



# VMware EVO: RAIL 简介

白皮书

目录

- 介绍 VMware EVO: RAIL..... 3
  - 硬件.....4
    - 设备.....4
    - 节点.....4
    - 容错和可靠性.....4
    - 自动扩展.....4
  - 软件.....4
- 计算、网络、存储和管理..... 5
  - EVO: RAIL 计算.....5
    - 虚拟机密度.....5
  - EVO: RAIL 网络.....5
    - 连接.....5
    - 流量.....5
  - EVO: RAIL 存储.....5
  - EVO: RAIL 管理.....5
- 部署、配置和管理..... 5
  - EVO: RAIL 部署.....5
  - EVO: RAIL 配置.....7
  - EVO: RAIL 管理.....7

## 介绍 VMware EVO: RAIL

VMware EVO: RAIL™ 将计算、网络连接和存储资源合并成一个超聚合基础架构设备，以创建由 VMware 合格合作伙伴提供的简便、易于部署、一体化的解决方案。

### 转换简便

使用 EVO: RAIL，可以在数分钟内完成从打开电源到创建虚拟机的任务，部署虚拟机十分方便，只需单击即可完成非破坏性的修补和升级，管理简化...一切尽在掌握之中。

### 软件定义的构建块

EVO: RAIL 是一个可扩展的软件定义数据中心 (SDDC) 构建块，可提供计算、网络、存储和管理以增强私有/混合云、最终用户计算、测试/开发和分支机构环境。

### 受信任的基础

EVO: RAIL 基于业经验证的 VMware vSphere®、vCenter Server™ 和 VMware Virtual SAN™ 技术构建，可提供由 VMware 软件完全支持的首款超聚合基础架构设备。

### 高度弹性的设计

以四个独立主机和一个分布式 Virtual SAN 数据存储为基础的弹性设备设计确保在计划维护或者磁盘、网络或主机故障期间保持零应用程序停机时间。

### 基础架构适应创新的速度

通过可预测的大小调整和扩展来简化基础架构设计，通过单个设备 SKU 简化采购和部署，以及通过削减 CapEx 和 OpEx，满足加速增长的业务需求。

### 自由选择

EVO: RAIL 是通过领先的系统供应商提供的全套设备解决方案，涵盖硬件、软件和支持；客户可自选心仪品牌。



## 硬件

VMware 没有进入硬件市场。EVO: RAIL 软件捆绑包可供合格的 EVO: RAIL 合作伙伴使用。合作伙伴转而将硬件与集成的 EVO: RAIL 软件一起出售，并向客户提供所有硬件和软件支持。

## 设备

每个 EVO: RAIL 设备具有四个独立节点，包含专用计算机、网络、存储资源和双冗余电源。

## 节点

四个 EVO: RAIL 节点中的每一个都有：

- 两个 Intel E5-2620v2 六核 CPU
- 192GB 内存
- 一个 SLC SATADOM 或 SAS HDD 用作 ESXi™ 引导设备
- 三个 SAS 10K RPM 1.2TB HDD 用于 VMware Virtual SAN™ 数据存储
- 一个 400GB MLC 企业级 SSD 用于读/写缓存
- 一个通过 Virtual SAN 认证的直通磁盘控制器
- 两个 10GbE NIC 端口（针对 10GBase-T 或 SFP+ 连接配置）
- 一个 1GbE IPMI 端口用于远程（带外）管理

## 容错和可靠性

每个 EVO: RAIL 设备都拥有以下硬件组件和可靠性功能：

- 一个设备配备四个 ESXi 主机，提供了针对硬件故障或维护的弹性
- 两个完全冗余的电源
- 每个节点有 2 个冗余的 10GbE 网卡端口，用于所有通信
- ESXi 启动设备、HDD 和 SSD 都是企业级的

## 自动扩展

EVO: RAIL 版本 1.0 可扩展至四个设备，共计有 16 个 ESXi 主机、1 个 Virtual SAN 数据存储（由一个 vCenter Server 和 EVO: RAIL 实例提供支持）。EVO: RAIL 负责部署、配置和管理，可以使计算能力和 Virtual SAN 数据存储实现自动增长。系统自动发现新设备，只需单击几下鼠标即可轻松添加到 EVO: RAIL 群集。

## 软件

EVO: RAIL 提供了首款完全由 VMware 整套成熟核心产品支持的超聚合基础架构设备。EVO: RAIL 软件捆绑包已完全加载到 EVO: RAIL 合格合作伙伴的硬件上。此软件捆绑包包含以下内容：

- EVO: RAIL 部署、配置和管理
- VMware vSphere® Enterprise Plus，包括用于计算的 ESXi
- 用于存储的 Virtual SAN
- vCenter Server™
- vCenter Log Insight™

EVO: RAIL 已针对新的 VMware 用户以及经验丰富的管理员进行了优化。具备少量 IT 经验即可部署、配置和管理 EVO: RAIL，这样，即使现场 IT 工作人员有限或根本没有 IT 工作人员，也可以使用 EVO: RAIL。由于 EVO: RAIL 采用的是 VMware 的核心产品，因此管理员可应用现有的 VMware 知识、最佳实践和流程。

EVO: RAIL 与 vCenter Server 利用相同的数据库，因此 EVO: RAIL 配置和管理中的任何更改也会反映在 vCenter Server 中，反之亦然。

## 计算、网络、存储和管理

### EVO: RAIL 计算

#### 虚拟机密度

- EVO: RAIL 可运行约 100 台正常大小的通用数据中心虚拟机。实际容量会因虚拟机大小和工作负载不同而异。对应用程序类型没有限制。EVO: RAIL 支持客户在 vSphere 上运行的任何应用程序。

**通用虚拟机配置文件：** 2 个 vCPU、4GB vMEM、60GB vDisk（具有冗余）

- EVO: RAIL 已针对 VMware Horizon® View 的配置选项进行了优化，在一台 EVO: RAIL 设备上可以承载多达 250 个 View 虚拟机。实际容量会随桌面大小和工作负载不同而异。

**Horizon View 虚拟桌面配置文件：** 2 个 vCPU、2GB vMEM、32GB vDisk（具有链接克隆）

### EVO: RAIL 网络

#### 连接

- EVO: RAIL 中的每个节点都有两个 10GbE 网络端口。每个端口必须连接到一个启用 IPv4 和 IPv6 多播的 10GbE 机架置顶式交换机。
- 通过可连接至管理网络的 1GbE IPMI 端口，每个节点均可实现远程/Lights-Out 管理。注意：在某些配置中，可能涵盖和禁用了其他 1GbE 端口。

#### 流量

- EVO: RAIL 支持四种类型的流量：管理、vSphere vMotion®、Virtual SAN 和虚拟机。推荐在不同 VLAN 上为 vSphere vMotion、Virtual SAN 和虚拟机隔离流量。EVO: RAIL 1.0 版不会将管理流量置于 VLAN 上。
- 在机架置顶式交换机上必须启用 IPv4 和 IPv6 多播。EVO: RAIL 的自动扩展功能使用 IPv6。（并不要求您的整个网络支持 IPv6。）
- 在自定义 EVO: RAIL 配置时，VLAN 并非必需，但我们强烈建议使用。在使用 *使用现成的配置* 选项时，假定配置了 VLAN。

### EVO: RAIL 存储

EVO: RAIL 通过一个 EVO: RAIL 群集中的每个 ESXi 主机的全部本地 HDD 创建单个 Virtual SAN 数据存储。Virtual SAN 读缓存和写缓存均使用 SSD 容量。每个 EVO: RAIL 设备的总存储容量为 16TB：

- 每个设备有 14.4TB HDD 容量（约 13TB 可用）分配给虚拟机的 Virtual SAN 数据存储
- 每个设备 1.6TB SSD 容量用于读/写缓存
- 预置管理虚拟机的大小：30GB

### EVO: RAIL 管理

EVO: RAIL 通过一个基于 HTML5 的新直观性用户界面实现部署、配置和管理，在下一节中有所展示。EVO: RAIL 为 VMware 软件提供了新的非破坏性更新且不需要停机时间，同时可自动扩展 EVO: RAIL 设备。

## 部署、配置和管理

### EVO: RAIL 部署

EVO: RAIL 部署很简单，只需执行四个步骤：

**步骤 1.** 确定 EVO: RAIL 网络拓扑（VLAN 和机架置顶式交换机）。《EVO: RAIL 用户指南》中提供了机架置顶式交换机的重要说明。

**步骤 2.** 机架和电缆：将 EVO: RAIL 上的 10GbE 适配器连接到 10GbE 机架置顶式交换机。

**步骤 3.** 打开 EVO: RAIL 电源。

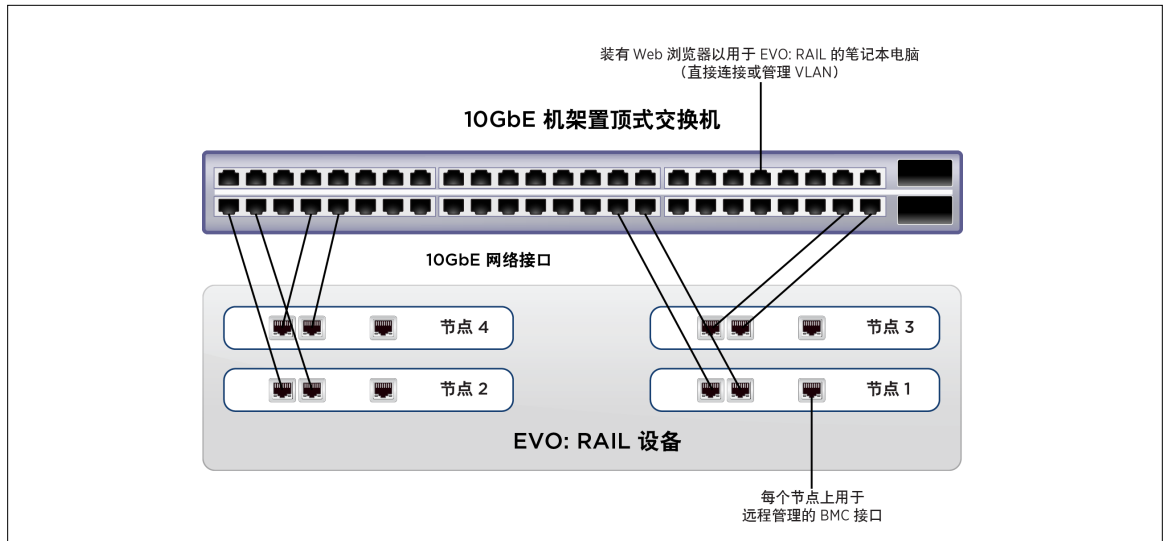


图 1. 将 EVO: RAIL 部署到机架式交换机的后视图（因设备供应商而异）

**步骤 4.** 将客户端工作站/笔记本电脑连接到机架式交换机，并配置网络地址以与 EVO: RAIL 进行通信。然后浏览<sup>1</sup>到 EVO: RAIL IP 地址，例如 <https://192.168.10.200:7443>。

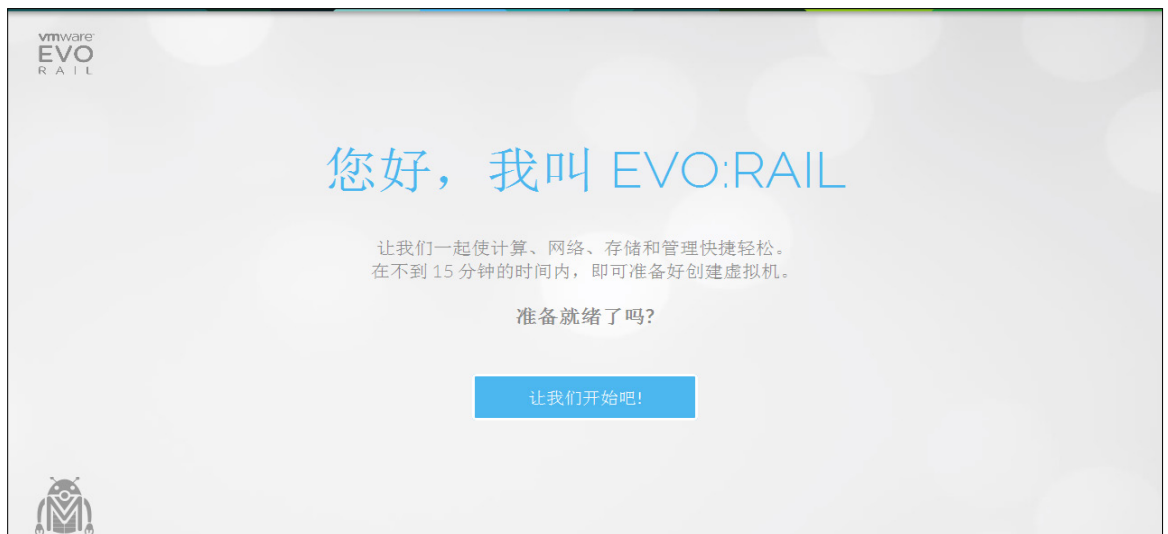


图 2. 初始用户界面

<sup>1</sup> Firefox、Chrome 和 IE 10+ 均受支持。有关特定的 IE 说明，请参见《EVO: RAIL 用户指南》。

### EVO: RAIL 配置

EVO: RAIL 配置有三个选项：*使用现成的配置!*、*自定义设置!*和*上载配置文件*。

选择*使用现成的配置!*，EVO: RAIL 会自动配置一组默认的 IP 地址和主机名，方便初建项目的极速部署。配置您的 TOR 交换机，然后单击*使用现成的配置!*按钮。您只需创建两个密码。

选择*自定义设置!*，客户可以指定以下配置参数：

- vCenter Server 的**主机名**和 ESXi 主机命名方案
- **网络** (IP 范围和/或 VLAN ID) : ESXi 主机、Virtual SAN、vSphere vMotion、vCenter Server 和虚拟机网络
- **密码**：ESXi 主机和 vCenter Server，可选的 Active Directory 身份验证
- **全局**：时区；现有的 NTP、DNS 和代理服务器；日志记录：vCenter Log Insight 或第三方 Syslog 服务器

通过*上载配置文件*，可以选择并上载现有的 json 配置文件。

EVO: RAIL 将先验证配置数据，然后再构建设备。EVO: RAIL 可实施数据服务、创建新 ESXi 主机和配置 vCenter Server。最终屏幕包含指向 EVO: RAIL 管理的链接。

### EVO: RAIL 管理

EVO: RAIL 管理提供仪表板以查看所有虚拟机并通过排序和筛选排列它们。用户只需单击几下选择客户机操作系统、虚拟机大小、VLAN 和安全选项即可创建虚拟机。通过提供可以单击的小型、中型和大型配置以及可以单击的安全策略，EVO: RAIL 简化了虚拟机大小调整操作。

EVO: RAIL 管理彻底变革了实时计算管理，包括对整个 EVO: RAIL 群集、各个设备以及各个节点的 CPU、内存、存储和虚拟机使用情况进行运行状况监控。EVO: RAIL 管理简化了日志收集、许可，并提供了语言选择实现全球化。同时，它还提供通知并跟踪任务。

EVO: RAIL 管理彻底简化了扩展。增加计算、网络和存储资源就像打开新设备电源加入现有 EVO: RAIL 群集一样简单。EVO: RAIL 可自动分发配置，无需额外配置即可无缝添加新设备。

EVO: RAIL 管理允许用户检查 vCenter、ESXi 和 EVO: RAIL 软件升级。EVO: RAIL 下载并安装这些 VMware 产品的任何修补程序。由于 EVO: RAIL 群集中至少有四个独立 ESXi 主机，因此更新是非破坏性的，并且不需要停机时间。



图 3. 运行状况监控



北京办公室北京市海淀区科学院南路 2 号融科资讯中心 C 座南 8 层 [www.vmware.com/cn](http://www.vmware.com/cn)

版权所有 © 2014 VMware, Inc. 保留所有权利。此产品受美国和国际版权及知识产权法保护。VMware 产品获得 <http://www.vmware.com/go/patents-cn> 中列出的一项或多项专利。VMware 是 VMware, Inc. 在美国和/或其他法律辖区的注册商标或商标。此处提到的其他所有商标和名称分别是其各自公司的商标。项目编号: VMW-TWP-INTRO-TO-VMWARE-EVO-RAIL-USLET-107