

# Discussion on the Packaging Process of the 1909 Version of 64-bit Win10 Professional Edition

Liyong Wang

CHN ENERGY, Xinjiang Zhundong Coal Power Co., Ltd., Changji, Xinjiang, 831800, China

## Abstract

In view of the deployment, maintenance and security of the operating system, on the basis of the original operating system, the system image with enterprise characteristics is encapsulated through simplification and optimization to achieve pure, safe and rapid deployment. This paper discusses the whole packaging process of the Win10 system, and solves many common technical problems. Through practical application, it is proved that the system completely meets the requirements of the enterprise.

## Keywords

package; windows; security; purity

## 浅谈 1909 版 64 位 Win10 专业版封装过程

王立勇

国家能源集团国网能源新疆准东煤电有限公司, 中国·新疆 昌吉 831800

## 摘要

针对操作系统的部署、维护及安全问题,在原版操作系统的基础上通过精简、优化封装,形成具有企业特色的系统映像,使其达到纯净、安全和快速部署。论文讨论了 Win10 系统封装的全过程,解决了许多常见的技术难题。通过实际应用,证实了封装出来的系统完全满足企业要求。

## 关键词

封装; Windows; 安全; 纯净

## 1 引言

随着信息化在企事业单位的全面普及,企事业单位一般具有百余台网络设备、几十台服务器和数百台计算机,作为公司的信息负责人,工作越来越重。针对这数百台计算机,重装原版系统耗时长,使用网上的免费系统部署快,但被预安装了很多第三方软件、插件,无法彻底清理干净,大多数系统被植入病毒、木马、广告或者危险程序,存在很大安全隐患,达不到集团公司软件正版化要求。在这种情况下,封装一个能够快速部署、安全、纯净、具有企业特色的 Win10 系统成为迫切需要。

## 2 系统封装

封装系统就是要把原版系统安装在计算机上,再进行更

新、优化、精简、安装必要插件、软件、系统设置等,最后要剥离驱动进行封装,打包出自己想要的系统,使之部署后能直接达到最终要求。

### 2.1 系统选择

Win10 系统官方提供的版本较多,最新 Win10 有商业版和消费版两大类,每类里面又分专业版、企业版、家庭版、教育版等。本次封装选用 1909 版本的 Win10 商业版,安装的是里面的专业版。

这是 Win10 最新版本,网上还没找到这个版本的封装教程,教程最多的是 1709 版本,使用最新版本也给笔者带来了很大的挑战性。

### 2.2 母盘制作

Win10 为了使用的便利性,附带了太多的组件,如果为了满足办公需要,够用就行,有些组件在系统安装好后可以直接卸载,有些无法卸载,即使能卸载也会在系统中有残留,

**【作者简介】**王立勇(1977-),男,中国山东东阿人,本科,中级工程师,从事信息安全研究。

所以要在安装前对原始 ISO 映像文件进行组件精简, 使用 NTLite 软件, 移除不需要的组件和版本。

主要移除的组件有: Defender、Office 等已购买相应的正版软件, 必须移除; Edge、应用商店、时间线、邮件、手机、天气等, 根据情况移除, 把能移除的都去掉, 原则是在确保正常使用的前提下, 保留的东西越少越好, 运行越小, 以后出问题的几率越小, 进而减少工作量。

Win10 各版本区别很大, 同一组件在不同版本中有的可移除, 有的不可移除, 并且归类位置也不尽相同。使用 NTLite 制作母盘时, 移除组件是去掉勾选, 移除版本是勾选。

精简 ISO 时, 不要尝试去除各种硬件驱动、不要去除 Windows 自带的组件 Media Player, 否则会在生成 ISO 时出错。如果制作母盘时不精简组件, 使用原版映像进行安装和封装, 请务必第一时间关掉应用商店服务, 最好是安装时先断网。

## 2.3 部署封装环境

安装虚拟机 VMware、创建虚拟机、硬盘分区。封装系统一般在虚拟机里进行, 如果把系统安装在物理台式机上, 其中一步出错就要重新再来, 而在虚拟机里每一步都可以保留快照, 这一步出错直接恢复上一步的快照即可。而且物理光驱远没有虚拟光驱来的方便, 使用虚拟机可以移除大部分硬件, 使系统瘦身, 最后封装时也会减少剥离。

综合来看使用物理机封装系统几乎不可能, 所以必须使用虚拟机。I7 七代及以上的 CPU 不支持普通启动模式, 必须在 UEFI 启动模式下, Win10 系统在新老机器两种模式下都可以安装和启动, 硬盘模式 MBR 和 GPT 也都可以安装, 考虑到对新机器的广泛适用, 这次封装系统选择 UEFI 启动模式, 硬盘选择 GPT 格式进行。在 PE 下把硬盘转换成 GPT 格式, 再创建 ESP 和 MSR 这两个分区, 然后再分其他区。

在安装系统中也可以对未分区的硬盘进行操作, 但都达不到这种要求。顺便提一下, 封装 Win7 安装系统时, 也要先分好区再安装系统, 在安装系统时进行分区会在前面自动分出一个 100M 的小分区, 以后每次部署都要进行引导修复。

## 2.4 安装系统

使用精简好的系统映像挂载安装, 不跳过开箱体验 OOBE, 进行完全安装。系统装好后, 保存快照, 重启几次确认没问题, 先进行一次封装, 验证一下制作的 ISO 是否正常、

系统是否正常, 否则还得重新再来。

接下来的每一步都要留快照, 而且每一大步都进行封装检验, 能通过再进行下一步, 不能通过就在这一步找原因, 或者跳到上一步重新再来。

### 2.4.1 安装必要软件和系统设置

把所需要的一切东西都装全, 运行库、工具软件、杀毒、文字处理、输入法还有各平台插件、IE 设置、语言设置等。Win10 中的语言选项有两项, 默认应用语言和默认输入语言。默认应用语言也就是 Windows 显示语言, 选择中文, 这个如果选择了英文, 开始菜单以及打开的程序就都变成英文的了, 相当于安装了英文版的 win10。默认输入语言根据个人习惯, 尽量选择英文。

另外安装第三方输入法, 删除自带的微软拼音, 更改一下输入法切换按键, 默认设置和之前的 winXP、win7 的切换键不一样。

### 2.4.2 封装前的准备

所有工作完成后进行一次系统更新、清理和优化。

首先进行系统更新, 因为用的是最新的 1909 版本, 需要打的补丁没几个。安装完所有运行库、控件、插件、软件后, 还会产生相应的漏洞, 反复进行扫描、更新、重启, 直到不再出现新的补丁。

清理使用 Dism++ 中的空间回收进行全面清理, 优化根据个人需要自行处理。Win10 由于打的补丁较少, 可回收的空间不是太多, 这个在 Win7 中效果比较突出, Win7SP1 大约有 140 个补丁需要更新, 能够回收几个 G 的空间。

系统清理和优化软件非常多, 能够进行系统清理、系统修复、启动项优化即可, 不建议同时使用多个优化软件, 选一个好用的就行。

清理优化完成后保存快照, 接着要对系统进行全面测试。各种软件测试, 通过浏览器登录各种应用平台, 确保各项功能正常使用。虚拟机是一个最小测试平台环境, 如果在这里出错, 那以后部署到台式机上肯定会出更大的问题。

### 2.4.3 封装

使用的封装工具是 Easysprep4.3, 是一个比较老的版本, 分两步进行, 第一阶段直接在系统下进行, 这一阶段非常重要, 九成以上的错误会在这里报出来。第二阶段是在 PE 中进行, 封装设置项较多, 根据情况进行逐项设置。

#### 2.4.4 导出映像

导出 .gho 映像使用 GHOST, 导出 .wim 映像使用 Dism++, 不要使用 PE 带的映像工具, 会有第三方软件注入, 以后部署亦是如此。

### 3 部署

所谓的部署就是把封装出来的系统映像安装在机器上。封装出来的 Win10 映像是可以部署在 MBR 格式的硬盘中的, 这里不再讨论。

部署在 GPT 格式硬盘中时, 先把目标硬盘转换成 GPT 格式, 并分出 ESP 和 MSR 这两个分区, 然后再分其他区。把 Win10 映像部署后, 开机是无法启动的, 因为新分的 ESP 分区中没有启动文件, 需要进行引导修复, 大多数能修复 Win7 引导的都不好。

可以使用 Dism++ 解决问题, 选中系统进入工具箱, 进行引导修复。这只针对硬盘新分区的部署, 对正在使用 Win10 的机器重装系统不需要这一步。这样部署出来的系统, 一定要在 BIOS 里设置 UEFI 启动<sup>[1]</sup>。

部署后要注意两点问题:

一是部署后设置好的 IE 选项会有一小部分恢复到默认设置, 需要手动更改一下, Win7、Win10 都有出现。

二是 Win10 语言项部分恢复默认状态, 需要手动调整一下, Win7 没问题。这种封装、部署不同于纯粹的 GHOST 备份, 具有安装过程, 一些地方恢复到默认状态也算正常。

### 4 ISO 封装制作

系统封装绝大部分是导出 WIM、ESD、GHO 格式的文件, 一直在使用 GHOST 制作 GHO 格式的文件。网上几乎没有封装 ISO 格式的教程, 尝试使用了几种方法做出的 ISO 都不能很好地在云终端识别, 使用网上流行的软碟通做出的 ISO 能够在 PE 和虚拟光驱里运行, 并成功安装了一台计算机, 但在虚拟终端里不能用, 最终使用 NTLite 软件封装 ISO 映像。首先封装出 WIM 格式的映像, 文件改名为 install.wim, 找到用来制作母盘的在微软下载的原版 ISO 映像, 解压后里面有个 sources 文件夹, 用封装出来的映像文件替换原版中的这个 install.wim 文件。

在 NTLite 软件里面选择挂载文件夹, 把原版映像解压出来的文件夹(替换了 install.wim 文件的)加载进来, 挂载

好后在应用里勾选创建 ISO, 点击开始即可, 不要做其他的任何操作。

通过这种办法得到的 ISO 映像文件, 在云桌面虚拟终端里面能够运行, 原理应该就是封装出来的 wim 文件加了一个原版的外壳。

### 5 封装出来的系统有哪些实用价值

#### 5.1 提升公司信息安全防护能力

以前使用免费操作系统或者这种现成的系统进行加工, 被预装了很多第三方软件, 当然不排除会被放置一些木马和后门程序, 绝大多数这种操作系统部署后会直接查杀出木马、病毒或者危险程序, 给公司的信息安全工作造成很大隐患。自行封装的系统使用的是微软网站上下载的原版系统, 安装的都是集团公司定制的正版软件, 不存在危险程序被注入的可能, 操作系统层面的安全性得到大幅提升, 从而整体提升公司的信息安全防护能力。

#### 5.2 系统纯净

相对于能够快速部署的免费系统, 这次封装出来的系统高度纯净。网上的免费映像被植入了大量的第三方软件, 如各种安全软件、浏览器、音视频播放器、网游、各种插件等, 卸载有残留, 无法彻底清理。纯净的系统带来良好的体验, 系统资源占用少、运行流畅<sup>[2]</sup>。

#### 5.3 能够在云桌面服务器上使用

公司部署的云桌面服务器, 建立模板必须使用 ISO 映像文件, 使用网上现成的 ISO 映像很不安全, 用原版映像逐步安装又很麻烦, 而且要制作多个模板。用自己封装的映像一次部署, 几乎不用做其他修改, 直接可以用来转换成模板, 解决了被困扰很长时间的问题。

#### 5.4 能够快速部署

使用新封装的系统部署机器, 比以前所用时间大幅缩短。以前的做法是系统完全安装好后, 在 PE 下用 GHOST 备份成 GHO 文件, 部署系统时需要找到对应机器型号的 GHOST 文件进行恢复。

公司内各种型号的台式机年代跨度比较大, 型号比较杂, 部分机器服役都超过了 10 年, 而且有时候同种型号的不同批次硬件配置还不一样, 使用起来很麻烦<sup>[3]</sup>。

对于这些 GHO 文件, 每隔一段时间都要重新制作一次,

需要更新补丁、软件、配置等。现在使用自己封装的系统,只需准备 32Win7、64Win7、64Win10 这三个文件就可以了,而且更新也很简单,在虚拟机里更新一下,直接封装出来就行,简直就是一劳永逸的事情。可以有效缓解信息人员的工作压力,当然这仅限于重装系统<sup>[4]</sup>。

## 6 结语

经过四个月的学习、准备、封装、部署终于得到了想要的系统,又经过现在近半年的部署、使用,没发现什么问题,完全满足公司内各种使用要求。期间笔者又做了几个通用版

本,反响很好,看来向往简洁、纯净、安全是我们共同的追求。

## 参考文献

- [1] 东山.关于 Win10 你需知道 5 件事 [N]. 电脑报,2015(6).
- [2] Win7 主流更新停止,Win10 闪亮登场 [J]. 电脑编程技巧与维护,2015(3):5.
- [3] 杨国富.计算机网络信息安全与管理初探 [J]. 网络安全技术与应用,2021(4):158-159.
- [4] 李莉.刍议大数据时代的计算机网络安全 [J]. 电脑知识与技术,2021,17(8):43-44+53.