，进入 \${安装目录}/Uninstall 目录，执行如下命令，启动卸载程序。

```
sh setup.sh -i swing
```

命令执行后，将会启动安装程序。

```
Now launch installer...
正在准备进行安装
正在从安装程序档案中提取 JRE...
正在解包 JRE...
正在从安装程序档案中提取安装资源...
配置该系统环境的安装程序...
Verifying JVM.....
正在启动安装程序...

=====
实例管理
-----

->1- 安装新的实例
   2- 修改存在的实例

选择实例管理选项：2

此机器上已有以下实例

->1- 实例 1: 正在安装
   2- 实例 2: 正在安装
   3- 实例 3: 正在安装
   4- 实例 4: 正在安装

选择需要修改的实例：4

=====
选择下列选项之一：
-----

1- 添加功能
2- 删除功能
3- 卸载产品

输入要选择的号码，或按 <ENTER> 键接受缺省值：2

=====
KingbaseES V8                                     (使用 InstallAnywhere 创建)
-----

正在准备控制台模式删除功能...

=====
```

图 7.2.5: 启动安装程序

输入 2，按回车键，选择“修改存在的实例”；

选择要修改的实例，按回车键；

输入 2，选择“删除功能”，按 <ENTER> 继续删除功能的操作。

7.2.2.2 选择功能组件

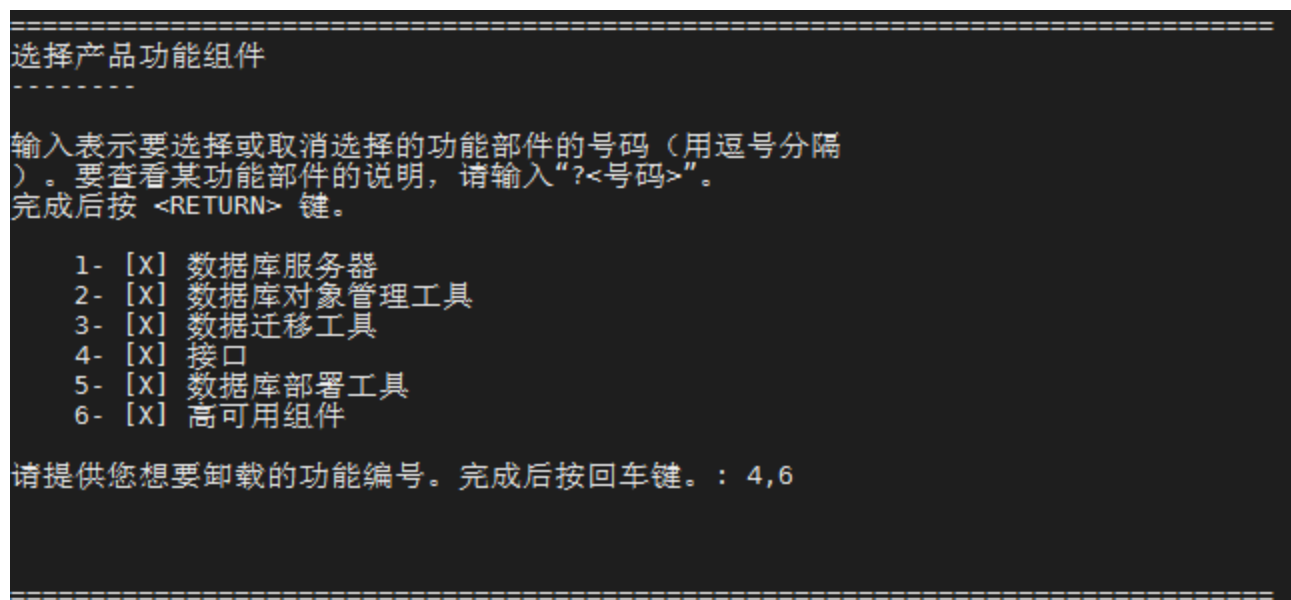


图 7.2.6: 选择功能组件

显示已经安装的组件列表。输入需要删除的组件编号，多个编号用逗号隔开。按 <ENTER> 开始删除。

7.2.2.3 删除及完成

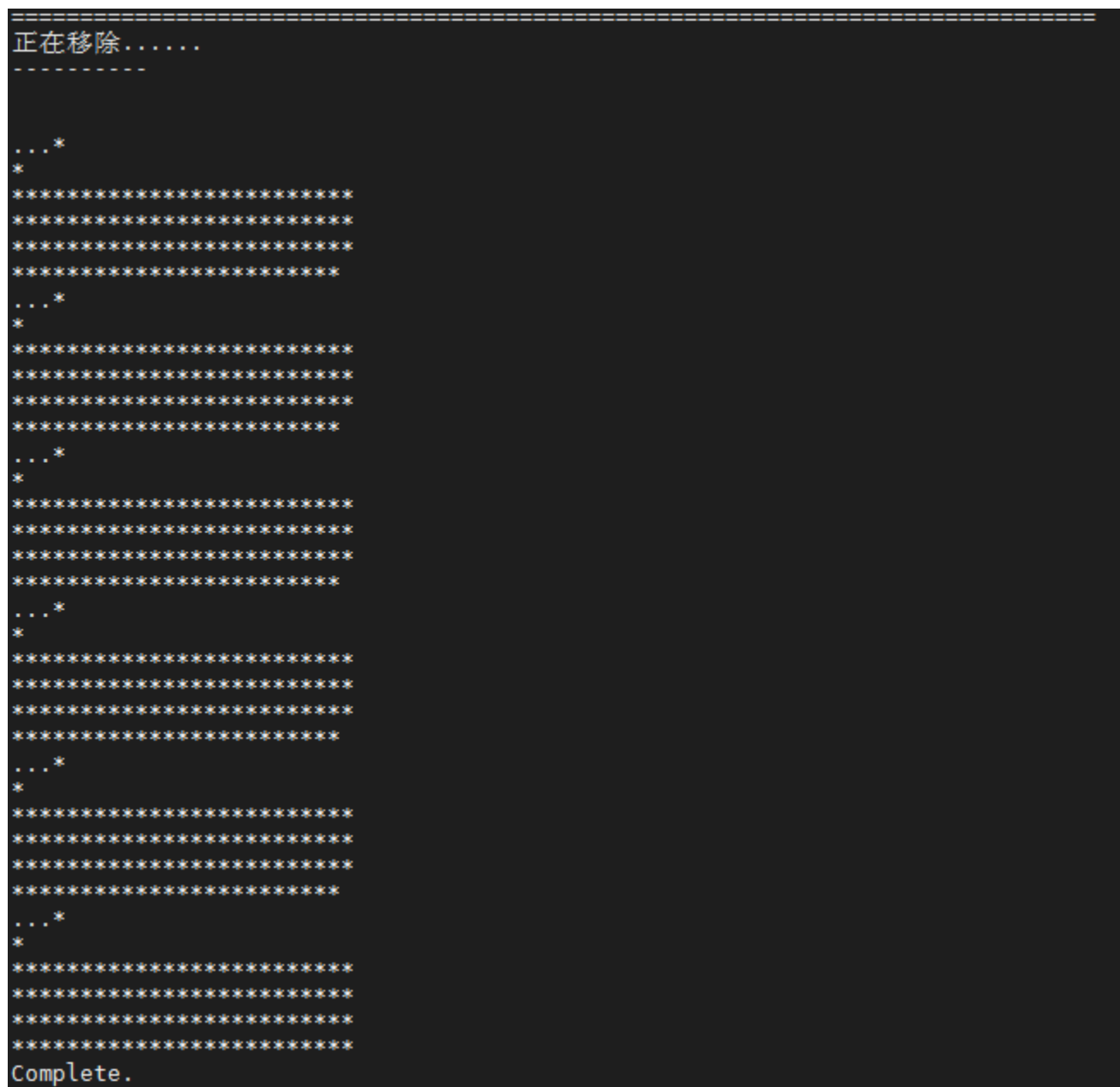


图 7.2.7: 正在移除

此步骤用于显示删除进度。删除完成后自动退出安装程序。

第 8 章 附录

- 目录一览表
- 安装卸载常见问题

8.1 目录一览表

数据库安装完成后，进入安装目录，使用 `ll` 或者 `ls -l` 列出数据库安装后生成的目录和文件，下面列出主要文件和目录清单。由于安装的组件不同，对应生成的文件目录也有所不同，请以实际的安装为准。

KESRealPro 目录下按版本号放置不同版本的程序内容。安装根目录下的其他目录和文件都是软连接，实际指向 KESRealPro 下具体版本的对应目录或文件。

- Server：软连接，对应目录存放了服务器二进制文件，链接文件等。
 - Server/bin：服务器二进制文件，可以在该路径下进行启动服务、连接数据库、物理备份还原、逻辑备份还原等操作。
- ClientTools：软连接，对应目录存放了客户端工具依赖的可执行二进制文件、链接文件等。
 - ClientTools/guitools/KStudio：开发管理工具，能运行在各种平台的图形工具，用于管理和配置 KingbaseES 数据库服务器，管理各种 KingbaseES 数据库对象，进行 KingbaseES 数据库的安全管理，调用查询分析器执行和测试 SQL 语句。
 - ClientTools/guitools/KDts：数据库迁移工具，可以用于跨平台数据交换和迁移，支持同异构数据源之间的数据迁移。该目录下存放了迁移工具的相关程序和配置文件。
 - ClientTools/guitools/DeployTools：集群部署工具，用于远程部署集群节点服务。该目录存放了集群部署工具相关的程序和配置文件。

注意： ClientTools/guitools/ManagerTools：对象管理工具，功能与开发管理工具一致。在申威平台上使用。

- Interface：软连接，对应目录存放了各类应用程序开发接口程序包。
- KingbaseHA：软连接，对应目录存放了高可用集群组件相关程序和配置文件。
- SupTools：软连接，对应目录下存放了巡检工具相关脚本和配置文件。

- install: 软连接, 对应目录存放了安装过程中依赖和使用的各类文件。
 - install/script: 该目录下存放了安装和卸载过程中使用的脚本。
 - install/LICENSE.EN: 英文许可协议。
 - install/LICENSE.ZH: 中文许可协议。
- doc: 软连接, 对应目录包含各类帮助手册。
- Uninstaller: 软连接, 对应目录包含卸载程序的相关文件。
- license.dat: 软连接, 执行安装时使用的认证许可证书。
- KESRealPro: 实际安装目录, 下一级为版本号命名的目录, 再下一级为 Server、doc、ClientTools、Interface、install、SupTools、Uninstall、license.dat、KingbaseHA, 对应上述各软连接的实际目录。
- data: 初始化数据库生成的数据目录。
- integration: 软链接, 对应目录包含 KFS 工具相关内容。
- kdms_data: 初始化 KDMS 工具数据库生成的数据目录。
- Logs: 日志目录, 存放了数据库安装, 初始化数据库等日志文件。

8.2 安装卸载常见问题

8.2.1 开始菜单没有数据库快捷工具图标

问题描述: 正确安装数据库后, 切换到 kingbase 用户, 开始菜单没有数据库快捷工具图标。/home/kingbase/.local/share/applications/目录下也没有快捷方式。

解决方式:

把安装路径下/home/kingbase/ES/V8/install/desktops 下的文件拷贝到/home/kingbase/.local/share/applications/目录。

部分版本的操作系统, 在安装完数据库软件后, 需要注销, 重新登录, 才能看到开始菜单。

8.2.2 缺少操作系统 GUI 组件

问题描述: 数据库以 console 模式安装时报错, unable to load and prepare the installer in console

解决方式: 可能的原因是操作系统图形组件的缺失, 需要安装如下相关组件。

```
yum install gui
yum install gnome
yum install xorg
```

8.2.3 无法打开客户端工具图形化界面

问题描述：正常安装 KingbaseES 数据库后，无法打开开发管理工具等客户端工具，报错“MobaXterm X11 proxy : Unsupported authorisation protocol”

解决方式：

1、检查系统自带浏览器是否可以正常打开。查看能否正常打开浏览器图形化界面，若不能则说明可能为系统配置问题，进行步骤二检查配置。

2、检查系统配置，`vim /etc/ssh/sshd_config` 修改参数：`X11Forwarding yes`

然后重启服务：

```
service sshd restart
```

重新 ssh 登录服务器后，再次检查系统浏览器与 KingbaseES 开发管理工具是否能正常打开图形化界面。若仍无法启动则进行步骤三检查。

3、确认是否存在 su 切换用户操作。su 切换用户会出现无法打开图形化界面的问题。应直接 ssh 登录服务器后启动客户端工具。

8.2.4 不能正确显示中英文

问题描述：Linux 环境下，数据库安装后出现中英文显示效果，如下截图：

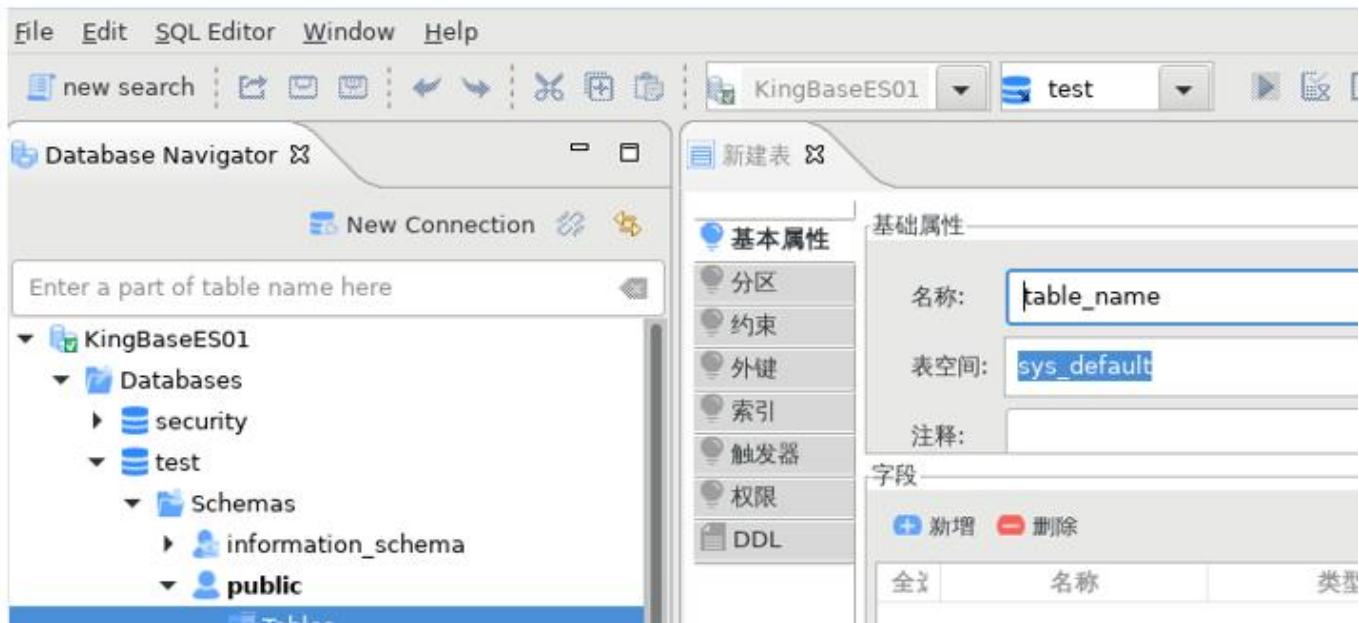


图 8.2.1: 用户界面混合显示中英文

解决方式：

统一 MobaXterm 工具的字符集与 Linux 系统环境语言（建议修改为中文格式，目前全英文格式不具备较好的兼容性）。

```
LANG=zh_CN.UTF-8
```

临时修改办法对当前用户有效。

8.2.5 不支持用户图形化模式安装程序，安装失败

问题描述：su 切换指定非 root 用户，安装 KingbaseES 时提示不支持用户图形化模式安装程序，安装失败。

解决方式：直接用所需安装 KingbaseES 的用户 ssh 登录到虚拟机后执行 sh setup.sh。

注意： 不要用 root 登录后 su 去切换，su 切换会出现上述安装不成功的问题。

8.2.6 部分环境不支持图形化安装

问题描述：在 Uos 操作系统 Hygon 环境下，不支持图形化安装，且命令行安装时用户输入密码会出现卡顿现象。

解决方式：可通过调整安装命令为：./setup/install.bin （也可增加-l 参数来指定 zh（中文）en（英文）安装模式）来完成安装。

注意： 通过这种方式安装，在输入密码时每输入一个字符在终端并不会出现 ‘*’ 提示符，但终端是会读取到用户的输入的，安装结束后也可通过进入数据库时再次验证密码是否设置成功。

8.2.7 安装大目录时出现卡顿、迟缓情况

问题描述：用户安装过程中，在安装大目录时出现卡顿、迟缓情况。

解决方式：通过安装时增加参数-jvmxmx（上限）及-jvmxms（下限）来调整安装时占用 java 堆栈内存空间（目前默认设置为-jvmxmx500331648 -jvmxms268435456）。

8.2.8 Linux 平台在默认安装路径下安装会提示没有权限

问题描述：用户安装过程中，如使用默认安装路径，会提示没有权限。

解决方式：Linux 平台默认安装路径为/opt/Kingbase/ES/V8，普通用户对此目录无权限。选择其他有权限的目录作为安装路径。

8.2.9 从安装根目录进入 Server/bin 目录后，通过相对路径../../data/kingbase.conf 无法找到文件

问题描述：从安装根目录进入 Server/bin 目录或其他目录，再通过相对路径如../../data/kingbase.conf 访问或编辑文件，提示找不到文件错误。

解决方式：因为安装目录下除 KESRealPro 目录其他都是软连接，Server/bin 实际指向 KESRealPro/\${版本号}/Server/bin 目录。如果通过相对路径访问安装根目录下的 data 目录下文件，需要向上寻址 4 级，即../../../../data/kingbase.conf 才能正常访问到相应文件。或者使用绝对路径定位 kingbase.conf 文件。

8.2.10 执行安装时系统提示不能创建 Java Virtual Machine

问题描述：在执行 setup 脚本时，系统提示 Error: Could not create the Java Virtual Machine。

解决方式：需要调整系统分配的 Java 虚拟机内存大小，可执行

```
export _JAVA_OPTIONS=-Xmx512M
```

重新启动安装程序查看结果，如果仍存在问题，则可以将内存大小由-Xmx512M 增加到-Xmx1024M，以此类推。

版权声明

北京人大金仓信息技术股份有限公司（简称：人大金仓）版权所有，并保留对本手册及本声明的一切权利。

未得到人大金仓的书面许可，任何人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言、将其全部或部分用于商业用途。

免责声明

本手册内容依据现有信息制作，由于产品版本升级或其他原因，其内容有可能变更。人大金仓保留在没有任何通知或者提示的情况下对手册内容进行修改的权利。

本手册仅作为使用指导，人大金仓在编写本手册时已尽力保证其内容准确可靠，但并不确保手册内容完全没有错误或遗漏，本手册中的所有信息也不构成任何明示或暗示的担保。

技术支持

- 人大金仓官方网站：<http://www.kingbase.com.cn/>
- 人大金仓文档中心：<http://help.kingbase.com.cn/>
- 全国服务热线：400-601-1188
- 人大金仓技术支持与反馈信箱：support@kingbase.com.cn

服务周期承诺

由于市场需求在不断变化，技术创新和发展的进程不断加剧，产品的版本更迭不可避免。人大金仓对于产品版本生命周期的有效管理，有助于您提前规划项目，更好地从产品服务终止上过渡。

表 1: KingbaseES 产品生命周期里程碑

关键里程碑点	定义
产品发布日期	产品正式发布版本，即 GA（general availability）版本的发布日期。
停止销售日期	正式停止销售的日期，版本停止接受订单日。该日之后，产品将不再销售。
停止功能升级日期	在该日期之后，不再提供新特性和新硬件支持。但依旧提供错误修复、安全修复、功能维护等服务。
停止功能维护日期	在该日期之后，不再维护功能，修复问题。但依旧提供安全修复等服务
停止安全维护日期	在该日期之后，不再发布补丁版本修复中高风险漏洞，仅提供有限的支持。
产品服务终止日期	停止提供产品服务和支持的日期。包括软件维护版本，缺陷修复，以及针对该产品的所有服务支持（包括服务热线和远程/现场支持）。

服务周期策略

金仓数据库管理系统 KingbaseES 产品确保以下的服务周期：

- 1) 产品自发布之日起至产品停止功能升级（包含新特性、新硬件支持）之日不少于 5 年。
- 2) 产品停止功能升级之日起至产品停止功能维护（主要包括问题修复）之日不少于 4 年。
- 3) 产品功能维护停止之日起至产品停止安全维护（包括中高风险漏洞修复）之日不少于 2 年。

服务终止策略

金仓数据库管理系统 KingbaseES 产品确保在销售后，至少提供 6 年的服务支持。

注意： 人大金仓将会综合各方因素来确定产品服务终止日期。并将在实际产品服务终止日期之前至少 90 天，通过公开方式宣布产品服务终止日期。