

实验九 Veeam Backup & Replication

一、实验目的

- 1、理解 Veeam Backup & Replication;
- 2、掌握 Veeam Backup & Replication 的安装与配置方法;
- 3、掌握 Veeam Backup & Replication 进行虚拟机备份恢复的方法。

二、实验学时

2 学时

三、实验类型

设计研究

四、实验需求

1、硬件

每组 2 人，配备计算机 3 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘，开启硬件虚拟化支持。

2、软件

Windows 10 64 位专业版操作系统;

安装 VMware Workstation Pro 15，安装 SSH 远程管理终端软件。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问;

提供可用于接入互联网的 IP 地址 16 个。

4、工具

无。

五、实验任务

1、本实验任务在实验五的基础上开展，需按照实验五的内容完成实验操作的基础平台建设。本实验所有内容在 VMware WorkStation 中进行操作;

2、在主机 A 上创建虚拟主机 1 台，安装 Windows Server 2016;

3、完成 Veeam Backup & Replication 的安装;

4、完成 Veeam Backup & Replication 的初始化配置;

5、完成 Veeam Backup & Replication 对虚拟主机备份与恢复管理。

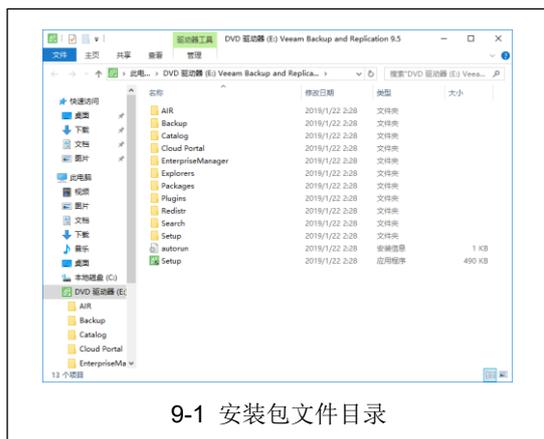
六、实验内容及步骤

1、部署 Windows Server 虚拟主机

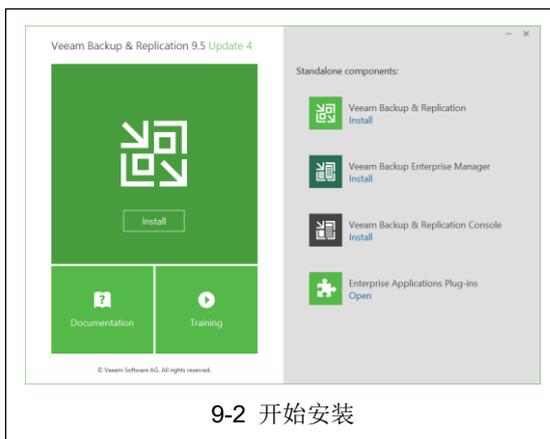
在主机 A 上的 VMware Workstation 中创建 Windows Server 2016 虚拟主机，内存为 4 GB、存储 60GB、网络方式为：桥接、配置静态 IP 地址，能够访问实验室网络。

2、完成 Veeam Backup & Replication 的安装

(1) 打开 Windows Server 2016 虚拟主机，将 Veeam Backup & Replication 安装包拖入虚拟主机中，打开安装包，文件目录如图 9-1 所示，点击【Setup.exe】，开始 Veeam Backup & Replication 的安装。



9-1 安装包文件目录



9-2 开始安装

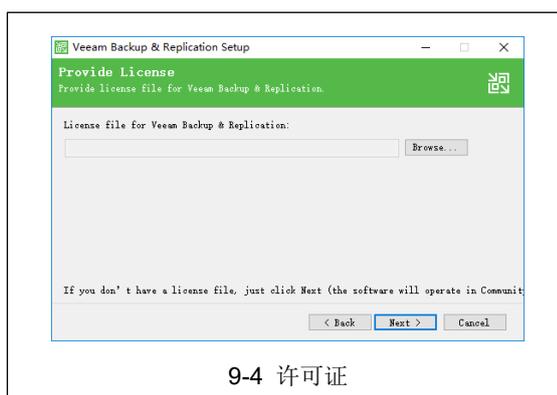
(2) 进入安装界面，点击【Install】或选择右侧的“Veeam Backup & Replication”下的【Install】，开始进入安装向导，如图 9-2 所示。

(3) 接受许可协议，点击【Next】，进入下一步，如图 9-3 所示。

(4) 进入添加许可证书页面，如图 9-4 所示，在此页面可选择 Veeam Backup & Replication 的许可证书，证书可在 Veeam Backup & Replication 官网进行申请适用版许可证密钥文件，地址：<https://www.veeam.com/cn/backup-replication-download.html>（注：需使用企业级邮箱注册登录后申请，如@dingtalk.com 邮箱）。若不添加许可证书，Veeam Backup & Replication 将使用“FREE”模式（免费模式，功能受限制），点击【Next】进入下一步。



9-3 许可协议

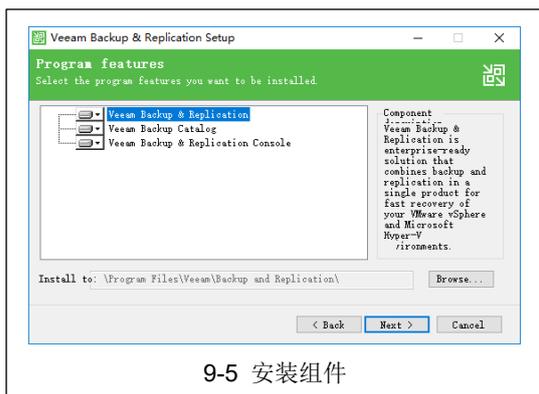


9-4 许可证

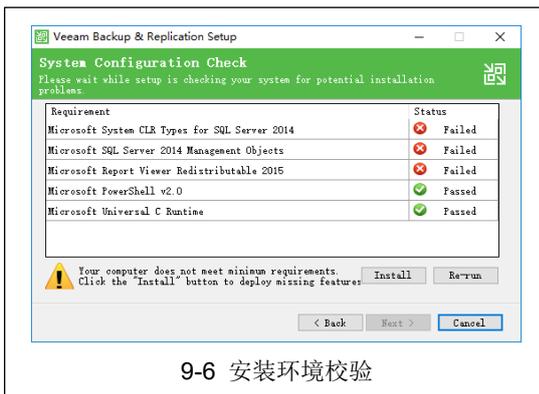
(5) 进入选择安装组件页面，如图 9-5 所示，产品包含的所有组件如下：Veeam Backup Server、Veeam Backup Shell、Veeam Backup Catalog Service、Veeam Backup SQL Database、Veeam Backup PowerShell Snap-in、Backup Proxy Services、Backup Repository、Veeam Backup Enterprise Manager。

其中 Veeam Backup Server、Veeam Backup Catalog Service、Veeam Backup SQL Database

abase 组件在安装时为必选组件。本次实验只安装必选组件，点击【Next】进入下一步。



9-5 安装组件

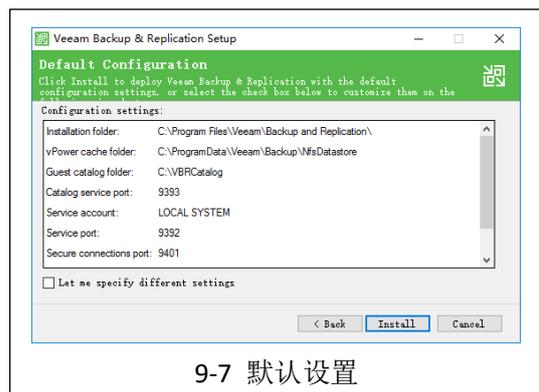


9-6 安装环境校验

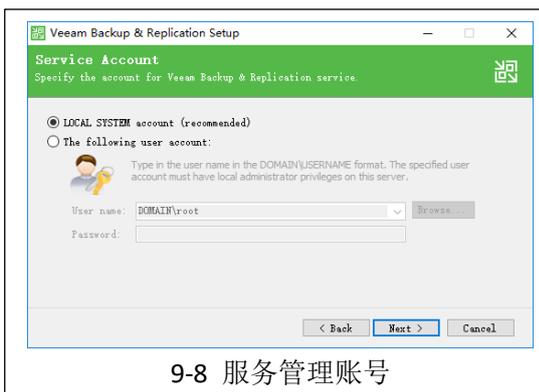
(6) 进入安装环境校验页面，如图 9-6 所示，Veeam Backup & Replication 9.5 U3 对 Windows 环境进行校验，对于失败的组件也可通过下载离线安装包进行安装。安装完成后，点击【Next】进入下一步。

(7) 进入配置页面，如图 9-7 所示，在此页面中，请认真检查默认设置，确认无误之后，勾选下方的【Let me specify different setting】，点击【Install】，进入下一步。

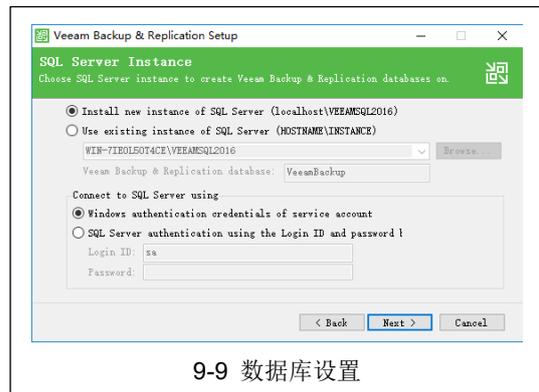
(8) 进入服务管理账号设置页面，如图 9-8 所示，选择【The following user account】，此处设置可以选择 Veeam Backup Server 中开启服务的用户权限，在【Password】中键入登录密码，点击【Next】进入下一步。



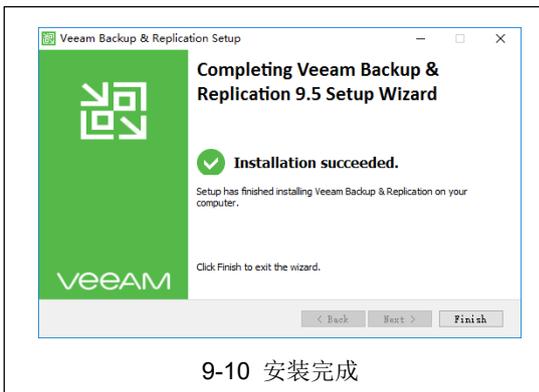
9-7 默认设置



9-8 服务管理账号



9-9 数据库设置



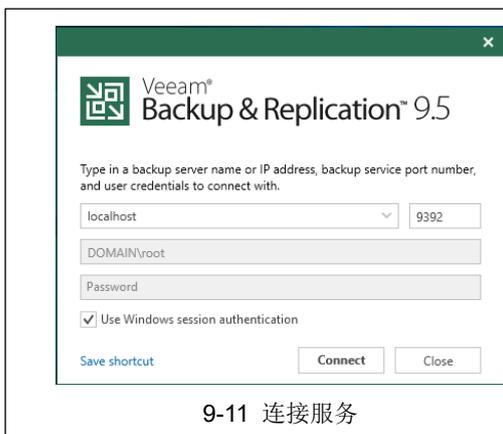
9-10 安装完成

(9) 进入数据库选择页面，选择软件安装所需要的数据库，如图 9-9 所示，Veeam Backup & Replication 也需要 MSSQL 数据库的支持，软件自带 MSSQL 2016 精简版，如是生产环境或比较大型的环境，就单独安装 MSSQL 数据库，然后选择图中的“Use existing instance of SQL Server”，再选择数据库实例。本实验安装软件自带的 MSSQL 2016 精简版，点击【Install】进行安装。

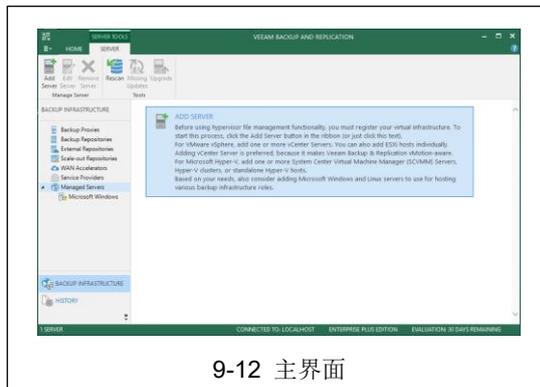
(10) 安装完成之后, 如图 9-10 所示, 点击【Finish】关闭窗口, 重新启动 Windows Server 2016 虚拟主机。

3、完成 Veeam Backup & Replication 的初始化配置

(1) 当 Windows Server 2016 虚拟主机重新启动之后, 双击桌面上的 Veeam Backup & Replication 图标, 打开软件如图 9-11 所示, 点击【Connect】之后, 进入软件主页面。



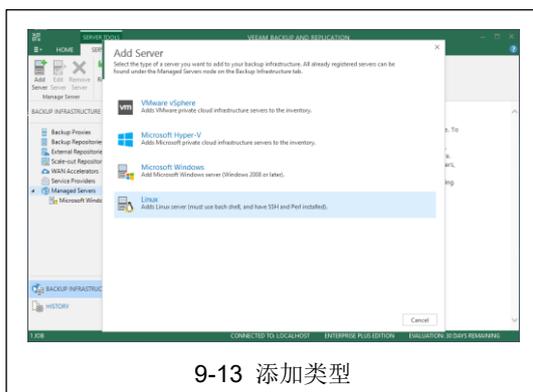
9-11 连接服务



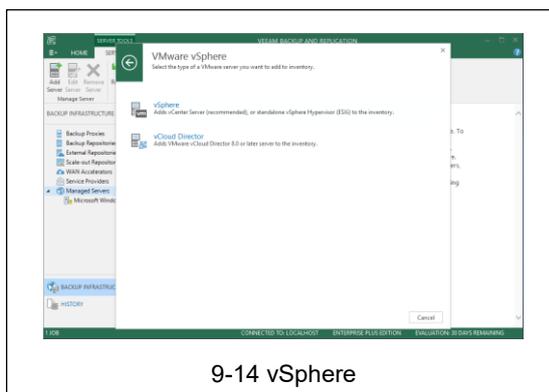
9-12 主界面

(2) 软件主界面如图 9-12 所示, 在 SERVER TOOLS 面板中, 点击左上角的【Add Server】, 进入添加 Server 页面。

(3) 如图 9-13 所示, 选择【VMware vSphere】点击进入, 如图 9-14 所示, 选择【vSphere】点击, 开始进入添加 VMware vSphere 向导。

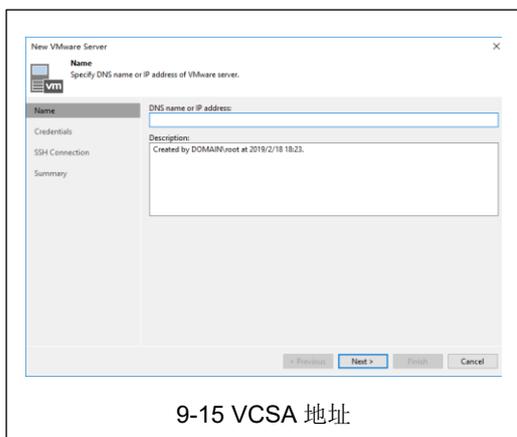


9-13 添加类型

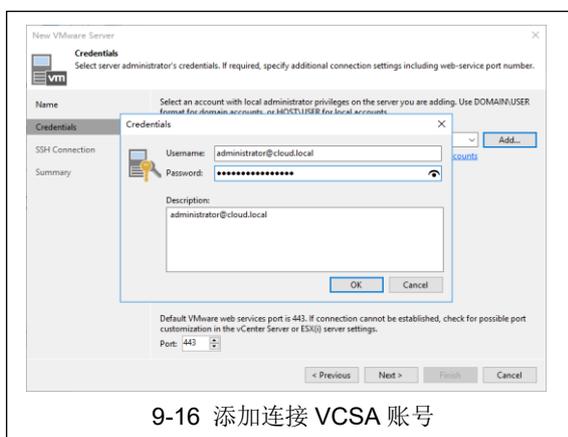


9-14 vSphere

(4) 如图 9-15 所示, 在【DNS name or IP address】中输入准备添加的 VCSA 地址: 192.168.1.100, 点击【Next】进入下一步。



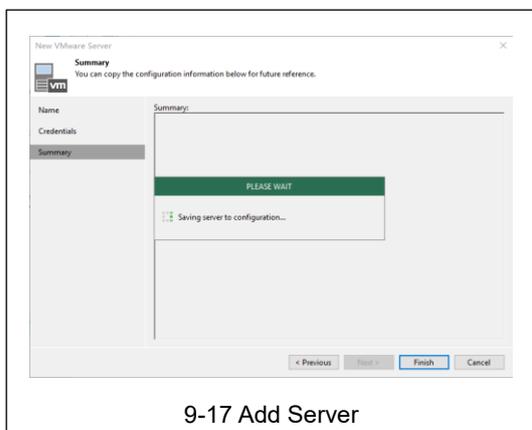
9-15 VCSA 地址



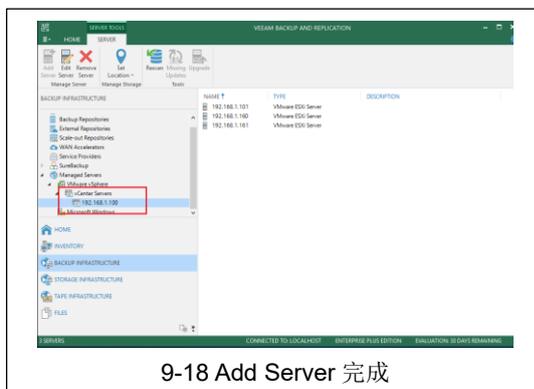
9-16 添加连接 VCSA 账号

(5) 如图 9-16 所示, 进入添加连接账号选项, 点击右侧的【Add】进行添加账号, 账号名: administrator@cloud.local 密码: 【在此输入 VCSA 访问密码】。点击【OK】, 完成账号的添加, 选择添加的账号, 点击【Next】, 进入下一步。

(6) 在 9-17 所示页面中, 请等待 Add Server 的进行, 完成后点击【Finish】, 结束添加。



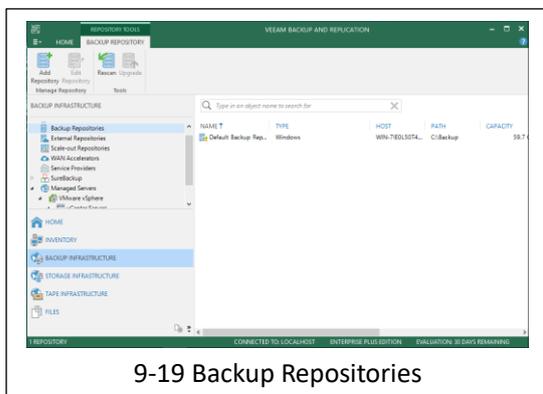
9-17 Add Server



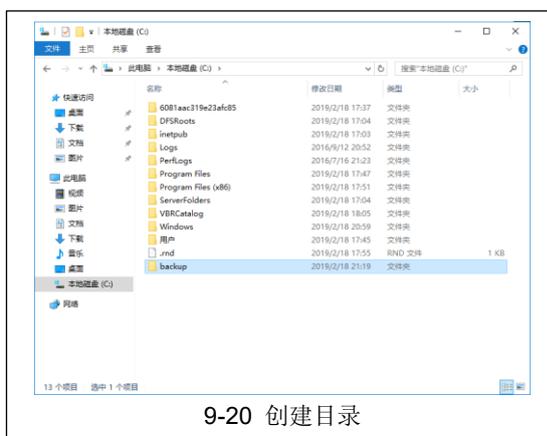
9-18 Add Server 完成

(7) 如图 9-18 所示, 添加完成后, 可在 SERVER TOOLS 面板中查看已添加的 VCSA 以及 VCSA 所连接的 ESXi 主机以及虚拟机信息。

(8) 点击左下角的【BACKUP INFRASTRUCTURE】, 进入如图 9-19 所示界面, 点击【Backup Repositories】, 可查看当前 Veeam Backup & Replication 的备份目录设置。以下步骤进行 Veeam Backup & Replication 的备份目录添加。



9-19 Backup Repositories



9-20 创建目录

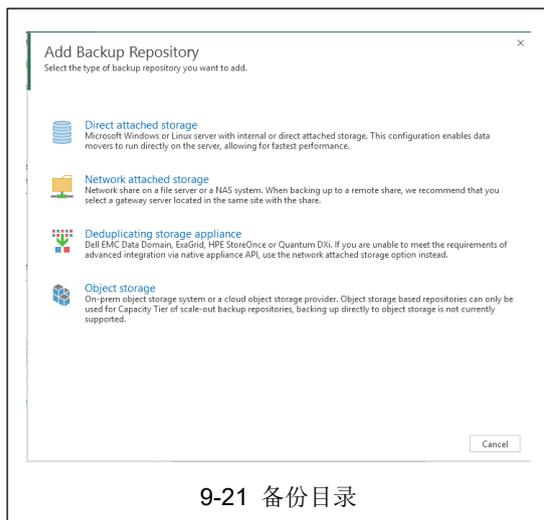
(9) 如图 9-20 所示, 在主机磁盘中创建 backup 目录, 用于 Veeam Backup & Replication 的存储。

(10) 如图 9-19 所示, 右键【Backup Repositories】, 选择【Add Backup Repositories】, 进入添加 Veeam Backup & Replication 备份目录向导。

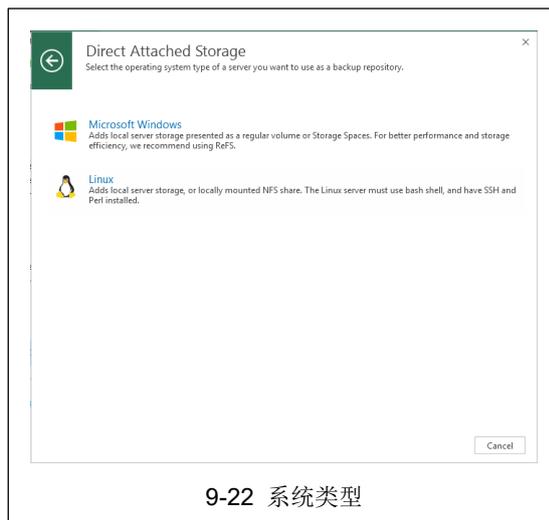
(11) 如图 9-21 所示, 进入选择备份目录类型页面, 选择点击【Direct attached storage】进入。

(12) 如图 9-22 所示, 进入选择系统类型页面, 选择点击【Microsoft Windows】, 进入下一步。

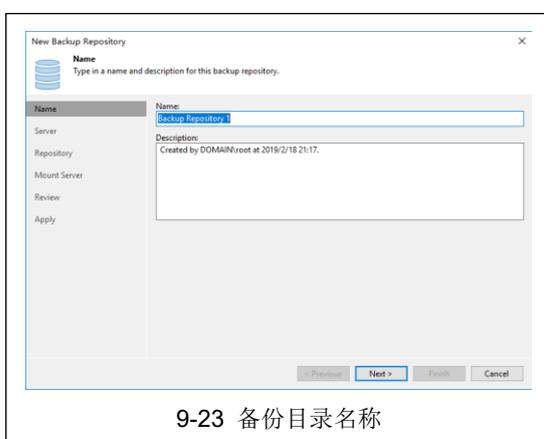
(13) 如图 9-23 所示, 在此键入备份目录名以及详细描述信息之后, 点击【Next】进入下一步。



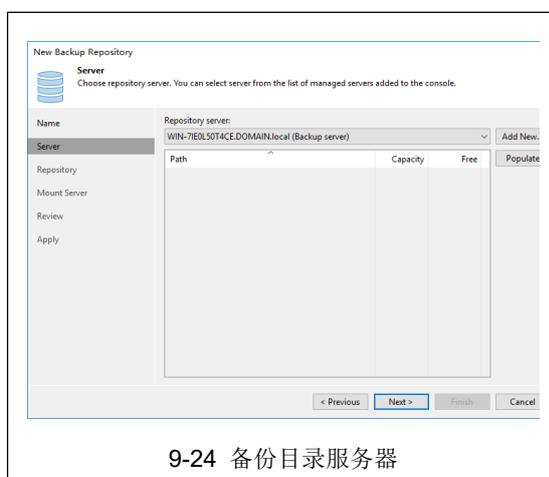
9-21 备份目录



9-22 系统类型



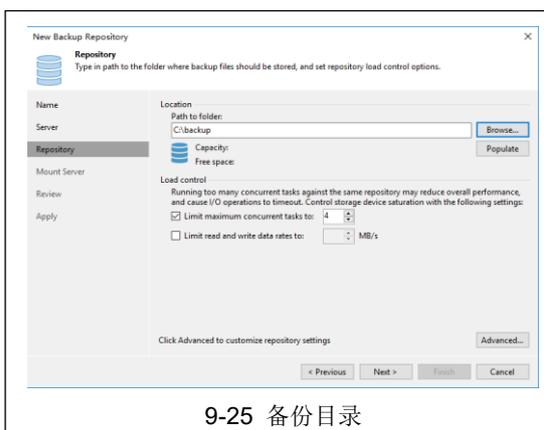
9-23 备份目录名称



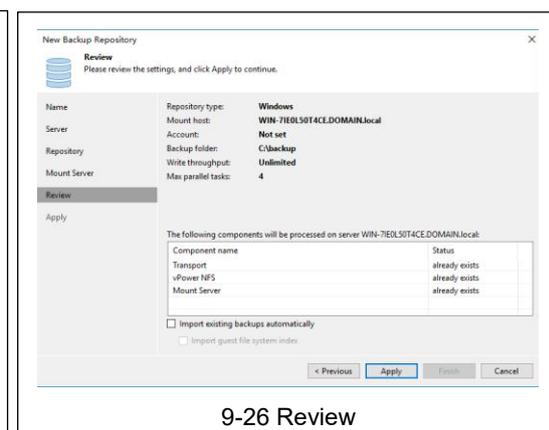
9-24 备份目录服务器

(14) 如图 9-24 所示, 在【Repository server】中选择此 Windows Server 虚拟主机, 点击【Next】, 进入下一步。

(15) 如图 9-25 所示, 选择之前创建的 backup 目录, 在 Advanced 中可进行高级设置。完成设置之后点击【Next】进入下一步。



9-25 备份目录

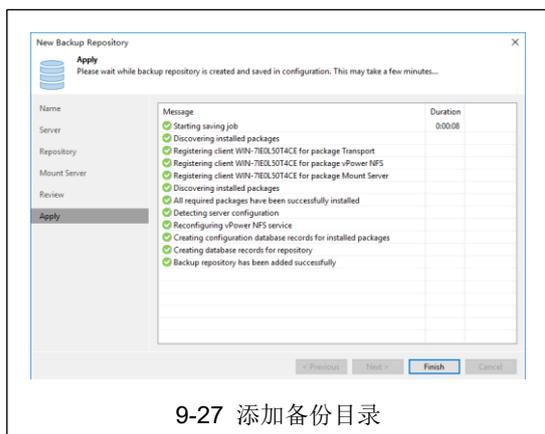


9-26 Review

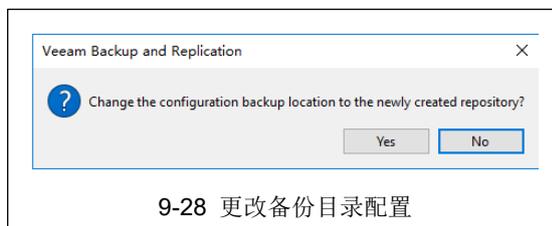
(16) 如图 9-26 所示, 在 Review 页面中, 检查此备份目录的配置, 确认无误之后, 点击【Next】进入下一步。

(17) 如图 9-27 所示, 在此页面中, 显示添加备份目录的进度及详细信息, 待添加完成之后, 点击【Finish】结束添加。

(18) 如图 9-28 所示, 弹出是否修改备份目录配置, 点击【Yes】结束。



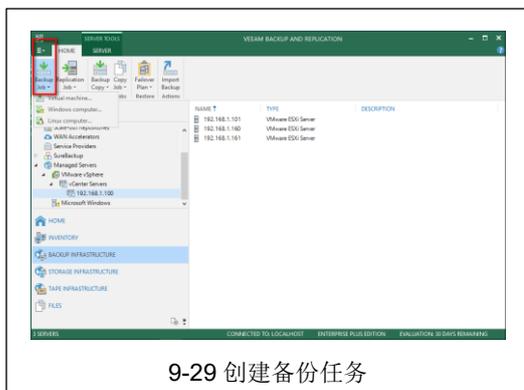
9-27 添加备份目录



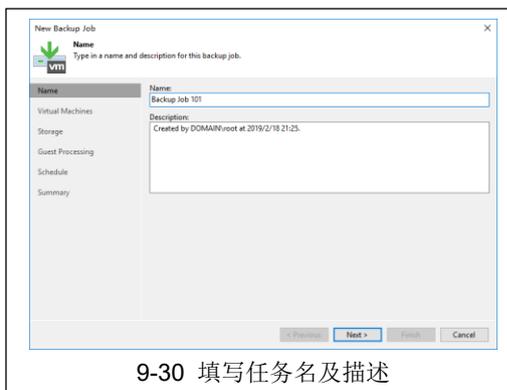
9-28 更改备份目录配置

4、完成 Veeam Backup & Replication 对虚拟主机备份与恢复管理

(1) 如图 9-29 所示, 在左上角选择【HOME】面板, 点击【Backup Job】, 选择【Virtual machine】, 进入备份任务创建向导。



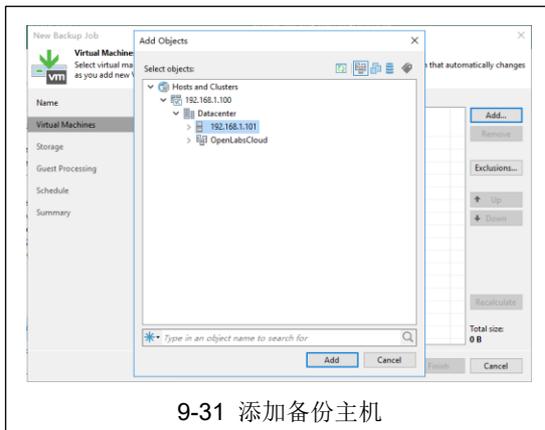
9-29 创建备份任务



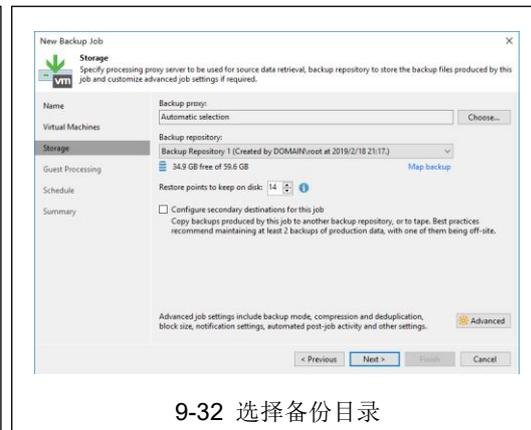
9-30 填写任务名及描述

(2) 如图 9-30 所示, 在此页面中, 输入备份任务名称以及详细描述, 完成之后点击【Next】进入下一步。

(3) 如图 9-31 所示, 在此页面中点击右侧的【Add】, 选择需要备份的虚拟主机, 点击【Add】进行添加。完成虚拟主机添加之后, 点击【Next】, 进入下一步。



9-31 添加备份主机



9-32 选择备份目录

(4) 如图 9-32 所示, 在【Backup repositories】中选择之前创建的备份目录, 右下角的【Advanced】可进行备份任务的高级设置, 相关配置选项内容如下所示。

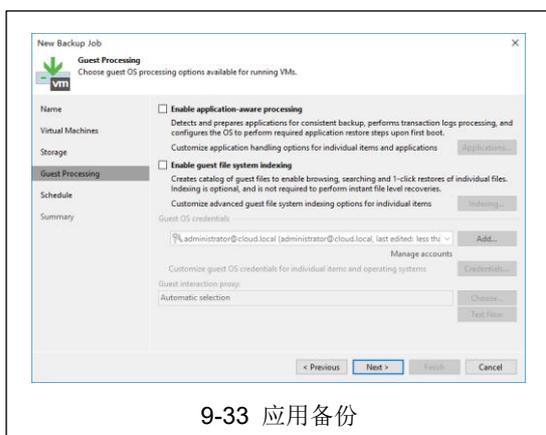
Incremental (正向增量): 每次全备份时会生成 VBK 格式的备份文件, 此后增量备份

时仅对发生变化的内容生成一个 VIB 格式的增量备份文件。选择 **Enable synthetic full**(合成备份), 可以把之前的全备份和增量备份合成一个完整全备份。

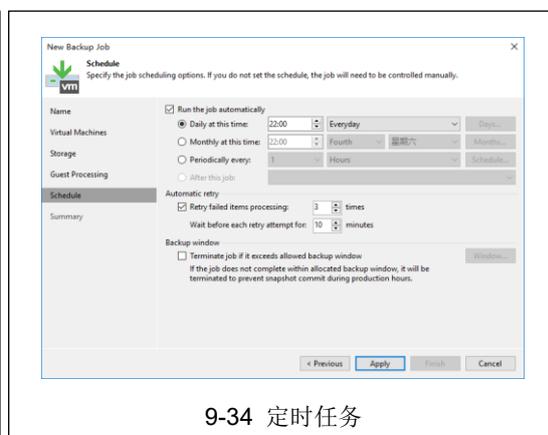
Reversed incremental backup (反向增量): 每次全备份时会生成 VBK 格式的备份文件, 此后增量备份时发生变化的内容会被写到 VBK 格式的全备文件中, 此时全备份文件为虚拟机最新的状态文件, 同时 Veeam B&R 会生成一个 Reversed incremental 的 VRB 文件用于将全备文件还原到上一个 full backup 的状态。选择这种模式可以快速 restore 备份出来的虚拟机。

Activefull backup: 主动全备会在指定的日期从生产端重新收取收据进行一次全备份, 并刷新备份链起始点。

(5) 如图 9-33 所示为应用备份设置。应用备份任务的创建过程和一般备份任务基本相同, 只需要在创建项中 **Guest Processing** 选项中开启应用跟踪选项, 并根据需求进行配置, 在此次实验中按照默认选项, 点击【Next】进入下一步。



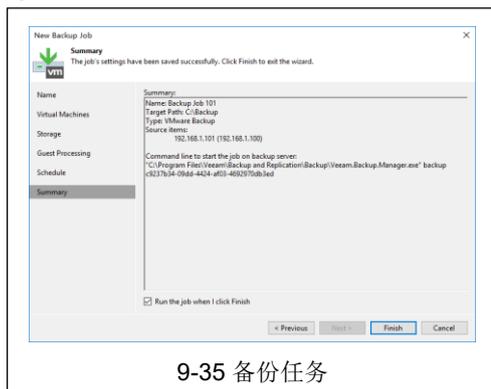
9-33 应用备份



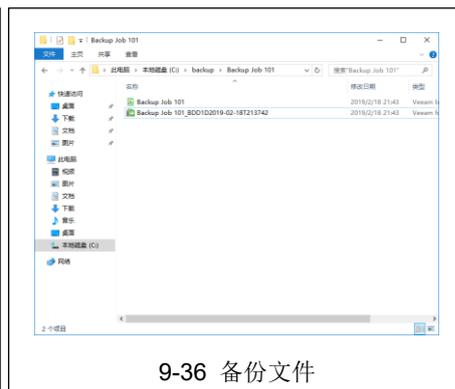
9-34 定时任务

(6) 如图 9-34 所示, 在此页面中, 对定时备份的定时任务设置及重试的设置, 完成设置之后, 点击【Next】进入下一步。

(7) 如图 9-35 所示, 在此页面中, 显示 Backup Job 的简要信息, 请检查配置, 确认无误之后, 勾选下方的【Run the job when I click Finish】之后, 点击【Finish】开始备份虚拟主机。



9-35 备份任务



9-36 备份文件

(8) 如图 9-36 所示, 备份完成后, 在备份目录中可查看备份的虚拟主机文件。之后开始恢复虚拟主机的操作。

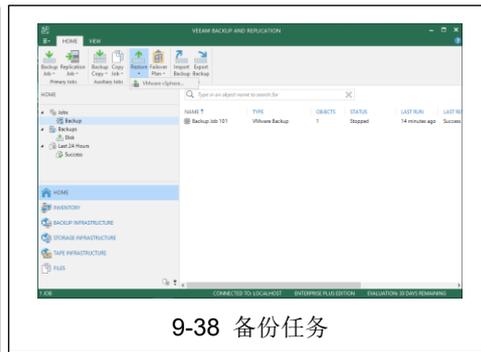
(9) 如图 9-37 所示, 访问备份的虚拟主机 ESXi 界面, 在 ESXi 中存在虚拟主机 Cent OS7, 删除该虚拟主机 CentOS7, 模拟 ESXi 主机遭到破坏。

(10) 如图 9-38 所示。删除 CentOS7 之后, 进入 Veeam Backup & Replication 软件,

点击上方【Restor】，选择【VMware vSphere】点击，进入恢复向导。

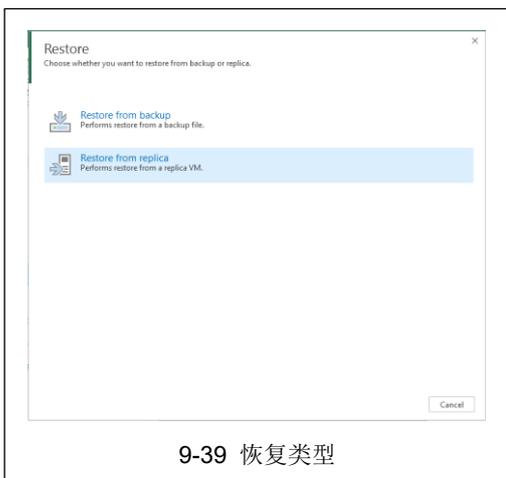


9-37 备份任务

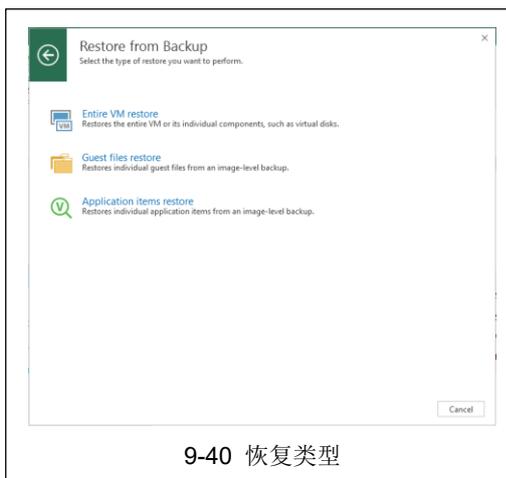


9-38 备份任务

(11) 如图 9-39 所示，选择恢复类型【Restore from backup】，点击进入下一步。



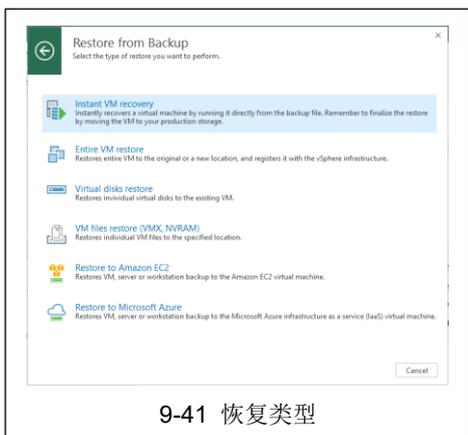
9-39 恢复类型



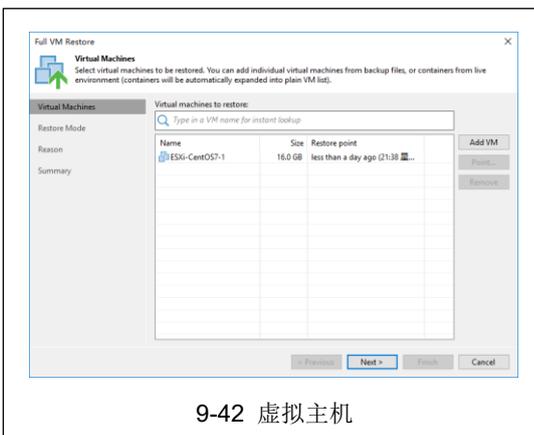
9-40 恢复类型

(12) 如图 9-40 所示，选择【Entire VM restore】，进行 ESXi 主机完全恢复。

(13) 如图 9-41 所示，选择【Entire VM restore】，完全恢复 VM 虚拟主机。



9-41 恢复类型

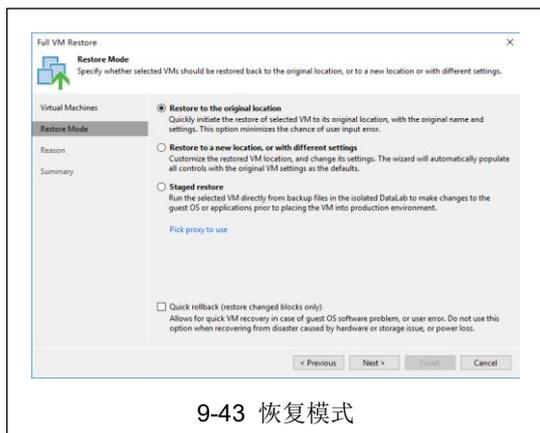


9-42 虚拟主机

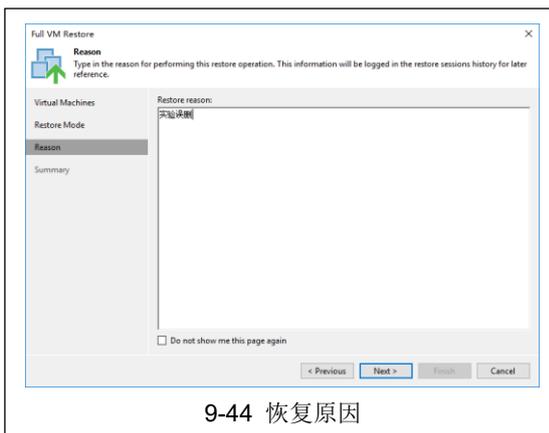
(14) 如图 9-42 所示，点击右侧的【Add VM】，选择点击【From backup】，在弹出框中选择之前备份的时间节点，点击【Add】确认，完成之后，点击【Next】进入下一步。

(15) 如图 9-43 所示选择虚拟主机恢复模式，恢复至原始目标端，选择【Restore to the original location】，点击【Next】进入下一步。

(16) 如图 9-44 所示，在此输入此次恢复的原因及描述。完成之后，点击【Next】进入下一步。



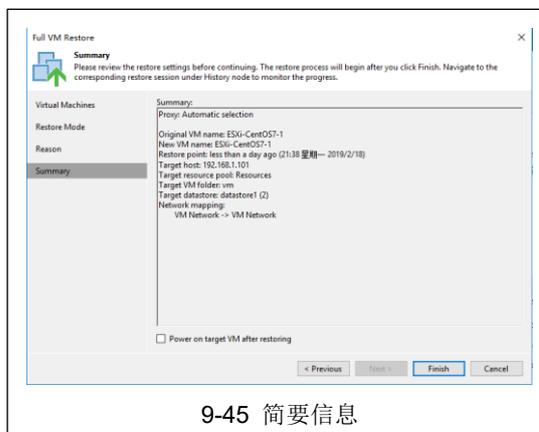
9-43 恢复模式



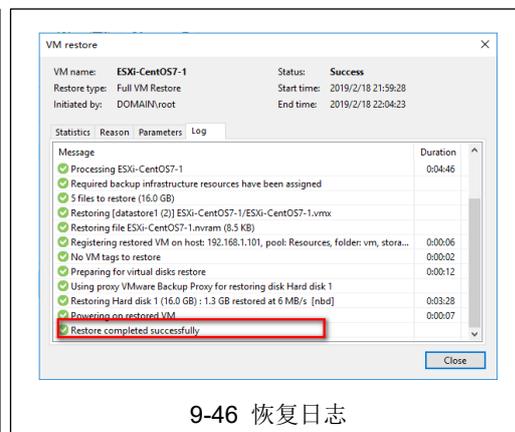
9-44 恢复原因

(17) 如图 9-45 所示, 在此页面中将展示此次恢复的简要信息, 请认真检查, 确认无误之后, 勾选左下方的【Power on target VM after restoring】, 点击【Finish】进行恢复。

(19) 如图 9-46 所示, 将弹出恢复任务的日志信息, 待完成后点击【Close】结束。

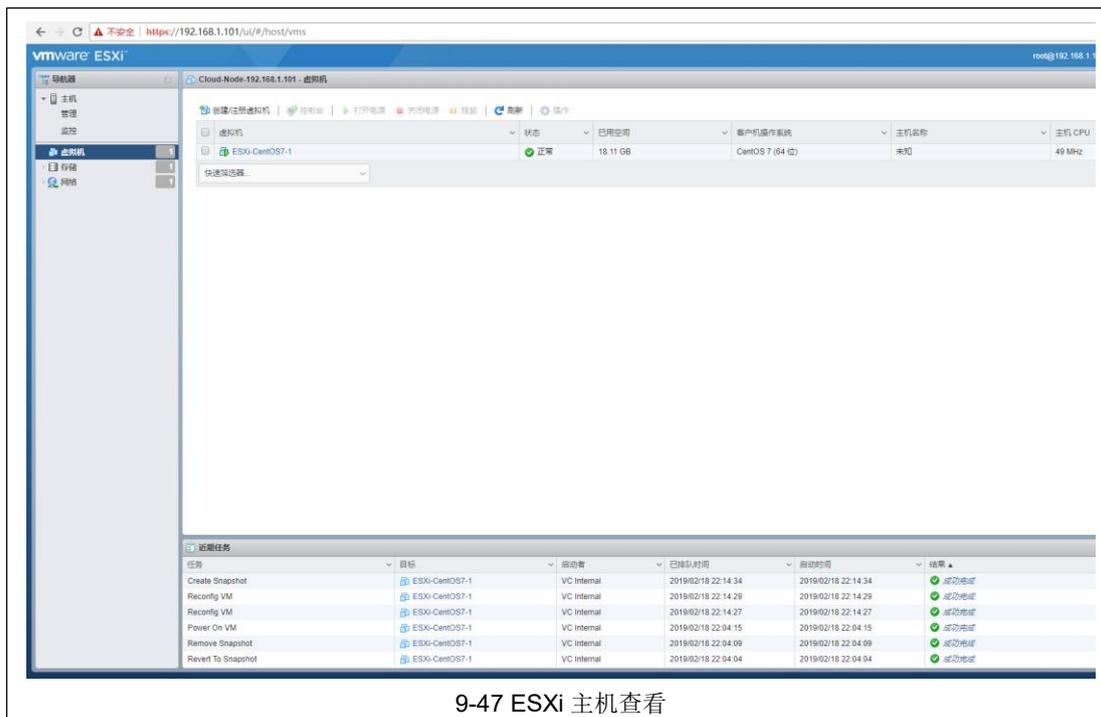


9-45 简要信息



9-46 恢复日志

(20) 如图 9-47 所示, 此时再次访问恢复的虚拟主机, 之前删除的 CentOS 7 主机已经恢复。



9-47 ESXi 主机查看

七、实验扩展

1、如何使用 Veeam Backup & Replication 进行虚拟主机同步功能及恢复操作? 请简要写出操作流程。

2、Veeam Backup & Replication 包含多少中恢复类型? 并作出简要说明。