Red Hat build of Keycloak 22.0

迁移指南

Last Updated: 2025-03-29

法律通告

摘要

本指南由 Red Hat build of Keycloak 的迁移指南组成。

目录

使开源包含更多 3

第 1 章 将 RED HAT SINGLE SIGN-ON 7.6 迁移到 RED HAT BUILD OF KEYCLOAK 4

第 2 章 迁移 RED HAT SINGLE SIGN-ON 7.6 服务器 5
2.1. 先决条件 5
2.2. 迁移过程概述 5
2.3. 下载红帽构建的 KEYCLOAK 5
2.4. 迁移配置 5
2.5. 迁移数据库 13
2.6. 启动红帽构建的 KEYCLOAK 服务器 13

第 3 章 在 OPENSHIFT 上迁移 OPERATOR 部署 15
3.1. 先决条件 15
3.2. 迁移过程 15
3.3. 迁移 KEYCLOAK CR 15
3.4. 迁移 KEYCLOAK 域 CR 20
3.5. 删除的 CR 21

第 4 章 在 OPENSHIFT 上迁移模板部署 22
4.1. 使用内部 H2 数据库迁移部署 22
4.2. 使用临时 POSTGRESQL 数据库迁移部署 22
4.3. 使用持久 POSTGRESQL 数据库迁移部署 22
4.4. 迁移过程 23

第 5 章 迁移由 RED HAT SINGLE SIGN-ON 7.6 保护的应用程序 27
5.1. 迁移 OPENID CONNECT 客户端 27
5.2. 迁移 RED HAT JBOSS ENTERPRISE APPLICATION PLATFORM 应用程序 29
5.3. 迁移 SPRING BOOT 应用程序 30
5.4. 迁移 RED HAT FUSE 应用程序 30
5.5. 使用授权服务策略强制迁移应用程序 30
5.6. 使用红帽构建的 KEYCLOAK JS ADAPTER 迁移单页应用程序(SPA) 31
5.7. 迁移 SAML 应用程序 31

第 6 章 迁移自定义供应商 34
6.1. 从 JAVA EE 转换到 JAKARTA EE 34
6.2. 删除了第三方依赖项 35
6.3. 对于 JAX-RS 资源，不再启用上下文和依赖项注入 35
6.4. 弃用了数据供应商和模型的方法 36

第 7 章 迁移自定义主题 47
7.1. 新管理控制台 47
7.2. 新帐户控制台 47
7.3. 迁移登录主题 47

第 8 章 将上游 KEYCLOAK 迁移到红帽构建的 KEYCLOAK 22.0 48
8.1. 匹配 KEYCLOAK 版本 48
8.2. 基于 KEYCLOAK 安装的类型迁移 48

第 9 章 其他显著变化 50
9.1. CLASSPATH 中默认可用的 JAVASCRIPT 引擎 50
9.2. 重命名 KEYCLOAK ADMIN 客户端工件 50
9.3. 永远不会从客户端高级设置组合中删除选项 51
9.4. 新的电子邮件规则和限制验证 51

使开源包含更多

红帽致力于替换我们的代码、文档和 Web 属性中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、黑名单和白名单。由于此项工作十分艰巨，这些更改将在即将推出的几个发行版本中逐步实施。有关更多详情，请参阅我们的首席技术官 Chris Wright 提供的消息。

第 1 章 将 RED HAT SINGLE SIGN-ON 7.6 迁移到 RED HAT BUILD OF KEYCLOAK

本指南的目的是记录将 Red Hat Single Sign-On 7.6 迁移到 Red Hat build of Keycloak 22.0 所需的步骤。这些说明解决了以下元素的迁移：

- Red Hat Single Sign-On 7.6 server
- OpenShift 上的 Operator 部署
- OpenShift 上的模板部署
- 由 Red Hat Single Sign-On 7.6 保护的应用程序
- 自定义供应商
- 自定义主题

本指南还包括将上游 Keycloak 迁移到红帽 Keycloak 22.0 的指南。在开始迁移前，您可能需要安装一个红帽构建的 Keycloak 实例，以熟悉本发行版本的更改。请参阅红帽构建的 Keycloak 入门指南。

第 2 章 迁移 RED HAT SINGLE SIGN-ON 7.6 服务器

本节提供了迁移从 ZIP 发行版部署的独立服务器的说明。红帽构建的 Keycloak 22.0 使用 Quarkus 构建，它取代了 Red Hat Single Sign-On 7.6 使用的 Red Hat JBoss Enterprise Application Platform (JBoss EAP)。

服务器的主要更改如下：

- 改进的配置体验，在设置配置选项方面得到简化并支持很大的灵活性。
- 服务器的 RPM 发行版不再可用

2.1. 先决条件

- 以前的 Red Hat Single Sign-On 7.6 实例已关闭，使其不使用由红帽构建的 Keycloak 使用的相同数据库实例。
- 备份数据库。
- 已安装了 OpenJDK17。
- 您已查看了 发行注记。

2.2. 迁移过程概述

以下小节提供了这些迁移步骤的说明：

1. 下载红帽构建的 Keycloak。
2. 迁移配置。
3. 迁移数据库。
4. 启动红帽构建的 Keycloak 服务器。

2.3. 下载红帽构建的 KEYCLOAK

红帽构建的 Keycloak 服务器下载 ZIP 文件包含运行红帽构建的 Keycloak 服务器的脚本和二进制文件。

1. 从红帽客户门户下载红帽构建的 Keycloak 服务器分发 文件。
2. 使用 unzip 命令解包 ZIP 文件。

2.4. 迁移配置

配置红帽构建的 Keycloak 服务器的新统一方法是通过配置选项。Red Hat Single Sign-On 7.6 配置机制（如 standalone.xml、jboss-cli 等）不再适用。

每个选项均可通过以下配置源来定义：

- CLI 参数
- 环境变量
- 配置文件

- Java KeyStore 文件

如果通过不同的配置源指定相同的配置选项，则会使用以上列表中的第一个源。

所有配置选项都可用于所有不同的配置源，其中主区别是密钥的格式。例如，以下是配置数据库主机名的四个方法：

源	格式
CLI 参数	--db-url-host cliValue
环境变量	KC_DB_URL_HOST=envVarValue
配置文件	db-url-host=confFileValue
Java KeyStore 文件	kc.db-url-host=keystoreValue

kc.sh --help 命令以及 Red Hat build of Keycloak 文档提供了所有可用配置选项的完整列表，其中选项按缓存、数据库等类别分组，等等。此外，每个要配置的区域也存在单独的章节，如 配置数据库 的章节。

其他资源

- 配置 Keycloak

2.4.1. 迁移数据库配置

与 Red Hat Single Sign-On 7.6 不同，Red Hat build of Keycloak 对支持的数据库有内置支持，不再需要手动安装和配置数据库驱动程序。例外是 Oracle 和 Microsoft SQL Server，仍然需要手动安装驱动程序。

在配置方面，请考虑现有 Red Hat Single Sign-On 7.6 安装中的 datasource 子系统，并将这些配置映射到红帽构建的 Keycloak 中 Database 配置类别中提供的选项。例如，以前的配置如下所示：

```
<datasource jndi-name="java:jboss/datasources/KeycloakDS" pool-name="KeycloakDS"
enabled="true" use-java-context="true" statistics-enabled="true">
    <connection-url>jdbc:postgresql://mypostgres:5432/mydb?
currentSchema=myschema</connection-url>
    <driver>postgresql</driver>
    <pool>
        <min-pool-size>5</min-pool-size>
        <max-pool-size>50</max-pool-size>
    </pool>
    <security>
        <user-name>myuser</user-name>
        <password>myuser</password>
    </security>
</datasource>
```

在红帽构建的 Keycloak 中，使用 CLI 参数的等效配置将是：

```
kc.sh start
  --db postgres
```

```
--db-url-host mypostgres
--db-url-port 5432
--db-url-database mydb
--db-schema myschema
--db-pool-min-size 5 --db-pool-max-size 50
--db-username myser --db-password myuser
```

注意

考虑将数据库凭据存储在安全 KeyStore 配置源中。

其他资源

- 配置数据库，它还包括安装 Oracle 和 Microsoft SQL Server JDBC 驱动程序的说明
- 使用 Java KeyStore 文件设置敏感选项，它提供了如何安全地存储数据库凭据的说明。

2.4.2. 迁移 HTTP 和 TLS 配置

每当使用 production 模式（由 **start** 选项代表）时，默认需要 HTTP 配置。

您可以使用 **--http-enabled=true** 配置选项启用 HTTP，但不推荐这样做，除非红帽构建的 Keycloak 服务器位于完全隔离的网络中，并且内部或外部攻击者无法观察网络流量。

Red Hat build of Keycloak 实例有不同的上下文根(URL 路径)，因为它默认使用服务器的根目录，而 Red Hat Single Sign-On 7.6 默认附加 **/auth**。要模拟旧行为，可以使用 **--http-relative-path=/auth** 配置选项。默认端口保持不变，但也可以由 **--http-port** 和 **--https-port** 选项更改。

配置 TLS 的方法有两种，可以通过 PEM 格式的文件或 Java 密钥存储的文件。例如，以前的 Java Keystore 配置如下所示：

```
<tls>
 <key-stores>
          <key-store name="applicationKS">
              <credential-reference
  clear-text="password"/>
  <implementation type="JKS"/>
              <file
  path="/path/to/application.keystore”/>
          </key-store>
    </key-stores>
    <key-managers>
      <key-manager name="applicationKM"
       key-store="applicationKS">
            <credential-reference
        clear-text="password"/>
      </key-manager>
    </key-managers>
    <server-ssl-contexts>
       <server-ssl-context name="applicationSSC"
    key-manager="applicationKM"/>
    </server-ssl-contexts>
</tls>
```

在红帽构建的 Keycloak 中，使用 CLI 参数的等效配置如下：

```
kc.sh start
  --https-key-store-file /path/to/application.keystore
  --https-key-store-password password
```

在 Red Hat build of Keycloak 中，您可以通过以 PEM 格式提供证书来配置 TLS，如下所示：

```
kc.sh start
  --https-certificate-file /path/to/certfile.pem
  --https-certificate-key-file /path/to/keyfile.pem
```

其他资源

- 配置 TLS

2.4.3. 迁移集群和缓存配置

Red Hat Single Sign-On 7.6 提供了不同的操作模式，用于将服务器作为独立、独立集群和域集群运行。这些模式在启动脚本和配置文件中有所不同。红帽构建的 Keycloak 通过单个起始脚本提供简化的解决方案：kc **.sh**。

要将服务器作为独立或独立集群运行，请使用 **kc.sh** 脚本：

红帽构建的 Keycloak	Red Hat Single Sign-On 7.6
./kc.sh start --cache=local	./standalone.sh
./kc.sh start [--cache=ispn]	./standalone.sh --server-config=standalone-ha.xml

--cache 参数的默认值是 start 模式了解：

- **local** - 执行 start-dev 命令时
- **ISP** N - 执行 start 命令时

在 Red Hat Single Sign-On 7.6 中，集群和缓存配置通过 Infinispan 子系统完成，而在 Red Hat build of Keycloak 中，大多数配置通过单独的 Infinispan 配置文件完成。例如，以前的 Infinispan 配置如下所示：

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:infinispan:13.0">
<cache-container name="keycloak" marshaller="JBOSS" modules="org.keycloak.keycloak-model-infinispan">
            <local-cache name="realms">
                <heap-memory size="10000"/>
            </local-cache>
            <local-cache name="users">
                <heap-memory size="10000"/>
            </local-cache>
            <local-cache name="sessions"/>
            <local-cache name="authenticationSessions"/>
            <local-cache name="offlineSessions"/>
  ...
</cache-container>
</subsystem>
```

在红帽构建的 Keycloak 中，默认的 Infinispan 配置文件位于 **conf/cache-ispn.xml** 文件中。您可以提供自己的 Infinispan 配置文件，并使用 CLI 参数指定该文件，如下所示：

```
kc.sh start --cache-config-file my-cache-file.xml
```

注意

红帽构建的 Keycloak 不支持域集群模式。

传输**堆**栈

红帽构建的 Keycloak 中默认和自定义 JGroups 传输堆栈不需要迁移。

唯一的改进是通过提供 CLI 选项 cache-stack （具有优先权）来覆盖缓存配置文件中定义的堆栈。考虑上面指定的 Infinispan 配置文件 **my-cache-file.xml** 的一部分，使用自定义 JGroups 传输堆栈，如下所示：

您可以注意到 keycloak 缓存容器的传输堆栈被设置为 tcp，但可使用 CLI 选项覆盖它，如下所示：

```
<jgroups>
 <stack name=”my-encrypt-udp” extends=”udp”>
  …
 </stack>
</jgroups>

<cache-container name=”keycloak”>
 <transport stack=”tcp”/>
 …
</cache-container>
```

```
kc.sh start
   --cache-config-file my-cache-file.xml
   --cache-stack my-encrypt-udp
```

执行上述命令后，将使用 **my-encrypt-udp** 传输堆栈。

其他资源

- 配置分布式缓存

2.4.4. 迁移主机名和代理配置

在红帽构建的 Keycloak 中，现在您需要配置 Hostname SPI，以便在重定向用户或与其客户端通信时，设置服务器如何创建前端和后端 URL。

例如，请考虑 Red Hat Single Sign-On 7.6 安装中存在类似如下的配置：

```
<spi name="hostname">
    <default-provider>default</default-provider>
    <provider name="default" enabled="true">
        <properties>
          <property name="frontendUrl" value="myFrontendUrl"/>
          <property name="forceBackendUrlToFrontendUrl" value="true"/>
```

```
        </properties>
    </provider>
</spi>
```

您可以在红帽构建的 Keycloak 中将其转换为以下配置选项：

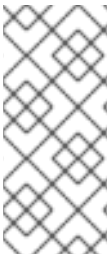
```
kc.sh start
  --hostname-url myFrontendUrl
  --hostname-strict-backchannel true
```

hostname-url 配置选项允许您设置从集群前运行的 ingress 层公开的基本 URL。您还可以通过设置 **hostname-admin-url** 配置选项来设置管理资源的 URL。

为了在代理后运行集群时更轻松地启用 HTTP 标头转发，红帽构建的 Keycloak 允许您根据代理上的 TLS 终止模式设置不同的代理模式：

- none （默认）
- edge
- passthrough
- reencrypt

设置 **edge** 或 **reencrypt** 可让红帽构建的 Keycloak 来识别代理设置的 HTTP **Forwarded** 和 **X-Forwarded** 114 标头。在向公共集群公开前，您需要确保代理覆盖这些标头。



注意

主机名和代理配置用于确定资源 URL （重定向 URI、CSS 和 JavaScript 链接、OIDC 已知端点等），而不用于主动阻止传入的请求。hostname/proxy 选项都更改了红帽构建的 Keycloak 服务器侦听的实际绑定地址或端口 - 这负责 HTTP/TLS 选项。在 Red Hat Single Sign-On 7.6 中，强烈建议设置主机名，但不强制设置。在 Red Hat build of Keycloak 中，当使用 start 命令时，现在是必需的，除非使用 **--hostname-strict=false** 选项明确禁用。

其他资源

- 使用反向代理
- 配置主机名

2.4.5. 迁移 truststore 配置

truststore 用于外部 TLS 通信，如 HTTPS 请求和 LDAP 服务器。要使用信任存储，您可以将远程服务器或 CA 的证书导入到信任中。然后，您可以启动指定信任存储 SPI 的红帽构建 Keycloak 服务器。

例如，以前的配置如下所示：

```
<spi name="truststore">
  <provider name="file" enabled="true">
    <properties>
      <property name="file" value="path/to/myTrustStore.jks"/>
      <property name="password" value="password"/>
      <property name="hostname-verification-policy" value="WILDCARD"/>
```

```
        </properties>
    </provider>
</spi>
```

在红帽构建的 Keycloak 中，使用 CLI 参数的等效配置将是：

```
kc.sh start
  --spi-truststore-file-file /path/to/myTrustStore.jks
  --spi-truststore-file-password password
  --spi-truststore-file-hostname-verification-policy WILDCARD
```

其他资源

- 为出站请求配置可信证书

2.4.6. 迁移 vault 配置

Keystore Vault 是 Vault SPI 的一个实现，它可用于将 secret 存储在裸机安装中。此密码库是 Red Hat Single Sign-On 7.6 中的 Elytron Credential Store 的替代。

```
<spi name="vault">
    <provider name="elytron-cs-keystore" enabled="true">
        <properties>
            <property name="location" value="path/to/keystore.p12"/>
             <property name="secret" value="password"/>
    </properties>
  </provider>
</spi>
```

在红帽构建的 Keycloak 中，使用 CLI 参数的等效配置将是：

```
kc.sh start
  --vault keystore
  --vault-file /path/to/keystore.p12
  --vault-pass password
```

然后，存储在密码库中的 secret 可以在管理控制台中的多个位置访问。当它从现有 Elytron 库迁移到新的基于 Java KeyStore 的密码库时，不需要更改 realm 配置更改。如果新创建的 Java 密钥存储包含相同的 secret，您现有的域配置应该可以正常工作。

鉴于您使用默认的 **REALM_UNDERSCORE_KEY** 密钥解析器，可以通过 **${vault.realm-name_alias}**（例如，在 LDAP 用户联邦配置中）访问 secret。

其他资源

- 使用密码库.

2.4.7. 迁移 JVM 设置

红帽构建的 Keycloak 中的 JVM 设置方法与 Red Hat Single Sign-On 7.6 方法类似。您仍然需要设置特定的环境变量，但 **/bin** 文件夹不包含配置文件，如 **standalone.conf**。

红帽构建的 Keycloak 提供了各种默认 JVM 参数，该参数适用于大多数部署，因为它在内存分配和 CPU 开销方面提供了良好的吞吐量和效率。另外，其他默认 JVM 参数可确保平稳运行红帽构建的 Keycloak 实例，因此在更改用例的参数时要小心。

要更改 JVM 参数或 GC 设置，您可以设置特定的环境变量，这些变量指定为 Java 选项。如需这些设置的完整覆盖，您可以指定 **JAVA_OPTS** 环境变量。

当只需要附加特定 Java 属性时，您可以指定 **JAVA_OPTS_APPEND** 环境变量。如果没有指定 **JAVA_OPTS** 环境变量，则使用默认的 Java 属性，并可在 **./kc.sh** 脚本中找到。

例如，您可以指定特定的 Java 选项，如下所示：

```
export JAVA_OPTS_APPEND=-XX:+HeapDumpOnOutOfMemoryError
kc.sh start
```

2.4.8. 迁移 SPI 供应商配置

SPI 供应商的配置可通过新的配置系统获得。这是旧格式：

```
<spi name="<spi-id>">
    <provider name="<provider-id>" enabled="true">
        <properties>
            <property name="<property>" value="<value>"/>
        </properties>
    </provider>
</spi>
```

这是新格式：

```
spi-<spi-id>-<provider-id>-<property>=<value>
```

源	格式
CLI	./kc.sh start --spi-connections-http-client-default-connection-pool-size 10
环境变量	KC_SPI_CONNECTIONS_HTTP_CLIENT_DEFAULT_CONNECTION_POOL_SIZE=10
配置文件	spi-connections-http-client-default-connection-pool-size=10
Java Keystore 文件	kc.spi-connections-http-client-default-connection-pool-size=10

其他资源

- 所有提供程序配置.

2.4.9. 对配置进行故障排除

使用这些命令进行故障排除：

- **kc.sh show-config** - 显示从中加载特定属性的配置源及其值是什么。您可以检查属性及其值是否已正确传播。
- **kc.sh --verbose start** - 当出现错误时，打印出整个错误堆栈追踪。

2.5. 迁移数据库

红帽构建的 Keycloak 可以自动迁移数据库架构，也可以选择手动迁移它。默认情况下，在第一次启动新安装时，数据库会自动迁移。

2.5.1. 自动关系数据库迁移

要执行自动迁移，请启动连接到所需数据库的服务器。如果服务器的新版本更改了数据库架构，它将被迁移。

2.5.2. 手动关系数据库迁移

要启用对数据库模式的手动升级，请将 default connections-jpa 供应商的 **migration-strategy** 属性值设置为 *manual* ：

```
kc.sh start --spi-connections-jpa-legacy-migration-strategy manual
```

当您使用此配置启动服务器时，它会检查是否需要迁移数据库。所需的更改会被写入 **bin/keycloak-database-update.sql** SQL 文件，您可以检查并手动针对数据库运行。

要更改导出的 SQL 文件的路径和名称，请为默认 connection- **jpa 供应商设置 migration- export** 属性：

```
kc.sh start
  --spi-connections-jpa-legacy-migration-export <path>/<file.sql>
```

有关如何将此文件应用到数据库的详情，请查看您的相关数据库文档。将更改写入文件后，服务器将退出。

2.6. 启动红帽构建的 KEYCLOAK 服务器

启动 Red Hat Single Sign-On 7.6 和 Red Hat build of Keycloak 的发布在执行的脚本中有所不同。这些脚本位于服务器分发的 **/bin** 文件夹中。

2.6.1. 以开发模式启动服务器

要试用红帽构建的 Keycloak，而无需担心提供任何属性，您可以在开发模式下启动发布，如下表所述。但请注意，这个模式严格用于开发，不应在生产环境中使用。

红帽构建的 Keycloak	Red Hat Single Sign-On 7.6
./kc.sh start-dev	./standalone.sh

警告

开发模式不应在生产环境中使用。

2.6.2. 以生产环境模式启动服务器

红帽构建的 Keycloak 具有用于生产环境的专用启动模式： **./kc.sh start**。使用 **start-dev** 运行的不同是不同的默认配置值。它自动使用严格的和默认安全配置设置。在生产模式中，禁用 HTTP，并且需要显式 TLS 和主机名配置。

其他资源

- 为生产环境配置 Keycloak
- 优化 Keycloak 启动

第 3 章 在 OPENSHIFT 上迁移 OPERATOR 部署

为了适应改进的服务器配置，红帽构建的 Keycloak Operator 被完全重新创建。Operator 提供与红帽构建的 Keycloak 的完整集成，但它与 Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 向后兼容性。使用新 Operator 需要创建新的红帽构建的 Keycloak 部署。如需了解更多详细信息，请参阅 Operator 指南。

3.1. 先决条件

- 以前的 Red Hat Single Sign-On 7.6 实例已关闭，使其不使用由红帽构建的 Keycloak 使用的相同数据库实例。
- 如果使用了不受支持的嵌入式数据库（由 Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 管理），它将转换为用户置备的外部数据库。
- 数据库备份已创建。
- 您已查看了 发行注记。

3.2. 迁移过程

1. 将红帽构建的 Keycloak Operator 安装到命名空间中。
2. 创建新的 CR 和相关 Secret。手动将 Red Hat Single Sign-On 7.6 配置迁移到您的新 Keycloak CR。
3. 如果使用自定义供应商，请迁移它们并创建自定义红帽构建的 Keycloak 容器镜像使其包含它们。
4. 如果使用自定义主题，请迁移它们并创建自定义红帽构建的 Keycloak 容器镜像使其包含它们。

3.3. 迁移 KEYCLOAK CR

Keycloak CR 现在支持所有服务器配置选项。所有相关选项都直接作为 CR spec 下的第一个类 shield 字段提供。CR 中的所有选项都遵循与服务器选项相同的命名约定，使裸机和 Operator 部署之间的体验是无缝的。

另外，您可以在 **additionalOptions** 字段中定义 CR 中缺少的任何选项，如 SPI 供应商配置。另一种选择是使用 **podTemplate** （一个技术预览字段）来修改原始 Kubernetes 部署 pod 模板，以防支持的替代方案不存在作为 CR 中的第一个类 prerequisites 字段。

下面显示了一个通过 Operator 部署 Keycloak 的 Keycloak CR 示例：

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: example-kc
spec:
  instances: 1
  db:
    vendor: postgres
    host: postgres-db
    usernameSecret:
      name: keycloak-db-secret
      key: username
    passwordSecret:
```

```
      name: keycloak-db-secret
      key: password
  http:
    tlsSecret: example-tls-secret
  hostname:
    hostname: test.keycloak.org
  additionalOptions:
    - name: spi-connections-http-client-default-connection-pool-size
      value: 20
```

注意与 CLI 配置的 resemblance:

```
./kc.sh start --db=postgres --db-url-host=postgres-db --db-username=user --db-password=pass --
https-certificate-file=mycertfile --https-certificate-key-file=myprivatekey --hostname=test.keycloak.org
--spi-connections-http-client-default-connection-pool-size=20
```

其他资源

- 基本 Keycloak 部署
- 高级配置

3.3.1. 迁移数据库配置

Red Hat build of Keycloak 可以使用与之前由 Red Hat Single Sign-On 7.6 使用的数据库实例相同的数据库实例。当红帽构建的 Keycloak 第一次连接时，数据库 schema 将自动迁移。

警告

不支持迁移由 Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 管理的嵌入式数据库。

在 Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 中，外部数据库连接使用 Secret 配置，例如：

```
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: keycloak-db-secret
  namespace: keycloak
  labels:
    app: sso
stringData:
  POSTGRES_DATABASE:  kc-db-name
  POSTGRES_EXTERNAL_ADDRESS: my-postgres-hostname
  POSTGRES_EXTERNAL_PORT: 5432
  POSTGRES_USERNAME: user
  POSTGRES_PASSWORD: pass
type: Opaque
```

在 Keycloak 的红帽构建中，数据库直接在 Keycloak CR 中配置，带有引用为 Secret 的凭证，例如：

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: example-kc
spec:
  db:
    vendor: postgres
    host: my-postgres-hostname
    port: 5432
    usernameSecret:
      name: keycloak-db-secret
      key: username
    passwordSecret:
      name: keycloak-db-secret
      key: password
  ...

apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: keycloak-db-secret
stringData:
  username: "user"
  password: "pass"
type: Opaque
```

3.3.1.1. 支持的数据库供应商

Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 仅支持 PostgreSQL 数据库，但 Red Hat build of Keycloak Operator 支持服务器支持的所有数据库供应商。

3.3.2. 迁移 TLS 配置

Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 默认将服务器配置为使用 OpenShift CA 生成的 TLS Secret。红帽构建的 Keycloak Operator 不会对 TLS 进行任何假设来满足生产最佳实践，并要求用户提供自己的 TLS 证书和密钥对，例如：

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: example-kc
spec:
  http:
    tlsSecret: example-tls-secret
  ...
```

tlsSecret 中引用的 secret 的预期格式应该使用标准 Kubernetes TLS Secret (**kubernetes.io/tls**)类型。

Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 在 Route 中使用重新加密 TLS 终止策略。红帽构建的 Keycloak Operator 默认使用 passthrough 策略。另外，Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 支持配置 TLS 终止。Red Hat build of Keycloak Operator 不支持当前版本中的 TLS 终止。

如果默认 Operator 管理的 Route 没有满足所需的 TLS 配置，则需要由用户创建自定义路由，并默认路由禁用：

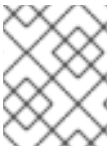
-

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: example-kc
spec:
  ingress:
    enabled: false
  ...
```

3.3.3. 使用自定义镜像进行扩展

为了反映最佳实践并支持不可变容器，Red Hat build of Keycloak Operator 不再支持在 Keycloak CR 中指定扩展。要部署扩展，必须构建优化的自定义镜像。Keycloak CR 现在包括一个指定红帽构建的 Keycloak 镜像的专用字段，例如：

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: example-kc
spec:
  image: quay.io/my-company/my-keycloak:latest
  ...
```



注意

在指定自定义镜像时，Operator 会假定它已被优化，且不会在每个服务器启动时执行昂贵的优化。

其他资源

- 在 Operator 中使用自定义 Keycloak 镜像
- 创建自定义和优化的容器镜像

3.3.4. 删除升级策略选项

Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 在执行服务器升级时支持重新创建和滚动策略。这个方法不实际。在执行升级和数据库迁移前，Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 是否应该缩减部署。当可以安全使用滚动策略时，用户不知道用户。

因此，在 Keycloak Operator 的红帽构建中删除了这个选项，它总是隐式执行 recreate 策略，它会在使用新的服务器容器镜像创建 Pod 前缩减整个部署，以确保只有一个服务器版本访问数据库。

3.3.5. 默认公开的健康端点

红帽构建的 Keycloak 将服务器配置为默认公开一个简单的健康端点，供 OpenShift 探测使用。端点不会公开与部署相关的任何安全敏感数据，但可以在无需任何身份验证的情况下访问它。作为替代方案，可以在自定义路由中阻止 < *your-server-context-root*> /**health** 端点。

例如，

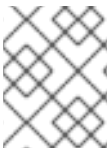
1. 创建为 TLS 边缘终止配置的 Keycloak。
   确保省略 **tlsSecret** 字段：

   -

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: example-kc
spec:
  additionalOptions:
    - name: proxy
      value: edge
  hostname:
    hostname: example.com
  ...
```

2. 创建阻塞路由以阻止对健康端点的访问：

```
kind: Route
apiVersion: route.openshift.io/v1
metadata:
  name: example-kc-block-health
  annotations:
    haproxy.router.openshift.io/rewrite-target: /404
spec:
  host: example.com
  path: /health
  to:
    kind: Service
    name: example-kc-service
  port:
    targetPort: http
  tls:
    termination: edge
```



注意

基于路径的路由需要为边缘或重新加密配置 TLS 终止。默认情况下，Operator 使用 passthrough。

3.3.6. 使用 Pod 模板迁移高级部署选项

Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 为部署配置公开多个低级字段，如卷。Red Hat build of Keycloak Operator 更为建议，且不会公开大多数这些字段。但是，仍然可以配置指定为 **podTemplate** 的任何所需的部署字段，例如：

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: example-kc
spec:
  unsupported:
    podTemplate:
      metadata:
        labels:
          foo: "bar"
      spec:
        containers:
```

```
        - volumeMounts:
            - name: test-volume
              mountPath: /mnt/test
      volumes:
        - name: test-volume
          secret:
            secretName: test-secret
...
```

注意

spec.unsupported.podTemplate 字段只提供有限的支持，因为它会公开低级别配置，因为所有条件下还没有测试完整的功能。在可能的情况下，使用 CR spec 顶级完全支持的第一类延迟字段。

例如，不是 **spec.unsupported.podTemplate.spec.imagePullSecrets**，而是直接使用 **spec.imagePullSecrets**。

3.3.7. 不再支持连接到外部实例

Red Hat Single Sign-On 7.6 Operator 支持连接到 Red Hat Single Sign-On 7.6 的外部实例。例如，Red Hat build of Keycloak Operator 不再支持通过 Client CR 在现有域中创建客户端。

3.3.8. 迁移启用 Horizontal Pod Autoscaler 的部署

要将 Horizontal Pod Autoscaler (HPA)与 Red Hat Single Sign-On 7.6 搭配使用，需要在 Keycloak CR 中设置 **disableReplicasSyncing: true** 字段并扩展服务器 StatefulSet。因为红帽构建的 Keycloak Operator 中的 Keycloak CR 可以被 HPA 直接扩展，所以不再需要此项。

3.4. 迁移 KEYCLOAK 域 CR

Realm CR 被 Realm Import CR 替代，它提供类似的功能，并具有类似的模式。Realm Import CR 仅提供 Realm bootstrapping，因此不再支持 Realm 删除。它还不支持更新，与之前的 Realm CR 类似。

Realm Import CR 现在包含在 Realm Import CR 中，与前面的 Realm CR 相比，它只提供了几个选择的字段。

Red Hat Single Sign-On 7.6 Realm CR 示例：

```
apiVersion: keycloak.org/v1alpha1
kind: KeycloakRealm
metadata:
  name: example-keycloakrealm
spec:
  instanceSelector:
    matchLabels:
      app: sso
  realm:
    id: "basic"
    realm: "basic"
    enabled: True
    displayName: "Basic Realm"
```

对应的红帽构建的 **Keycloak Realm Import CR 示例：**

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: KeycloakRealmImport
metadata:
  name: example-keycloakrealm
spec:
  keycloakCRName: example-kc
  realm:
    id: "basic"
    realm: "basic"
    enabled: True
    displayName: "Basic Realm"
```

其他资源

- 域导入

3.5. 删除的 CR

Client 和 User CR 已从红帽构建的 Keycloak Operator 中删除。缺少这些 CR 可以被新的 Realm Import CR 被部分缓解。为客户端 CR 添加对客户端 CR 的支持是未来的红帽构建的 Keycloak 发行版本的路线图，而 User CR 当前没有计划的功能。

第 4 章 在 OPENSHIFT 上迁移模板部署

OpenShift 模板已弃用，并从红帽构建的 Keycloak 容器镜像中删除。使用 Operator 是在 OpenShift 中部署红帽构建的 Keycloak 的建议替代方案。

注意

OpenShift 3.x 不再被支持。

通常，您需要创建一个引用外部管理数据库的 Keycloak CR （红帽构建的 Keycloak Operator）。带有此模板的 PostgreSQL 数据库由 DeploymentConfig 管理。您最初保留由模板创建的 **application_name-postgresql** DeploymentConfig。由 DeploymentConfig 创建的 PostgreSQL 数据库实例将可供红帽构建的 Keycloak Operator 使用。

本指南不包括从此实例迁移到自我管理的数据库的说明，可以是操作员或云供应商。

红帽构建的 Keycloak Operator 不管理数据库，需要单独置备和管理数据库。

4.1. 使用内部 H2 数据库迁移部署

以下是受影响的模板：

- sso76-ocp3-https
- sso76-ocp4-https
- sso76-ocp3-x509-https
- sso76-ocp4-x509-https

这些模板依赖于 devel 数据库，不支持在生产环境中使用。

4.2. 使用临时 POSTGRESQL 数据库迁移部署

以下是受影响的模板：

- sso76-ocp3-postgresql
- sso76-ocp4-postgresql

此模板在没有持久性存储的情况下创建一个 PostgreSQL 数据库，这仅用于开发目的。

4.3. 使用持久 POSTGRESQL 数据库迁移部署

以下是受影响的模板：

- sso76-ocp3-postgresql-persistent
- sso76-ocp4-postgresql-persistent
- sso76-ocp3-x509-postgresql-persistent
- sso76-ocp4-x509-postgresql-persistent

4.3.1. 先决条件

- 以前的 Red Hat Single Sign-On 7.6 实例已关闭，使其不使用由红帽构建的 Keycloak 使用的相同数据库实例。
- 数据库备份已创建。
- 您已查看了 发行注记。

4.4. 迁移过程

1. 将红帽构建的 Keycloak Operator 安装到命名空间中。
2. 创建新的 CR 和相关 Secret。
   手动将基于 Red Hat Single Sign-On 7.6 配置模板迁移到新 Red Hat build of Keycloak CR。有关 Template 参数和 Keycloak CR 字段之间的推荐映射，请参见以下示例。

以下示例将红帽构建的 Keycloak Operator CR 与之前由 Red Hat Single Sign-On 7.6 模板创建的 DeploymentConfig 进行比较。

用于红帽构建的 Keycloak 的 Operator CR

```
apiVersion: k8s.keycloak.org/v2alpha1
kind: Keycloak
metadata:
  name: rhbk
spec:
  instances: 1
  db:
    vendor: postgres
    host: postgres-db
    usernameSecret:
      name: keycloak-db-secret
      key: username
    passwordSecret:
      name: keycloak-db-secret
      key: password
  http:
    tlsSecret: sso-x509-https-secret
```

Red Hat Single Sign-On 7.6 的 DeploymentConfig

```
apiVersion: apps.openshift.io/v1
kind: DeploymentConfig
metadata:
  name: rhsso
spec:
  replicas: 1
  template:
    spec:
      volumes:
        - name: sso-x509-https-volume
          secret:
            secretName: sso-x509-https-secret
            defaultMode: 420
```

```
containers:
  volumeMounts:
    - name: sso-x509-https-volume
      readOnly: true
  env:
    - name: DB_SERVICE_PREFIX_MAPPING
      value: postgres-db=DB
    - name: DB_USERNAME
      value: username
    - name: DB_PASSWORD
      value: password
```

下表通过 JSON 路径表示法引用 Keycloak CR 的字段。例如，**.spec** 指的是 **spec** 字段。请注意，**spec.unsupported** 是一个技术预览字段。它更为表明，功能将由其他 CR 字段选择。**以粗体** 标记的参数受 passthrough 和 reencrypt 模板的支持。

4.4.1. 常规参数迁移

Red Hat Single Sign-On 7.6	红帽构建的 Keycloak 22.0
APPLICATION_NAME	.metadata.name
IMAGE_STREAM_NAMESPACE	N/A - 镜像由 Operator 控制，或者您主使用 spec.image 指定自定义镜像
SSO_ADMIN_USERNAME	没有直接设置，默认为 admin
SSO_ADMIN_PASSWORD	N/A - 由 Operator 在初始协调过程中创建
MEMORY_LIMIT	**.spec.unsupported.podTemplate.spec.containers[0].resources.limits['memory']**
SSO_SERVICE_PASSWORD, SSO_SERVICE_USERNAME	不再使用。

Red Hat Single Sign-On 7.6	红帽构建的 Keycloak 22.0
SSO_TRUSTSTORE, SSO_TRUSTSTORE_PASSWORD, SSO_TRUSTSTORE_SECRET	创建一个引用 truststore secret 的卷，并为该卷创建一个卷挂载。这需要在不支持的 spec 下完成：**.spec.unsupported.podTemplate.spec.volumes** 和 **.spec.unsupported.podTemplate.spec.containers[0].volumeMounts** 在 . **spec.additionalOptions** 下将以下内容设置为**附加选项**： **https-trust-store-type=jks** **https-trust-store-file** 和 **spi-truststore-file-file** 作为卷挂载中密钥存储的文件路径。 **https-trust-store-password** 和 **spi-truststore-file-password** 到 password 值。您还可以考虑使用 **secretKeyRef**的 Secret 例如： **additionalOptions: name: https-trust-store-type value: jks**
SSO_REALM	如果您要重复使用现有数据库，则不需要此项。另一种方法是 RealmImport CR。

4.4.2. 数据库部署参数迁移

POSTGRESQL_IMAGE_STREAM_TAG,POSTGRESQL_MAX_CONNECTIONS,VOLUME_CAPACITY 和 POSTGRESQL_SHARED_BUFFERS 将需要迁移到您选择的创建数据库部署的任何替换中。

4.4.3. 数据库连接参数迁移

Red Hat Single Sign-On 7.6	红帽构建的 Keycloak 22.0
DB_VENDOR	**.spec.db.vendor** - 如果 PostgreSQL 仍在使用，则需要设置为 PostgreSQL
DB_DATABASE	**.spec.db.database**
DB_MIN_POOL_SIZE	**.spec.db.poolMinSize**
DB_MAX_POOL_SIZE	**.spec.db.maxPoolSize**
DB_TX_ISOLATION	如果驱动程序支持或者目标数据库上的常规设置，则可通过 **spec.db.url** 设置它
DB_USERNAME	**.spec.db.usernameSecret**

Red Hat Single Sign-On 7.6	红帽构建的 Keycloak 22.0
DB_PASSWORD	**.spec.db.passwordSecret**
DB_JNDI	不再可用

4.4.4. 网络参数迁移

Red Hat Single Sign-On 7.6	红帽构建的 Keycloak 22.0
HOSTNAME_HTTP	**.spec.hostname.hostname** - with **.spec.http.httpEnabled=true.**由于红帽构建的 Keycloak operator 只会创建一个 Ingress/Route，因此创建 http 路由 **.spec.http.tlsSecret** 需要未指定
HOSTNAME_HTTPS	**.spec.hostname.hostname** - with **.spec.http.tlsSecret** specified.
SSO_HOSTNAME	**.spec.hostname.hostname**
HTTPS_SECRET	**.spec.http.tlsSecret** - 请查看下面的其他 HTTPS 参数
HTTPS_KEYSTORE HTTPS_KEYSTORE_TYPE HTTPS_NAME HTTPS_PASSWORD	不再可用。**.spec.http.tlsSecret** 引用的 secret 应该是 **kubernetes.io/tls** 类型，带有 **tls.crt** 和 **tls.key** 条目
X509_CA_BUNDLE	不再可用。创建一个引用信任存储的卷。

请注意，红帽构建的 Keycloak Operator 目前不支持配置 TLS 终止的方法。默认情况下使用 passthrough 策略。因此，代理选项尚未作为第一类公民选项字段公开，因为是否使用了 passthrough 或 reencrypt 策略。但是，如果需要这个选项，可以替换默认 Ingress Operator 证书并手动配置 Route，以信任 Keycloak 证书的红帽构建。

然后，红帽构建的 Keycloak Operator 的默认行为可以被以下覆盖：

```
additionalOptions:
  name: proxy
  value: reencrypt
```

4.4.5. JGroups 参数迁移

JGROUPS_ENCRYPT_SECRET、JGROUPS_ENCRYPT_KEYSTORE、JGROUPS_ENCRYPT_NAME、JGROUPS_ENCRYPT_PASSWORD 和 **JGROUPS_CLUSTER_PASSWORD** 在 Keycloak CR 中没有第一类表示。仍可使用缓存配置文件保护缓存通信的安全。

其他资源

- 配置分布式缓存

第 5 章 迁移由 RED HAT SINGLE SIGN-ON 7.6 保护的应用程序

Red Hat build of Keycloak 引入了对应用程序如何使用一些 Red Hat Single Sign-On 7.6 Client Adapters 的关键更改。

除了不再发布一些客户端适配器外，红帽构建的 Keycloak 还引进了修复和改进，影响客户端应用程序如何使用 OpenID Connect 和 SAML 协议。

在本章中，您将找到解决这些更改并迁移应用程序以与红帽构建的 Keycloak 集成的说明。

5.1. 迁移 OPENID CONNECT 客户端

从此红帽构建的 Keycloak 发行版本开始，以下 Java Client OpenID Connect Adapters 不再发布

- Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 6.x
- Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.x
- Spring Boot
- Red Hat Fuse

与首次发布这些适配器时，OpenID Connect 现在广泛在 Java 生态系统中可用。此外，通过使用技术堆栈中提供的功能（如应用服务器或框架）来实现更好的互操作性和支持。

这些适配器已达到其生命周期，且只在 Red Hat Single Sign-On 7.6 中提供。强烈建议您寻找替代方案，使应用程序与 OAuth2 和 OpenID 连接协议的最新更新保持更新。

5.1.1. OpenID Connect 协议和客户端设置的主要变化

5.1.1.1. 访问类型客户端选项不再可用

当您创建或更新 OpenID Connect 客户端时，**Access Type** 不再可用。但是，您可以使用其他方法来实现此功能。

- 要达到 **Bearer only 功能**，请创建一个没有身份验证流的客户端。在客户端详情的 **Capability config** 部分中，确保未选择任何流。客户端无法从 Keycloak 获取任何令牌，这等同于使用 **Bearer** 只能访问类型。
- 要实现 **公共** 功能，请确保为这个客户端禁用客户端身份验证，并且至少启用一个流。
- 要实现 **机密** 功能，请确保为客户端启用客户端身份验证，并且至少启用一个流。

布尔值标志 bearerOnly 和 publicClient 仍然存在于客户端 JSON 对象上。在通过 admin REST API 创建或更新客户端时，或者通过部分导入或域导入导入此客户端时，可以使用它们。但是，这些选项在管理控制台 v2 中不直接提供。

5.1.1.2. 有效重定向 URI 验证方案的更改

如果应用程序客户端使用非 http (s)自定义方案，则验证现在要求一个有效的重定向模式明确允许该方案。允许自定义方案的模式示例为 custom:/test, custom:/testAttr 或 custom:。为了安全起见，一般模式（如 * ）不再涵盖它们。

5.1.1.3. 支持 OpenID Connect Logout 端点中的 client_id 参数

支持 client_id 参数，它基于 OIDC RP-Initiated Logout 1.0 规范。此功能可用于检测在无法使用 id_token_hint 参数时，应该使用哪些客户端进行 Post Logout Redirect URI 验证。当在没有参数 id_token_hint 的情况下使用 client_id 参数时，仍需要向用户显示 logout confirmation 屏幕，因此如果他们不希望向用户显示 logout 确认屏幕，则鼓励客户端使用 id_token_hint 参数。

5.1.2. 有效的 Post Logout Redirect URI

Valid Post Logout Redirect URIs 配置选项添加到 OIDC 客户端，并与 OIDC 规格一致。您可以使用不同的重定向 URI 在登录和注销后进行重定向。用于 Valid Post Logout Redirect URI 的值 + 表示注销使用与 选项 Valid Redirect URI 指定的相同重定向 URI 集。由于向后兼容性，从之前的版本迁移时，这个更改也会与默认行为匹配。

5.1.2.1. userinfo 端点更改

5.1.2.1.1. 错误响应更改

UserInfo 端点现在返回与 RFC 6750 完全兼容的错误响应(OAuth 2.0 授权框架： Bearer Token Usage)。错误代码和描述（如果可用）作为 WWW-Authenticate challenge 属性而不是 JSON 对象字段提供。

根据错误条件，响应将如下：

- 如果没有提供访问令牌：

```
401 Unauthorized
WWW-Authenticate: Bearer realm="myrealm"
```

- 如果同时使用几种方法来提供访问令牌（如 Authorization 标头 + POST access_token 参数），或者 POST 参数会被重复：

```
400 Bad Request
WWW-Authenticate: Bearer realm="myrealm", error="invalid_request",
error_description="..."
```

- 如果访问令牌缺少 openid 范围：

```
403 Forbidden
WWW-Authenticate: Bearer realm="myrealm", error="insufficient_scope",
error_description="Missing openid scope"
```

- 如果无法为 UserInfo 响应签名/加密解析加密密钥：

```
500 Internal Server Error
```

- 如果令牌验证错误，则返回 401 Unauthorized 和 invalid_token 错误代码。这个错误包括用户和客户端相关的检查，并实际捕获所有剩余的错误情况：

```
401 Unauthorized
WWW-Authenticate: Bearer realm="myrealm", error="invalid_token",
error_description="..."
```

5.1.2.1.2. 对 UserInfo 端点的其他更改

现在，访问令牌需要具有 **openid** 范围，它被 UserInfo 视为特定于 OpenID Connect 而非 OAuth 2.0 的功能。如果令牌中缺少 **openid** 范围，则请求将被拒绝为 **403 Forbidden**。请参阅上一节中。

userinfo 现在检查用户状态，并在用户被禁用时返回 **invalid_token** 响应。

5.1.2.1.3. 更改服务帐户客户端的默认客户端 ID 映射器。

Service Account Client 的默认客户端 ID 映射器已更改。**Token Claim Name** 字段值已从 **clientId** 改为 **client_id**。**client_id** 声明符合 OAuth2 规格：

- OAuth 2.0 访问令牌的 JSON Web 令牌(JWT)配置文件
- OAuth 2.0 令牌内省
- OAuth 2.0 令牌交换

clientId userSession note 仍然存在。

5.1.2.1.4. 在 OAuth 2.0/OpenID Connect Authentication Response 中添加是参数

RFC 9207 OAuth 2.0 Authorization Server Issuer Identification 规格添加 该参数 在 OAuth 2.0/OpenID Connect Authentication Response 中用于实现安全授权响应。

在过去的版本中，我们没有这个参数，但现在红帽构建的 Keycloak 会默认添加这个参数。但是，一些 OpenID Connect / OAuth2 适配器，特别是较旧的红帽构建的 Keycloak 适配器，这个新参数可能会出现问题。例如，参数在成功向客户端应用程序进行身份验证后始终存在于浏览器 URL 中。

在这些情况下，禁用向身份验证响应添加 **iss** 参数可能很有用。这可以针对管理控制台中的特定客户端完成，具体位于带有 **OpenID Connect 兼容性模式** 的部分中的客户端详细信息。您可以启用 **Exclude Issuer From Authentication Response**，以防止将 **iss** 参数添加到身份验证响应中。

5.2. 迁移 RED HAT JBOSS ENTERPRISE APPLICATION PLATFORM 应用程序

5.2.1. Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 8.x

您的应用程序不再需要额外的依赖项才能与红帽构建的 Keycloak 或其他 OpenID 供应商集成。

相反，您可以利用 JBoss EAP 原生 OpenID Connect 客户端中的 OpenID Connect 支持。如需更多信息，请参阅 JBoss EAP 中的 OpenID Connect。

JBoss EAP 原生适配器依赖于与红帽构建的 Keycloak Adapter JSON 配置类似的配置模式。例如，使用 **keycloak.json** 配置文件的部署可以映射到 JBoss EAP 中的以下配置：

```
{
  "realm": "quickstart",
  "auth-server-url": "http://localhost:8180",
  "ssl-required": "external",
  "resource": "jakarta-servlet-authz-client",
  "credentials": {
    "secret": "secret"
  }
}
```

有关使用 JBoss EAP 原生适配器与红帽构建的 Keycloak 集成基于 Jakarta 的应用程序的示例，请参阅红帽构建的 Keycloak Quickstart 仓库的示例：

- JAX-RS 资源服务器
- Servlet 应用程序

强烈建议您迁移到 JBoss EAP 原生 OpenID Connect 客户端，因为它是部署到 JBoss EAP 8 及更新版本的 Jakarta 应用程序的最佳候选者。

5.2.2. Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.x

当 Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.x 接近完全支持时，Red Hat build of Keycloak 将不会为其提供支持。对于部署到带有维护支持的 Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.x 适配器的现有应用程序，可通过 Red Hat Single Sign-On 7.6 获得。

Red Hat Single Sign-On 7.6 适配器支持与红帽构建的 Keycloak 22.0 服务器一起使用。

5.2.3. Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 6.x

当 Red Hat JBoss Enterprise Application PlatformJBoss EAP 6.x 结束维护支持时，Red Hat Single Sign-On 7.6 或 Red Hat build of Keycloak 将为其提供支持。

5.3. 迁移 SPRING BOOT 应用程序

Spring Framework 生态系统正在快速发展，您应该拥有更好的体验，利用那里已提供的 OpenID Connect 支持。

您的应用程序不再需要额外的依赖项才能与红帽构建的 Keycloak 或其他 OpenID 提供程序集成，但依赖 Spring Security 中的全面的 OAuth2/OpenID Connect 支持。如需更多信息，请参阅 Spring Security 中的 OAuth2/OpenID Connect 支持。

在功能方面，它提供了一个标准的 OpenID Connect 客户端实现。如果还没有使用标准协议，您可能希望查看的功能示例是 **Logout**。Red Hat build of Keycloak 为 OpenID Connect 生态系统中的基于标准注销协议提供全面支持。

有关如何将 Spring Security 应用程序与红帽构建的 Keycloak 集成的示例，请参阅 Keycloak Quickstart 仓库。

如果从 Spring Boot 的 Red Hat build of Keycloak Client Adapter 进行迁移时，您仍可从 Red Hat Single Sign-On 7.6 访问适配器，它现在只支持维护。

Red Hat Single Sign-On 7.6 适配器支持与红帽构建的 Keycloak 22.0 服务器一起使用。

5.4. 迁移 RED HAT FUSE 应用程序

当 Red Hat Fuse 已结束完全支持时，红帽构建的 Keycloak 22.0 将不提供对它的任何支持。Red Hat Fuse 适配器仍可通过 Red Hat Single Sign-On 7.6 进行维护支持。

Red Hat Single Sign-On 7.6 适配器支持与红帽构建的 Keycloak 22.0 服务器一起使用。

5.5. 使用授权服务策略强制迁移应用程序

为了支持与红帽构建的 Keycloak 授权服务集成，策略实施器与 Java 客户端适配器单独提供。

-

```
<dependency>
    <groupId>org.keycloak</groupId>
    <artifactId>keycloak-policy-enforcer</artifactId>
    <version>${Red Hat build of Keycloak .version}</version>
</dependency>
```

通过将其与 Java 客户端适配器分离，现在可以将红帽构建的 Keycloak 集成到为 OAuth2 或 OpenID Connect 提供内置支持的 Java 技术中。Red Hat build of Keycloak Policy Enforcer 为以下应用程序提供内置支持：

- 使用细粒度授权的 servlet 应用程序
- 使用 Red Hat build of Keycloak Authorization Services 的 Spring Boot REST Service Protected

要集成红帽构建的 Keycloak 策略与不同类型的应用程序，请考虑以下示例：

- 使用细粒度授权的 servlet 应用程序
- 使用 Keycloak 授权服务进行 Spring Boot REST Service Protected

如果您从您使用的 Red Hat Single Sign-On 7.6 Java Adapter 迁移是一个选项，您仍可以从 Red Hat Single Sign-On 7.6 访问适配器，它现在处于维护支持。

Red Hat Single Sign-On 7.6 适配器支持与红帽构建的 Keycloak 22.0 服务器一起使用。

其他资源

- 策略实施器

5.6. 使用红帽构建的 KEYCLOAK JS ADAPTER 迁移单页应用程序(SPA)

要迁移使用 Red Hat Single Sign-On 7.6 适配器保护的应用程序，请升级到 Red Hat build of Keycloak 22.0，它提供最新版本的适配器。根据所使用的方法，需要一些次要更改，如下所述。

5.6.1. 旧的 Promise API 已删除

在这个版本中，红帽构建的 Keycloak JS 适配器中的旧 Promise API 方法已被删除。这意味着，在从适配器返回的承诺中调用 .success （） 和 .error （） 不再实现。

5.6.2. 需要使用新 Operator 进行实例化

在以前的版本中，当在没有新 Operator 的情况下构建 Keycloak JS 适配器时，会记录弃用警告。从这个版本开始，这样做会抛出异常。这个变化与 JavaScript 类的 预期行为一致，这将允许以后进一步重构适配器。

要迁移使用 Red Hat Single Sign-On 7.6 适配器保护的应用程序，请升级到 Red Hat build of Keycloak 22.0，它提供最新版本的适配器。

5.7. 迁移 SAML 应用程序

5.7.1. 迁移 Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 应用程序

5.7.1.1. Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 8.x

红帽构建的 Keycloak 22.0 包括 Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 8.x 的客户端适配器，包括对 Jakarta EE 的支持。

5.7.1.2. Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.x

当 Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.x 接近完全支持时，Red Hat build of Keycloak 将不会为其提供支持。对于部署到带有维护支持的 Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.x 适配器的现有应用程序，可通过 Red Hat Single Sign-On 7.6 获得。

Red Hat Single Sign-On 7.6 适配器支持与红帽构建的 Keycloak 22.0 服务器一起使用。

5.7.1.3. Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 6.x

当 Red Hat JBoss Enterprise Application PlatformJBoss EAP 6.x 结束维护支持时，Red Hat Single Sign-On 7.6 或 Red Hat build of Keycloak 将为其提供支持。

5.7.2. SAML 协议和客户端设置的主要变化

5.7.2.1. SAML SP 元数据更改

在此发行版本中，SAML SP 元数据包含与签名和加密相同的密钥。从这个 Keycloak 版本开始，我们只包含加密预期的域密钥以便在 SP 元数据中使用。对于每个加密密钥描述符，我们还指定了应该与之一起使用的算法。下表显示了带有映射到红帽构建的 Keycloak 域密钥的 XML-Enc 算法。

xml-Enc 算法	realm 密钥算法
rsa-oaep-mgf1p	RSA-OAEP
rsa-1_5	RSA1_5

其他资源

- Keycloak 升级指南

5.7.2.2. 弃用了 SAML 的 RSA_SHA1 和 DSA_SHA1 算法

算法 RSA_SHA1 和 DSA_SHA1，它可以配置为 SAML 适配器、客户端和身份提供程序上的签名算法。我们建议使用基于 SHA256 或 SHA512 的安全替代方案。另外，在签名 SAML 文档或带有这些算法的断言上验证签名不适用于 Java 17 或更高版本。如果您使用此算法，且使用 SAML 文档的其他方在 Java 17 或更高版本上运行，验证签名将无法正常工作。

可能的解决方法是删除算法，如下所示：

- 列表中的 http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1 或 http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#dsa-sha1

- "disallowed algorithm"在文件 $JAVA_HOME/conf/security/java.security文件中的 jdk.xml.dsig.secureValidationPolicy 上配置

第 6 章 迁移自定义供应商

与 Red Hat Single Sign-On 7.6 类似，自定义供应商通过将自定义供应商复制到部署目录中，以部署到 Keycloak 的红帽构建中。在 Keycloak 的红帽构建中，将您的供应商复制到 供应商 目录中，而不是 独立/部署，而这不再存在。也应该将其他依赖项复制到 提供程序 目录中。

Red Hat build of Keycloak 不会将单独的类路径用于自定义供应商，因此您可能需要更小心地使用您包括的额外依赖项。此外，不再支持 EAR 和 WAR 打包格式和 jboss-deployment-structure.xml 文件。

虽然 Red Hat Single Sign-On 7.6 会自动发现自定义供应商，但在 Keycloak 运行时支持热部署自定义供应商的功能，但不再支持此行为。另外，在更改 providers 目录中的供应商或依赖项后，您必须进行构建或使用自动构建功能重启服务器。

根据您的提供程序所使用的 API，您可能还需要对提供程序进行一些更改。详情请查看以下部分。

6.1. 从 JAVA EE 转换到 JAKARTA EE

Keycloak 将其代码库从 Java EE （企业版）迁移到 Jakarta EE，从而带来了各种更改。我们已升级了所有 Jakarta EE 规格以支持 Jakarta EE 10，例如：

- Jakarta Persistence 3.1
- Jakarta RESTful Web Services 3.1
- Jakarta Mail API 2.1
- Jakarta Servlet 6.0
- jakarta Activation 2.1

Jakarta EE 10 提供现代化、简化的轻量级方法来构建云原生 Java 应用程序。此计划中提供的主要更改是将命名空间从 javax prerequisites 改为 jakarta prerequisites。这个更改不适用于 JDK 中直接提供的 javax prerequisites 软件包，如 javax.security,javax.net,javax.crypto 等等。

此外，不再支持会话/无状态 Bean 等 Jakarta EE API。

6.2. 删除了第三方依赖项

红帽构建的 Keycloak 中删除了一些依赖项，包括

- openshift-rest-client
- okio-jvm
- okhttp
- commons-lang
- commons-compress
- jboss-dmr
- kotlin-stdlib

另外，由于红帽构建的 Keycloak 不再基于 EAP，因此大多数 EAP 依赖项都会被删除。这个更改意味着，如果将这些库用作部署到红帽构建的 Keycloak 的您自己的供应商的依赖项，您可能还需要将这些 JAR 文件明确复制到 Keycloak 发布 供应商 目录中。

6.3. 对于 JAX-RS 资源，不再启用上下文和依赖项注入

为了提供更好的运行时并利用底层堆栈，删除了使用 javax.ws.rs.core.Context 注解的上下文数据的注入点。性能的预期改进不会影响在请求生命周期中多次创建代理实例，并大大减少运行时反映代码的数量。

如果需要访问当前的请求和响应对象，您现在可以直接从 KeycloakSession 获取其实例：

```
@Context
org.jboss.resteasy.spi.HttpRequest request;
@Context
org.jboss.resteasy.spi.HttpResponse response;
```

被替换：

```
KeycloakSession session = // obtain the session, which is usually available when creating a custom provider from a factory
KeycloakContext context = session.getContext();

HttpRequest request = context.getHttpRequest();
HttpResponse response = context.getHttpResponse();
```

额外的上下文数据可以通过 KeycloakContext 实例从运行时获取：

```
KeycloakSession session = // obtain the session
KeycloakContext context = session.getContext();
MyContextualObject myContextualObject =
context.getContextObject(MyContextualObject.class);
```

6.4. 弃用了数据供应商和模型的方法

以前弃用的方法现在在 Red Hat build of Keycloak 中删除：

- RealmModel=<searchForGroupByNameStream (String, Integer, Integer)
- UserProvider#getUsersStream (RealmModel, boolean)
- UserSessionPersisterProvider#loadUserSessions (int, int, boolean, int, String)
- 添加了流化工作的接口，如 RoleMapperModel.Streams 和类似
- KeycloakModelUtils#getClientScopeMappings
- 弃用的 KeycloakSession方法

- UserQueryProvider#getUsersStream 方法

另外，还会进行这些其他更改：

- UserSessionProvider 的一些方法被移到 UserLoginFailureProvider。
- 联邦存储供应商类中的流接口已弃用。
- Streamification - 接口现在只包含基于流的方法。

  例如，在 GroupProvider 接口中

  ```
  @Deprecated
  List<GroupModel> getGroups(RealmModel realm);
  ```

  被替换

  ```
  Stream<GroupModel> getGroupsStream(RealmModel realm);
  ```

- 致的参数排序 - 现在，方法具有严格的参数排序，其中 RealmModel 始终是第一个参数。

  例如，在 UserLookupProvider 接口中：

  ```
  @Deprecated
  UserModel getUserById(String id, RealmModel realm);
  ```

  被替换

  ```
  UserModel getUserById(RealmModel realm, String id)
  ```

6.4.1. 更改了接口列表

(O.k. 代表 org.keycloak. package)

- server-spi module
  - o.k.credential.CredentialInputUpdater
  - o.k.credential.UserCredentialStore
  - o.k.models.ClientProvider
  - o.k.models.ClientSessionContext
  - o.k.models.GroupModel
  - o.k.models.GroupProvider
  - o.k.models.KeyManager
  - o.k.models.KeycloakSessionFactory
  - o.k.models.ProtocolMapperContainerModel
  - o.k.models.RealmModel
  - o.k.models.RealmProvider
  - o.k.models.RoleContainerModel
  - o.k.models.RoleMapperModel
  -

- o.k.models.RoleModel
- o.k.models.RoleProvider
- o.k.models.ScopeContainerModel
- o.k.models.UserCredentialManager
- o.k.models.UserModel
- o.k.models.UserProvider
- o.k.models.UserSessionProvider
- o.k.models.utils.RoleUtils
- o.k.sessions.AuthenticationSessionProvider
- o.k.storage.client.ClientLookupProvider
- o.k.storage.group.GroupLookupProvider
- o.k.storage.user.UserLookupProvider
- o.k.storage.user.UserQueryProvider

- server-spi-private 模块

- o.k.events.EventQuery
- o.k.events.admin.AdminEventQuery
- o.k.keys.KeyProvider

6.4.2. 在存储层中重构

红帽 Keycloak 的构建进行大型重构，以简化 API 使用量，这会影响现有代码。其中一些更改需要更新现有代码。以下部分提供更详细的信息。

6.4.2.1. 模块结构的更改

KeycloakSession 中存储功能的几个公共 API 已合并，一些已移动、已弃用或删除。引入了三个新模块，来自 server-spi、server-spi-private 和 services 模块的数据面向代码已在那里移动：

org.keycloak:keycloak-model-legacy

包含来自传统存储的所有面向公共的 API，如 User Storage API。

org.keycloak:keycloak-model-legacy-private

包含与用户存储管理相关的私有实现，如 storage *Manager 类。

org.keycloak:keycloak-model-legacy-services

包含直接在传统存储上运行的所有 REST 端点。

如果您在自定义用户存储供应商实现中使用，则类已移至新模块，您需要更新依赖项使其包含上面列出的新模块。

6.4.2.2. KeycloakSession的更改

KeycloakSession 已被简化。KeycloakSession 中移除了几种方法。

KeycloakSession 会话包含一些用于为特定对象类型获取提供程序的方法，例如，UserProvider 有 users （）、userLocalStorage （）、userCache （）、userStorageManager （） 和

userFederatedStorage （）。对于必须了解每个方法的确切含义的开发人员，这种情况可能会令人困惑。

因此，只有 users （） 方法保存在 KeycloakSession 中，应该替换上面列出的所有其他调用。删除了其余方法。同样的模式适用于其他对象区域的方法，如 clients （） 或 groups （）。所有以 *StorageManager （） 和 *LocalStorage （） 结尾的方法已被删除。下面的部分论述了如何将这些调用迁移到新的 API 或使用传统的 API。

6.4.3. 迁移现有供应商

如果没有调用删除的方法，则现有供应商不需要迁移，这应该是大多数供应商的情况。

如果供应商使用删除的方法，但没有依赖于本地存储，则将调用从现在删除的 userLocalStorage （） 改为方法 users （） 是最佳选择。请注意，如果本地设置中启用了该缓存，则这里的语义会改变，因为新方法涉及缓存。

迁移前：访问删除的 API 不会编译

```
session.userLocalStorage();
```

迁移后：当调用者不依赖于传统的存储 API 时访问新的 API

```
session.users();
```

在自定义供应商需要区分特定供应商的模式时，使用 LegacyStoreManagers 数据存储供应商提供对已弃用对象的访问。如果供应商直接访问本地存储或希望跳过缓存，这可能是这种情况。只有旧模块是部署的一部分时，此选项才可用。

迁移前：访问已删除的 API

```
session.userLocalStorage();
```

迁移后：通过 LegacyStoreManagers API 访问新功能

```
((LegacyDatastoreProvider)
session.getProvider(DatastoreProvider.class)).userLocalStorage();
```

为方便起见，一些与用户相关的 API 已被嵌套在 org.keycloak.storage.UserStorageUtil 中。

6.4.4. 对 RealmModel的更改

方法 getUserStorageProviders,getUserStorageProvidersStream,getClientStorageProviders,getClientStorageProvidersStream, getClientStorageProviders and getRoleStorageProviders Stream 已被删除。依赖于这些方法的代码应该按如下方式对实例进行广播：

迁移前：由于更改的 API，代码不会编译

```
realm.getClientStorageProvidersStream()...;
```

迁移后：将实例定向到旧接口

```
((LegacyRealmModel) realm).getClientStorageProvidersStream()...;
```

同样，用于实现接口 RealmModel 且希望提供这些方法的代码应实施新的 interface

LegacyRealmModel。这个接口是 RealmModel 的子接口，包含旧方法：

迁移前：代码实施旧接口

```
public class MyClass extends RealmModel {
    /* might not compile due to @Override annotations for methods no longer present
       in the interface RealmModel. / / ... */
}
```

迁移后：代码实现新接口

```
public class MyClass extends LegacyRealmModel {
    /* ... */
}
```

6.4.5. 接口 UserCache 移到旧的模块

由于对象的缓存状态对服务是透明的，因此接口 UserCache 已移到模块 keycloak-model-legacy 中。

依赖于旧实施的代码应该直接访问 UserCache。

迁移前：代码不会编译[source,java,subs="+quotes"]

```
session**.userCache()**.evict(realm, user);
```

迁移后：直接使用 API

```
UserStorageUitl.userCache(session);
```

要触发域的无效，而不是使用 UserCache API，请考虑触发事件：

迁移前：代码使用 cache API[source,java,subs="+quotes"]

```
UserCache cache = session.getProvider(UserCache.class);
if (cache != null) cache.evict(realm)();
```

迁移后： 使用 invalidation API

```
session.invalidate(InvalidationHandler.ObjectType.REALM, realm.getId());
```

6.4.6. 用户的凭证管理

用户的凭证之前使用 session.userCredentialManager （）.*方法*(realm, user, ...) 进行管理。新方法是利用 user.credentialManager （）.*方法*(...)。此表单获取用户 API 更接近的凭证功能，不依赖于之前了解域和存储相关的用户凭证位置。

旧 API 已被删除。

迁移前：访问已删除的 API

```
session.userCredentialManager().createCredential(realm, user, credentialModel)
```

迁移后：访问新的 API

```
user.credentialManager().createStoredCredential(credentialModel)
```

对于自定义 UserStorageProvider，在返回 UserModel 时，需要实施一个新的方法 credentialManager （）。它们必须返回 LegacyUserCredentialManager 的实例：

迁移前：因为 UserModel需要的新方法 credentialManager （），代码不会编译

```
public class MyUserStorageProvider implements UserLookupProvider, ... {
   /* ... */
   protected UserModel createAdapter(RealmModel realm, String username) {
      return new AbstractUserAdapter(session, realm, model) {
         @Override
         public String getUsername() {
            return username;
         }
      };
   }
}
```

迁移后：为传统存储实施 API UserModel.credentialManager （）。

```
public class MyUserStorageProvider implements UserLookupProvider, ... {
   /* ... */
   protected UserModel createAdapter(RealmModel realm, String username) {
      return new AbstractUserAdapter(session, realm, model) {
         @Override
         public String getUsername() {
            return username;
         }

         @Override
         public SubjectCredentialManager credentialManager() {
            return new LegacyUserCredentialManager(session, realm, this);
         }
```

```
        };
    }
}
```

第 7 章 迁移自定义主题

7.1. 新管理控制台

新的 Admin Console (keycloak.v2)使用 React 构建。旧的 Admin Console (keycloak)使用 AngularJS 1.x 构建，它在以前达到生命周期结束。因此，旧的控制台或任何扩展它的任何主题都没有迁移路径。由于相同的原因，也不支持基本主题管理控制台。

7.2. 新帐户控制台

新的帐户控制台(keycloak.v2)使用 React 构建，提供更好的用户体验。旧帐户控制台(keycloak)使用基本服务器端模板构建。因此，旧的控制台或任何扩展它的任何主题都没有迁移路径。

7.3. 迁移登录主题

主题用于配置登录页面和帐户控制台的外观和感觉。

创建或更新自定义主题时，特别是在覆盖模板时，使用内置模板作为参考可能会很有用。这些模板位于 ${KC_HOME}/lib/lib/main/org.keycloak.keycloak-themes-${KC_VERSION}.jar 中，可以使用任何标准 ZIP 存档工具打开。

使用 start-dev 在开发模式下运行服务器时，不会缓存这些服务器，以便您可以在它们中轻松工作，而无需在进行更改时重新启动服务器。

要安装自定义主题，您可以选择将主题文件打包为 JAR 文件，并将其部署到 ${KC_HOME}/providers 目录，或者将文件复制到 ${KC_HOME}/themes 目录。在这两种情况下，请参阅 Server Developer Guide 以了解有关服务器预期的文件和目录结构的更多详情。

第 8 章 将上游 KEYCLOAK 迁移到红帽构建的 KEYCLOAK 22.0

从版本 22 开始，红帽构建的 Keycloak 和上游 Keycloak 之间存在最小差异。存在以下区别：

- 对于上游 Keycloak，分发工件位于 keycloak.org 上；对于红帽构建的 Keycloak，分发工件位于 红帽客户门户网站中。
- Oracle 和 MSSQL 数据库驱动程序与上游 Keycloak 捆绑，但不与红帽构建的 Keycloak 捆绑。有关如何安装这些驱动程序的详细信息，请参阅配置 数据库。
- GELF 日志处理程序在 Red Hat build of Keycloak 不提供。

迁移过程取决于要迁移的 Keycloak 版本以及 Keycloak 安装的类型。详情请查看以下部分。

8.1. 匹配 KEYCLOAK 版本

迁移过程取决于要迁移的 Keycloak 版本。

- 如果您的 Keycloak 项目版本与 Red Hat build of Keycloak 版本匹配，请使用红帽客户门户网站上的红帽构建 Keycloak 迁移 Keycloak。https://access.redhat.com/products/red-hat-build-of-keycloak
- 如果您的 Keycloak 项目版本是一个旧版本，请使用 Keycloak 升级指南 来升级 Keycloak，以匹配红帽构建的 Keycloak 版本。然后，使用 红帽客户门户网站中的工件迁移 Keycloak。
- 如果您的 Keycloak 项目版本大于红帽构建的 Keycloak 版本，则无法迁移到红帽构建的 Keycloak。相反，创建红帽构建的 Keycloak 的新部署，或等待将来红帽构建的 Keycloak 发行版本。

8.2. 基于 KEYCLOAK 安装的类型迁移

具有匹配的 Keycloak 版本后，根据安装类型迁移 Keycloak。

- 如果您从 ZIP 发行版本安装 Keycloak，请使用红帽客户门户网站中的工件迁移

Keycloak。https://access.redhat.com/products/red-hat-build-of-keycloak

- 如果部署了 Keycloak Operator，请使用 Operator 指南卸载并安装红帽构建的 Keycloak Operator。CR 在上游 Keycloak 和 Red Hat build of Keycloak 间兼容。

- 如果您创建了自定义服务器容器镜像，请使用红帽构建的 Keycloak 镜像重新构建它。请参阅在容器中运行 Keycloak。

第 9 章 其他显著变化

9.1. CLASSPATH 中默认可用的 JAVASCRIPT 引擎

在以前的版本中，当将 Keycloak 与 Javascript 供应商(Script authenticator、Javascript 授权策略或 Script 协议映射器用于 OIDC 和 SAML 客户端)中使用 Keycloak 时，需要将 javascript 引擎复制到发行版中。默认情况下，在 Keycloak 服务器的红帽构建中提供了 Nashorn javascript 引擎不再需要。当您部署脚本供应商时，建议您不要将 Nashorn 的脚本引擎及其依赖项复制到红帽 Keycloak 发行版的红帽构建中。

9.2. 重命名 KEYCLOAK ADMIN 客户端工件

升级到 Jakarta EE 后，Keycloak Admin 客户端的工件被重命名为更多描述性名称，并考虑长期可维护性。但是，仍然存在两个单独的 Keycloak Admin 客户端：一个具有 Jakarta EE，另一个支持 Java EE。

org.keycloak:keycloak-admin-client-jakarta 工件不再被释放。带有 Jakarta EE 支持的 Keycloak Admin 客户端的默认是 org.keycloak:keycloak-admin-client （自版本 22.0.0 起）。

带有 Java EE 支持的新工件是 org.keycloak:keycloak-admin-client-jee。

9.2.1. Jakarta EE 支持

带有 Java EE 支持的新工件是 org.keycloak:keycloak-admin-client-jee。Jakarta EE 支持

迁移前：

```
<dependency>
    <groupId>org.keycloak</groupId>
    <artifactId>keycloak-admin-client-jakarta</artifactId>
    <version>18.0.0.redhat-00001</version>
</dependency>
```

迁移后：

```
<dependency>
    <groupId>org.keycloak</groupId>
    <artifactId>keycloak-admin-client</artifactId>
    <version>22.0.0.redhat-00001</version>
</dependency>
```

9.2.2. Java EE 支持

迁移前：

```
<dependency>
    <groupId>org.keycloak</groupId>
    <artifactId>keycloak-admin-client</artifactId>
    <version>18.0.0.redhat-00001</version>
</dependency>
```

迁移后：

```
<dependency>
    <groupId>org.keycloak</groupId>
    <artifactId>keycloak-admin-client-jee</artifactId>
    <version>22.0.0.redhat-00001</version>
</dependency>
```

9.3. 永远不会从客户端高级设置组合中删除选项

选项 Never 过期 现在已从 Advanced Settings 客户端选项卡的所有组合中删除。这个选项的误导是误导，因为不同的 lifespans 或 idle 超时永远不会无限，但受一般用户会话或 realm 值的限制。因此，这个选项被删除了其他两个剩余的选项： 从 realm 设置中继承 （客户端使用常规域超时）和 Expires （客户端的值会被覆盖）。Never 过期时间由 -1 表示。现在，这个值会看到一个警告，管理员不能直接设置。

9.4. 新的电子邮件规则和限制验证

红帽构建的 Keycloak 在创建电子邮件时有新规则，在电子邮件创建过程中允许 ASCII 字符。此外，本地电子邮件部分(@ 前面)存在 64 个字符的新限制。因此，添加了一个新的参数 --spi-user-profile-declarative-user-profile-max-email-local-part-length 来设置最大电子邮件本地部分长度，以保证向后兼容。默认值为 64。

```
kc.sh start --spi-user-profile-declarative-user-profile-max-email-local-part-length=100
```