



灵跃桌面云

# Windows Server 2016 Hyper-V 简介与配置

成/都/虫/洞/奇/迹/科/技/有/限/公/司

---

## 版权声明

---

版权所有 © 虫洞奇迹科技有限公司 2017。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

### 商标声明



和其他成都虫洞奇迹科技有限公司商标均为成都虫洞奇迹科技有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

### 注意

您购买的产品、服务或特性等应受成都虫洞奇迹科技有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，成都虫洞奇迹科技有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

成都虫洞奇迹科技有限公司

电话：400-090-2980

邮箱：contact@lingyuecloud.com

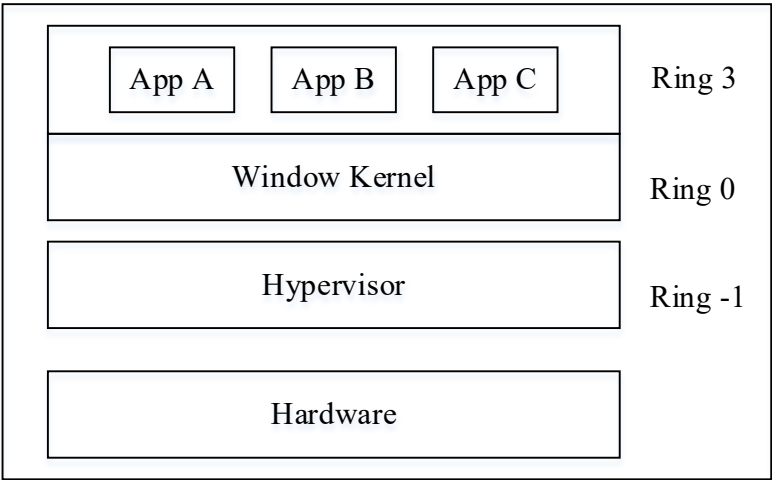
网址：[www.lingyuecloud.com](http://www.lingyuecloud.com)

---

# 1. Hyper-V 介绍

---

Hyper-V 是微软的虚拟化解决方案，能够让用户在 Windows 系统上部署并使用虚拟机。传统 Windows 操作系统分为应用层和内核层，应用程序运行在 Ring 3，操作系统运行在 Ring 0。待 Hyper-V 安装后，Hypervisor 运行在比传统模式更高特权级的 Ring -1，该特权级由 CPU 提供支持，能够捕获虚拟机的特权操作并对其进行模拟。



同时，原来的宿主操作系统与虚拟机操作系统运行在相同特权级，宿主机操作系统被称为管理操作系统，虚拟机被称为客户机操作系统。管理操作系统中运行有一系列的用于管理虚拟机的组件（Virtualization Stack），用于与底层 Hypervisor 交互以提供虚拟化服务，Virtualization Stack 具体包括：

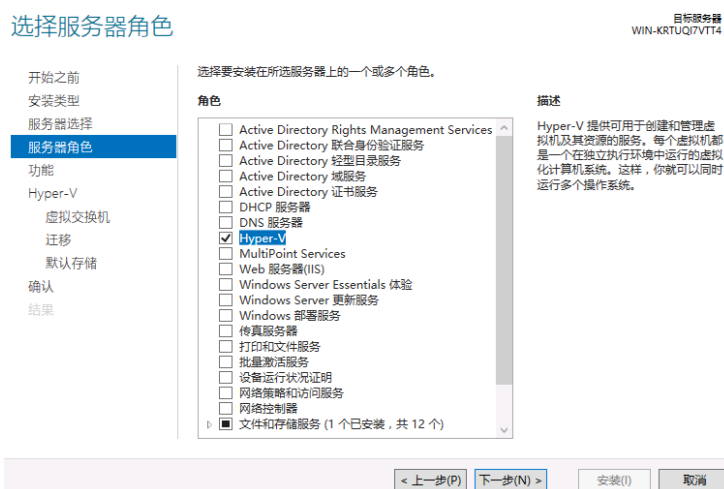
- 1) VSP (Virtualization Service Provider): 用于控制虚拟机的 IO 请求；
- 2) VMBus (Virtual Machine Bus): 用于实现管理操作系统和客户操作系统之间的数据通信，即用于实现 VSP 和虚拟机中的 VSC (Virtualization Service Client) 通信；
- 3) VMMS (Virtual Machine Management Service): 与管理操作系统中的工作线程（每个虚拟机对应一个工作线程）一起提供对虚拟机生命周期管理，包括创建、开启、停止、保存和删除虚拟机；
- 4) VID (Virtual Infrastructure Driver): 协调 VMMS 与工作线程，管理客户操作系统和管理操作系统之间的通信。

## 2. Hyper-V 安装与配置

Hyper-V 需要依赖于硬件虚拟化技术，如 Intel 的 VT-X 技术，同时还需要硬件提供二级地址转换功能，如 Intel 的 EPT（Extended Page Tables）技术。若要使用 RemoteFX 技术，还需要显卡具有支持 DX 11.0 以及 WDDM 1.2 兼容的驱动程序。

灵跃云推荐使用 Windows Server 2016 部署 Hyper-V，因 Window Server 2016 增加了很多新特性，包括设备直通、网卡热插拔、嵌套虚拟化、网络多队列、网络 QoS、磁盘 QoS、Windows 容器等技术。Windows Server 2016 具有 Essentials、Standard、Datacenter 版，其中，Essentials 版本只提供基础 IT 服务，难以提供对 Hyper-V 的支持；Standard 版本能够提供更多的 Windows 特性和虚拟化特性，但支持的虚拟机数量受限（通常两个）；Datacenter 能够提供所有特性且虚拟机数量不受限制。若仅用于试用测试，可通过官网 <https://www.microsoft.com/zh-cn/evalcenter/evaluate-Hyper-V-server-2016> 申请下载 Window Server 2016 的 180 天评估版。本次测试也选用的该版本。

获取 Window Server 2016 评估版后，在安装操作系统时选择 Windows Server 2016 Datacenter Evaluation（桌面体验）版本。系统安装完成后，打开“服务器管理器”，添加 Hyper-V 角色，如下图所示，通过“添加角色与功能”按钮，在“安装类型”上选择“基于角色或基于功能的安装”，在“服务器角色”上勾选“Hyper-V”并安装。在“虚拟交换机”界面选择虚拟机链接网络的物理网卡，系统将对对应创建一个虚拟交换机。配置完成后开始安装，Hyper-V 安装完成后，服务器需要重新启动。



待系统重启后，服务器已经能够通过 Hyper-V 创建虚拟机，但要使用 RemoteFX 特性，系统还需要安装远程桌面虚拟化主机角色以及显卡对应的驱动

程序。打开“服务器管理器”，通过“添加角色与功能”按钮，在安装类型上选择“基于角色或基于功能的安装”，在“服务器角色”界面选择“远程桌面服务”。之后，在弹出的远程桌面服务的角色服务界面选择远程桌面虚拟化主机（RDVH）角色，RDVH 安装完成后需要重新启动系统。

选择服务器角色



Hyper-V 配置完成后，还需要上传镜像以实例化虚拟机。Hyper-V 支持 Windows 7 SP1 以上的桌面系统。其中,对于 Windows 8 以上桌面系统提供 DirectX 11.0 支持，对于 Windows 10 和 Windows Server 2016 提供 OpenGL 以及 OpenCL 支持。下图展示了在 Windows 10 虚拟机中运行 DirectX 诊断工具 dxdiag 后的情况。

