Red Hat Directory Server 12

管理目录模式

创建和管理自定义模式

Last Updated: 2024-05-09

Red Hat Directory Server 12 管理目录模式

创建和管理自定义模式

法律通告

摘要

您可以通过添加自定义模式（使用 dsconf 工具和 Web 控制台创建）来将额外的数据存储在目录服务器中。您还可以扩展架构，并验证现有属性值的语法。

目录

对红帽文档提供反馈

我们感谢您对文档提供反馈信息。请让我们了解如何改进文档。要做到这一点：

- 要通过 JIRA 提交反馈（需要帐户）：
  1. 登录到 Jira 网站。
  2. 在顶部导航栏中点 **Create**
  3. 在 **Summary** 字段中输入描述性标题。
  4. 在 **Description** 字段中输入您对改进的建议。包括到文档相关部分的链接。
  5. 点对话框底部的 **Create**。
- 要通过 Bugzilla 提交反馈（需要帐户）：
  1. 进入 Bugzilla 网站。
  2. 在 Component 中选择 **Documentation**。
  3. 在 **Description** 中输入您要提供的信息。包括文档相关部分的链接。
  4. 点 **Submit Bug**。

第 1 章 使用 DSCONF 工具创建自定义模式

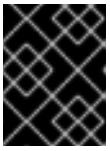
您可以通过扩展 schema 将自定义属性和对象类添加到目录服务器中。您可以扩展模式：

- 在命令行中使用 **dsconf** 工具。本节描述了此过程。
- 使用 Directory Server Web 控制台。
- 通过创建架构文件 手动。

1.1. 模式扩展的工作流

添加新架构元素需要：

1. 为新架构规划和定义唯一对象标识符(OID)。目录服务器通过其 OID 识别模式元素，但您必须手动管理 OID。
   OID 是一个点分隔的数字，用于标识到服务器的 schema 元素。OID 可以使用基础 OID 进行分层，以容纳不同的分支。例如，基础 OID 可以是 **1**，在 **1.1** 上可以有一个属性的分支，以及在 **1.2** 中的对象类。

   重要

   即使不需要，红帽建议将数字 OID 用于自定义模式，以更好地转发兼容性和性能。

2. 从互联网编号分配机构(IANA)请求 OID。详情请查看 https://pen.iana.org/pen/PenApplication.page。
3. 创建 OID registry 来跟踪 OID 分配，并确保没有 OID 用于多个目的。OID registry 是目录 schema 中使用的所有 OID 列表，包括描述。使用自定义模式发布 OID registry。
4. 定义新属性。
5. 定义包含新属性的对象类。但是，永远不会更新默认模式。如果创建新属性，请始终将它们添加到自定义对象类中。

目录服务器在实例启动时加载架构。要加载新的架构文件，重启实例或启动重新加载任务。

在自定义目录服务器模式时请注意以下规则：

- 使架构尽可能简单。
- 尽可能重复使用现有的架构元素。
- 尽可能减少为每个对象类定义的必要属性数量。
- 不要为相同的目的定义多个对象类或属性。
- 不要修改属性或对象类的任何现有定义。

警告

不要更新或删除标准模式，以避免与其他目录或 LDAP 客户端应用程序的兼容性问题。

1.2. 目录服务器如何在复制环境中管理模式更新

当您更新 **cn=schema** 树中的目录模式时，Directory 服务器会将更改存储在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中，包括更改状态号(CSN)。

目录服务器不会直接将模式更改复制到其他副本。当复制树中更新目录内容时，架构复制将开始。例如，如果您在修改 schema 后更新用户，则供应商会将存储在 **nsSchemaCSN** 属性中的 CSN 与消费者上的 CSN 进行比较。如果消费者上的 **nsSchemaCSN** 属性的值低于供应商上的 nsSchemaCSN 属性的值，则目录服务器会将模式复制到消费者。对于成功复制，供应商上的所有对象类和属性类型都必须是消费者定义的超集。

例 1.1. 模式子集和超集

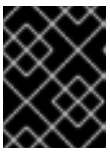
- 在 **server1** 上，**示例** 对象类允许 **a1**、 **a2** 和 **a3** 属性。
- 在 **server2** 上，**示例** 对象类允许 **a1** 和 **a3** 属性。

在上例中，**server1** 上 **示例** 对象类的 schema 定义是 **server2** 上对象类的超集。在验证阶段，当目录服务器复制或接受 schema 时，服务器会检索 superset 定义。例如，如果消费者检测到本地 schema 中的对象类允许的属性小于供应商模式中的对象类，Directory 服务器会更新本地 schema。

如果架构定义被成功复制，则 **nsSchemaCSN** 属性在服务器和架构定义（如对象类和属性类型）上相同，也不会在复制会话开始时进行比较。

在以下场景中，目录服务器不会复制模式：

- 一个主机上的 schema 是另一主机的模式的子集。
  例如，**server2** 上 **示例** 对象类的架构定义是 **server1** 上对象类的子集。子集也可以为属性（单值属性是多值属性的子集）和属性语法发生。
- 当供应商模式和消费者模式中的定义需要合并时。
- 目录服务器不支持合并模式。例如，如果一个服务器上的对象类允许 **a1**、**a 2** 和 **a3** 属性以及 **a1**、 **a3** 和 **a4** 在另一个服务器上，则架构不是子集且不能合并。
- 您可以使用 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 以外的模式文件。
  目录服务器允许您在 **/etc/dirsrv/slapd-instance_name/schema/** 目录中添加额外的模式文件。但是，只更新 **/etc/dirsrv/slapd-instance_name/schema/99user.ldif** 文件中的 CSN。因此，其他架构文件仅在本地使用，不会自动传送到复制合作伙伴。



重要

要使目录服务器自动复制模式并避免重复的模式定义，请将自定义模式存储在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中。

1.3. 使用 DSCONF 为属性和对象类创建自定义 SCHEMA

此流程演示了如何使用 **dsconf** 工具来创建自定义模式：

- 名为 **dateOfBirth** 的单值属性，带有 OID **2.16.840.1.1133730.2.1.123** 和语法目录 **字符串** (OID **1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15**)
- 名为 **exampleperson** 没有父对象类(**SUP top**), OID **2.16.840.1.1133730.2.1.99** 的对象类必须包含 **dateOfBirth** 属性。

流程

1. 创建 **dateOfBirth** 属性：

```
# dsconf -D "cn=Directory Manager" ldap://server.example.com schema attributetypes
add --oid="2.16.840.1.1133730.2.1.123" --desc="For employee birthdays" --
syntax="1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15" --single-value --x-origin="Example defined"
dateOfBirth
```

2. 创建 **exampleperson** 对象类：

```
# dsconf -D "cn=Directory Manager" ldap://server.example.com schema objectclasses
add --oid="2.16.840.1.1133730.2.1.99" --desc="An example person object class" --
sup="top" --must="dateOfBirth" examplePerson
```

3. 运行 schema reload 任务：

```
# dsconf -D "cn=Directory Manager" ldap://server.example.com schema reload
```

验证

- 监控 **/var/log/dirsrv/slapd-*instance_name*/errors** 文件：
  - 如果构建成功，Directory 服务器日志：

```
[23/Sep/2021:13:47:33.334241406 +0200] - INFO - schemareload -
schemareload_thread - Schema reload task starts (schema dir: default) ...
[23/Sep/2021:13:47:33.415692558 +0200] - INFO - schemareload -
schemareload_thread - Schema validation passed.
[23/Sep/2021:13:47:33.454768148 +0200] - INFO - schemareload -
schemareload_thread - Schema reload task finished.
```

  - 如果构建失败，Directory 服务器会记录步骤失败以及原因。

第 2 章 使用 WEB 控制台创建自定义模式

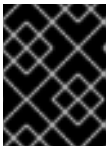
您可以通过扩展 schema 将自定义属性和对象类添加到目录服务器中。您可以扩展模式：

- 使用 Directory Server Web 控制台。本节描述了此过程。
- 在命令行中使用 dsconf 工具。
- 通过创建架构文件 手动。

2.1. 模式扩展的工作流

添加新架构元素需要：

1. 为新架构规划和定义唯一对象标识符(OID)。目录服务器通过其 OID 识别模式元素，但您必须手动管理 OID。
   OID 是一个点分隔的数字，用于标识到服务器的 schema 元素。OID 可以使用基础 OID 进行分层，以容纳不同的分支。例如，基础 OID 可以是 **1**，在 **1.1** 上可以有一个属性的分支，以及在 **1.2** 中的对象类。

   重要

   即使不需要，红帽建议将数字 OID 用于自定义模式，以更好地转发兼容性和性能。

2. 从互联网编号分配机构(IANA)请求 OID。详情请查看 https://pen.iana.org/pen/PenApplication.page。
3. 创建 OID registry 来跟踪 OID 分配，并确保没有 OID 用于多个目的。OID registry 是目录 schema 中使用的所有 OID 列表，包括描述。使用自定义模式发布 OID registry。
4. 定义新属性。
5. 定义包含新属性的对象类。但是，永远不会更新默认模式。如果创建新属性，请始终将它们添加到自定义对象类中。

目录服务器在实例启动时加载架构。要加载新的架构文件，重启实例或启动重新加载任务。

在自定义目录服务器模式时请注意以下规则：

- 使架构尽可能简单。
- 尽可能重复使用现有的架构元素。
- 尽可能减少为每个对象类定义的必要属性数量。
- 不要为相同的目的定义多个对象类或属性。
- 不要修改属性或对象类的任何现有定义。

警告

不要更新或删除标准模式，以避免与其他目录或 LDAP 客户端应用程序的兼容性问题。

2.2. 目录服务器如何在复制环境中管理模式更新

当您更新 **cn=schema** 树中的目录模式时，Directory 服务器会将更改存储在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中，包括更改状态号(CSN)。

目录服务器不会直接将模式更改复制到其他副本。当复制树中更新目录内容时，架构复制将开始。例如，如果您在修改 schema 后更新用户，则供应商会将存储在 **nsSchemaCSN** 属性中的 CSN 与消费者上的 CSN 进行比较。如果消费者上的 **nsSchemaCSN** 属性的值低于供应商上的 nsSchemaCSN 属性的值，则目录服务器会将模式复制到消费者。对于成功复制，供应商上的所有对象类和属性类型都必须是消费者定义的超集。

例 2.1. 模式子集和超集

- 在 **server1** 上，**示例** 对象类允许 **a1**、 **a2** 和 **a3** 属性。
- 在 **server2** 上，**示例** 对象类允许 **a1** 和 **a3** 属性。

在上例中，**server1** 上 **示例** 对象类的 schema 定义是 **server2** 上对象类的超集。在验证阶段，当目录服务器复制或接受 schema 时，服务器会检索 superset 定义。例如，如果消费者检测到本地 schema 中的对象类允许的属性小于供应商模式中的对象类，Directory 服务器会更新本地 schema。

如果架构定义被成功复制，则 **nsSchemaCSN** 属性在服务器和架构定义（如对象类和属性类型）上相同，也不会在复制会话开始时进行比较。

在以下场景中，目录服务器不会复制模式：

- 一个主机上的 schema 是另一主机的模式的子集。
  例如，**server2** 上 **示例** 对象类的架构定义是 **server1** 上对象类的子集。子集也可以为属性（单值属性是多值属性的子集）和属性语法发生。
- 当供应商模式和消费者模式中的定义需要合并时。
- 目录服务器不支持合并模式。例如，如果一个服务器上的对象类允许 **a1**、**a 2** 和 **a3** 属性以及 **a1**、 **a3** 和 **a4** 在另一个服务器上，则架构不是子集且不能合并。
- 您可以使用 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 以外的模式文件。
  目录服务器允许您在 **/etc/dirsrv/slapd-instance_name/schema/** 目录中添加额外的模式文件。但是，只更新 **/etc/dirsrv/slapd-instance_name/schema/99user.ldif** 文件中的 CSN。因此，其他架构文件仅在本地使用，不会自动传送到复制合作伙伴。

重要

要使目录服务器自动复制模式并避免重复的模式定义，请将自定义模式存储在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中。

2.3. 使用 WEB 控制台为属性和对象类创建自定义 SCHEMA

此流程演示了如何使用 Web 控制台创建自定义模式：

- 名为 **dateOfBirth** 的单值属性，带有 OID **2.16.840.1.1133730.2.1.123** 和语法目录 **字符串** (OID **1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15**)
- 名为 **exampleperson** 没有父对象类(**SUP top**), OID **2.16.840.1.1133730.2.1.99** 的对象类，必须包含 **dateOfBirth** 属性

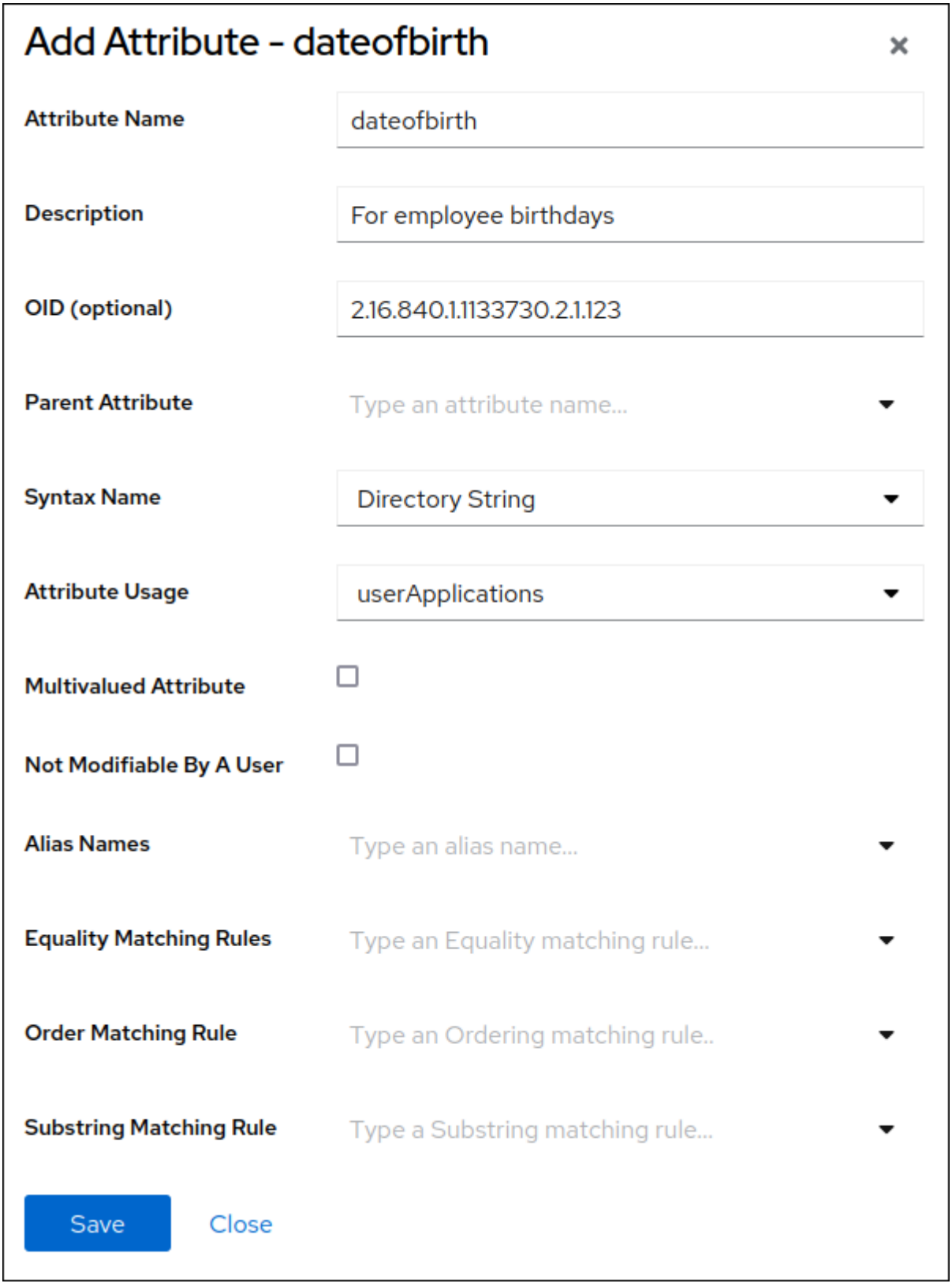
如果使用 Web 控制台更新 schema，Directory 服务器会自动重新载入 schema。

前提条件

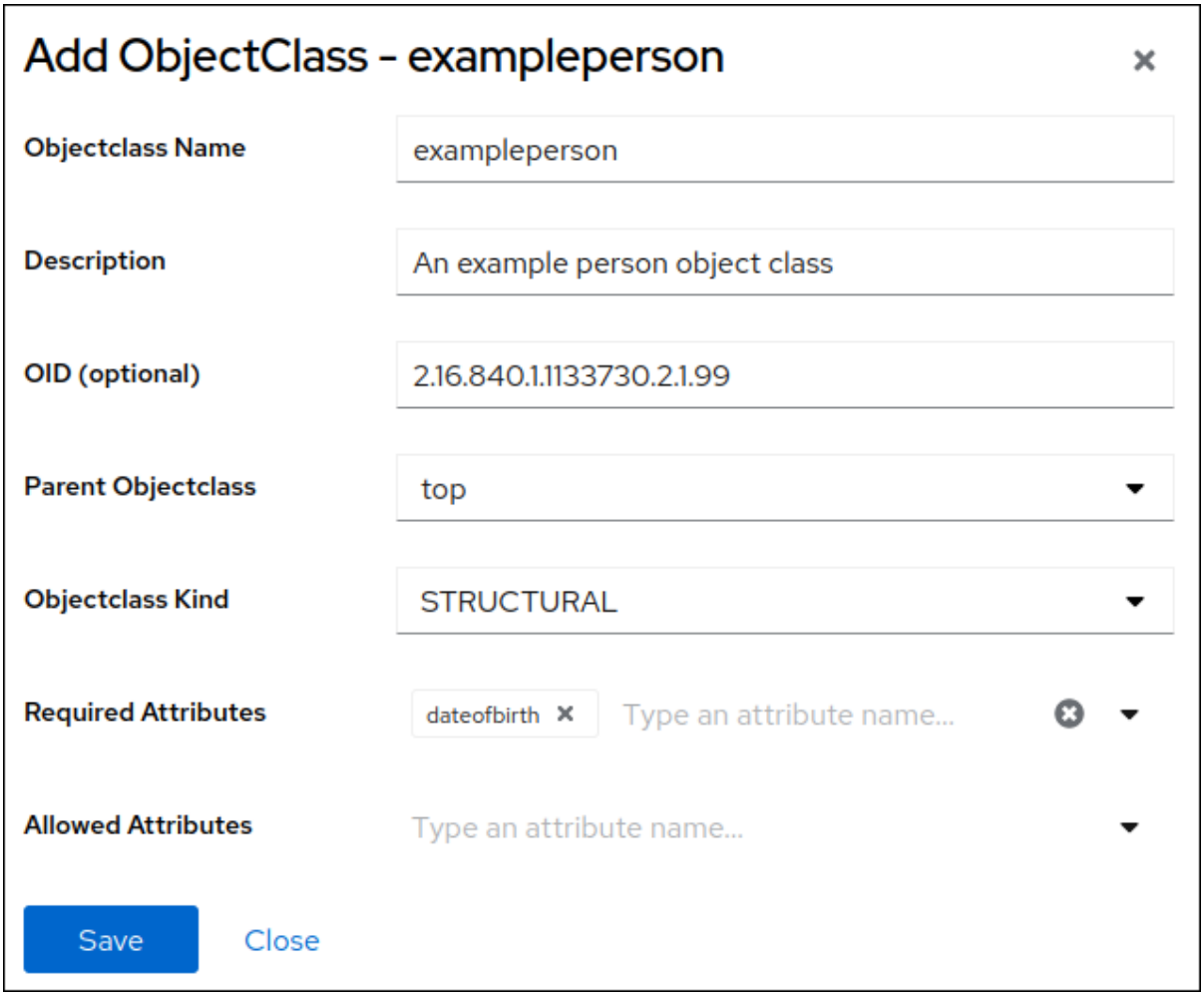
- 在 web 控制台中登录到实例。

流程

1. 导航到 **Schema → Attributes**，再单击 **Add Attribute**。
2. 输入您要添加的属性的设置：



3. 点 **Save**
4. 导航到 **Schema → Objectclasses**，再单击 **Add ObjectClass**。
5. 输入您要添加的对象类的设置：



6. 点 **Save**

验证

- 导航到 **Monitoring → Logging → Errors Log**。
  - 如果构建成功，Directory 服务器日志：

    ```
    [23/Sep/2021:13:47:33.334241406 +0200] - INFO - schemareload - schemareload_thread - Schema reload task starts (schema dir: default) ...
    [23/Sep/2021:13:47:33.415692558 +0200] - INFO - schemareload - schemareload_thread - Schema validation passed.
    [23/Sep/2021:13:47:33.454768148 +0200] - INFO - schemareload - schemareload_thread - Schema reload task finished.
    ```

  - 如果构建失败，Directory 服务器会记录步骤失败以及原因。

第 3 章 手动创建自定义模式文件

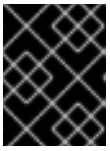
您可以通过扩展 schema 将自定义属性和对象类添加到目录服务器中。您可以扩展模式：

- 通过创建架构文件手动。本节描述了这个过程。
- 在命令行中使用 dsconf 工具。
- 使用 Directory Server Web 控制台。

3.1. 模式扩展的工作流

添加新架构元素需要：

1. 为新架构规划和定义唯一对象标识符(OID)。目录服务器通过其 OID 识别模式元素，但您必须手动管理 OID。
   OID 是一个点分隔的数字，用于标识到服务器的 schema 元素。OID 可以使用基础 OID 进行分层，以容纳不同的分支。例如，基础 OID 可以是 **1**，在 **1.1** 上可以有一个属性的分支，以及在 **1.2** 中的对象类。

   重要

   即使不需要，红帽建议将数字 OID 用于自定义模式，以更好地转发兼容性和性能。

2. 从互联网编号分配机构(IANA)请求 OID。详情请查看 https://pen.iana.org/pen/PenApplication.page。
3. 创建 OID registry 来跟踪 OID 分配，并确保没有 OID 用于多个目的。OID registry 是目录 schema 中使用的所有 OID 列表，包括描述。使用自定义模式发布 OID registry。
4. 定义新属性。
5. 定义包含新属性的对象类。但是，永远不会更新默认模式。如果创建新属性，请始终将它们添加到自定义对象类中。

目录服务器在实例启动时加载架构。要加载新的架构文件，重启实例或启动重新加载任务。

在自定义目录服务器模式时请注意以下规则：

- 使架构尽可能简单。
- 尽可能重复使用现有的架构元素。
- 尽可能减少为每个对象类定义的必要属性数量。
- 不要为相同的目的定义多个对象类或属性。
- 不要修改属性或对象类的任何现有定义。

警告

不要更新或删除标准模式，以避免与其他目录或 LDAP 客户端应用程序的兼容性问题。

3.2. 架构文件的要求

模式文件使用 LDIF 格式来定义 **cn=schema** 条目。每个属性类型和对象类添加到此条目中。

以下是模式文件的要求：

- 该文件必须以以下条目开头：

  ```
  dn: cn=schema
  ```

- 架构文件可以包含属性类型或对象类或两者。
- 对象类定义可以使用其他架构文件中定义的属性。
- 根据哪些实例应该使用自定义模式文件，将其存储在以下位置之一：
  - **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/** 使 schema 文件可供这个特定实例使用
  - **/usr/share/dirsrv/schema/** 使 schema 文件可供此主机上运行的所有实例使用
- 默认情况下，Directory 服务器需要 **99user.ldif** 文件中的自定义模式。如果您使用不同的文件名：
  - 名称必须按字母顺序低于 **99user.ldif**。例如，**99aaa.ldif** 是 ok，但 **99zzz.ldif** 不是。
  - 名称必须以两个数字开头，且大于 **01**，因为自定义模式文件必须在核心架构文件后加载，从 **00** 开始到 **98**
    目录服务器以字母顺序读取模式文件。因此，例如，如果您存储了定义 **99user.ldif**，它将覆盖名称以 **00** 和 **01** 开头的标准文件中的定义。
- 如果要使用 **/usr/share/dirsrv/data/** 目录中的标准模式文件，请将文件复制到 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/** 或 **/usr/share/dirsrv/schema/**，具体取决于哪些实例应使用该文件。但是，在目标目录中使用不同的文件名。否则，Directory 服务器会在升级过程中重命名文件，并附加 **.bak** 后缀。

例 3.1. 自定义模式文件示例

```
dn: cn=schema
objectClasses: ( 2.16.840.1.1133730.2.1.123 NAME 'exampleperson' DESC 'An example
  person object class' SUP top STRUCTURAL MUST dateOfBirth X-ORIGIN 'user defined' )
attributeTypes: ( 2.16.840.1.1133730.2.1.99 NAME 'dateOfBirth' DESC 'For employee
  birthday' SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15 SINGLE-VALUE X-ORIGIN 'user defined' )
```

3.3. 自定义模式文件中的属性定义

您可以在 schema 文件中定义属性，作为 **attributeTypes** 属性的值。

例 3.2. 属性的定义

```
attributeTypes: ( 2.16.840.1.1133730.2.1.123 NAME 'dateOfBirth' DESC 'For employee birthday'
SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15 SINGLE-VALUE X-ORIGIN 'user defined' )
```

属性定义包含以下组件：

- 以点分开的数字指定的唯一对象标识符(OID)。
- **NAME *attribute_name*** 形式的唯一名称。
- 以 **DESC *描述形式的描述***。
- 属性值语法的 OID，格式为 **SYNTAX *OID***。有关 LDAP 属性语法的详情，请参阅 RFC 4517。
- 可选：定义属性的源。

3.4. 自定义模式文件中的对象类定义

您可以在架构文件中将对象类定义为 iwl **es** 属性的值。

例 3.3. 对象类的定义

```
objectClasses: ( 2.16.840.1.1133730.2.1.99 NAME 'exampleperson' DESC 'An example person
object class' SUP top STRUCTURAL MUST dateOfBirth X-ORIGIN 'user defined' )
```

对象类定义包含以下组件：

- 以点分开的数字指定的唯一对象标识符(OID)。
- **NAME *attribute_name*** 形式的唯一名称。
- 以 **DESC *描述形式的描述***。
- 此对象类的优越（父）对象类，格式为 **SUP *object_class***。如果没有相关的父级，请使用 **SUP top**。
- **STRUCTURAL** 词语定义对象类应用到的条目类型。任何条目必须至少属于一个 **STRUCTURTURAL** 对象类。**AUXILIARY** 表示它可以应用到任何条目。
- 必要属性列表，前面带有 **MUST** 关键字。要包含多个属性，请将组用括号括起，并使用 [command]'$ '(dollar sign and space)分隔属性。
- 可选属性列表，前面带有 **MAY** 关键字。要包含多个属性，请将组用括号括起，并使用 [command]'$ '(dollar sign and space)分隔属性。

只有 name 和 OID 是必需的，其他设置则取决于对象类的需求。

其他资源

- RFC 4512 中的第 4.2 节

3.5. 目录服务器如何在复制环境中管理模式更新

当您更新 **cn=schema** 树中的目录模式时，Directory 服务器会将更改存储在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中，包括更改状态号(CSN)。

目录服务器不会直接将模式更改复制到其他副本。当复制树中更新目录内容时，架构复制将开始。例如，如果您在修改 schema 后更新用户，则供应商会将存储在 **nsSchemaCSN** 属性中的 CSN 与消费者上的 CSN 进行比较。如果消费者上的 **nsSchemaCSN** 属性的值低于供应商上的 nsSchemaCSN 属性的值，则目录服务器会将模式复制到消费者。对于成功复制，供应商上的所有对象类和属性类型都必须是消费者定义的超集。

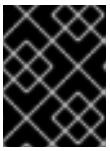
> **例 3.4. 模式子集和超集**
>
> - 在 **server1** 上，**示例** 对象类允许 **a1**、 **a2** 和 **a3** 属性。
> - 在 **server2** 上，**示例** 对象类允许 **a1** 和 **a3** 属性。

在上例中，**server1** 上 **示例** 对象类的 schema 定义是 **server2** 上对象类的超集。在验证阶段，当目录服务器复制或接受 schema 时，服务器会检索 superset 定义。例如，如果消费者检测到本地 schema 中的对象类允许的属性小于供应商模式中的对象类，Directory 服务器会更新本地 schema。

如果架构定义被成功复制，则 **nsSchemaCSN** 属性在服务器和架构定义（如对象类和属性类型）上相同，也不会在复制会话开始时进行比较。

在以下场景中，目录服务器不会复制模式：

- 一个主机上的 schema 是另一主机的模式的子集。
  例如，**server2** 上 **示例** 对象类的架构定义是 **server1** 上对象类的子集。子集也可以为属性（单值属性是多值属性的子集）和属性语法发生。
- 当供应商模式和消费者模式中的定义需要合并时。
- 目录服务器不支持合并模式。例如，如果一个服务器上的对象类允许 **a1**、**a 2** 和 **a3** 属性以及 **a1**、 **a3** 和 **a4** 在另一个服务器上，则架构不是子集且不能合并。
- 您可以使用 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 以外的模式文件。
  目录服务器允许您在 **/etc/dirsrv/slapd-instance_name/schema/** 目录中添加额外的模式文件。但是，只更新 **/etc/dirsrv/slapd-instance_name/schema/99user.ldif** 文件中的 CSN。因此，其他架构文件仅在本地使用，不会自动传送到复制合作伙伴。



重要

要使目录服务器自动复制模式并避免重复的模式定义，请将自定义模式存储在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中。

3.6. 为属性和对象类手动创建自定义架构文件

如果要手动创建自定义模式，将其存储在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中。可能使用不同的文件名，但会导致出现缺陷，如存储在其他文件中的 schema 定义，但随后存储在副本上的 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 中。请参阅 目录服务器如何在复制环境中管理模式更新。

这个过程添加：

- 名为 **dateOfBirth** 的单值属性，带有 OID **2.16.840.1.1133730.2.1.123** 和语法目录 **字符串** (OID **1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15**)
- 名为 **exampleperson** 的对象类没有父对象类(**SUP top**)，它必须包含 **dateOfBirth** 属性。

流程

1. 在 **/etc/dirsrv/slapd-*instance_name*/schema/99user.ldif** 文件中的 **dn: cn=schema** 条目中添加以下内容：

```
attributeTypes: ( 2.16.840.1.1133730.2.1.123 NAME 'dateOfBirth' DESC 'For employee
  birthday' SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.15 SINGLE-VALUE X-ORIGIN 'user defined'
)
objectClasses: ( 2.16.840.1.1133730.2.1.99 NAME 'exampleperson' DESC 'An example
  person object class' SUP top STRUCTURAL MUST dateOfBirth X-ORIGIN 'user defined' )
```

2. 运行 schema reload 任务：

```
# dsconf -D "cn=Directory Manager" ldap://server.example.com schema reload
```

验证步骤：

- 监控 **/var/log/dirsrv/slapd-*instance_name*/errors** 文件：
  - 如果构建成功，Directory 服务器日志：

```
[23/Sep/2021:13:47:33.334241406 +0200] - INFO - schemareload -
schemareload_thread - Schema reload task starts (schema dir: default) ...
[23/Sep/2021:13:47:33.415692558 +0200] - INFO - schemareload -
schemareload_thread - Schema validation passed.
[23/Sep/2021:13:47:33.454768148 +0200] - INFO - schemareload -
schemareload_thread - Schema reload task finished.
```

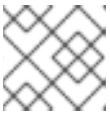
  - 如果构建失败，Directory 服务器会记录步骤失败以及原因。

第 4 章 验证现有属性值的语法

通过语法验证，Directory 服务器会检查属性值是否遵循该属性定义中提供的语法规则。目录服务器在 **/var/log/dirsrv/slapd-instance_name/errors** 文件中记录了语法验证任务的结果。

如果需要手动验证语法：

- 您已在 **nsslapd-syntaxcheck** 参数中禁用了语法验证。

  注意

  红帽建议不要禁用语法验证。

- 您可以从禁用或没有语法验证的服务器迁移数据。

4.1. 使用 DSCONF 模式 VALIDATE-SYNTAX 命令创建语法验证任务

使用 **dsconf 模式 validate-syntax** 命令，您可以创建一个语法验证任务来检查每个修改的属性，并确保新值具有所需的语法。

流程

- 要创建语法验证任务，请输入：

  ```
  # dsconf -D "cn=Directory Manager" ldap://server.example.com schema validate-syntax -f
  '(objectclass=inetorgperson)' ou=People,dc=example,dc=com
  ```

  在示例输出中，命令会创建一个任务来验证 **ou=People,dc=example,dc=com** 子树中所有值的语法，它与 **(objectclass=inetorgperson)** 过滤器匹配。

4.2. 使用 CN 任务条目创建语法验证任务

Directory Server 配置中的 **cn=tasks,cn=config** 条目是用于服务器用于管理任务的临时条目的容器条目。您可以通过在 **cn=syntax validate,cn=tasks,cn=config** 条目中创建任务来启动语法验证操作。

流程

- 要启动语法验证操作，请在 **cn=syntax validate,cn=tasks,cn=config** 条目中创建任务，如下所示：

  ```
  # ldapadd -D "cn=Directory Manager" -W -p 389 -H ldap://server.example.com -x

  dn: cn=example_syntax_validate,cn=syntax validate,cn=tasks,cn=config
  objectclass: extensibleObject
  cn: cn=example_syntax_validate
  basedn: ou=People,dc=example,dc=com
  filter: (objectclass=inetorgperson)
  ```

  在示例输出中，命令会创建一个任务来验证 **ou=People,dc=example,dc=com** 子树中所有值的语法，它与 **(objectclass=inetorgperson)** 过滤器类似。任务完成后，Directory 服务器会从目录配置中删除条目。

其他资源

- 配置和架构参考