

# 《代码英雄》第一季（6）：揭秘云计算

代码英雄讲述了开发人员、程序员、黑客、极客和开源反叛者如何彻底改变技术前景的真实史诗。

## 什么是《代码英雄》

Command Line Heroes

代码英雄是世界领先的企业开源软件解决方案供应商红帽（Red Hat）精心制作的原创音频播客，讲述开发人员、程序员、黑客、极客和开源反叛者如何彻底改变技术前景的真实史诗。该音频博客邀请到了谷歌、NASA 等重量级企业的众多技术大牛共同讲述开源、操作系统、容器、DevOps、混合云等发展过程中的动人故事。

本文是《[代码英雄](#)》系列播客[第一季（6）：揭秘云计算](#)的[音频](#)脚本。

“没有什么云。这只是别人的电脑。”确切地说，还是服务器。大型云提供商提供了一种相对简单的方式来扩展工作负载。但真正的成本是什么？

在本期节目中，我们将讨论云中的战斗，说谁是赢家还很早。Major Hayden、微软的 Bridget Kromhout 等人会帮我们了解这场正在酝酿的风暴，以及它给开源开发者带来的影响。

### Saron Yitbarek:

Ingrid Burrington 想要走进云的世界。不是真实的“一朵云”哟，而是“云计算”的世界。

### Ingrid Burrington:

我不知道互联网真正的样子，我也不认为互联网是我想象中的那样，所以我想尝试找出它真实的样子。

### **00:00:30 - Saron Yitbarek:**

Ingrid 是一名记者。在她为《大西洋<sup>Atlantic</sup>》撰写的系列报道中，她讲述了自己参观一个数据中心的经历，一个我们网络生活越来越依赖的地方。她在那里并不是走马观花逛一圈，而是浸入式的复杂体验。首先，她要拍照登记，申请访客身份卡。然后，要通过安检站，签署一份保密协议。最后，她才能去看机房。机房基本上就像个仓库，就像超市的那样，但比它大得多。

### **00:01:00:**

整个机房看起来有种别样的美，所有的东西都整齐陈列着。一堆光鲜靓丽的服务器上，连接着通往世界各地的光缆，光缆沿着天花板上的轨道整齐布线。正在通讯的光电信号闪烁着点点神秘的蓝光，仿佛粒子加速器一样。但本质上，它是一排排如猛兽般动力强劲的服务器。

### **00:01:30:**

数据中心每年消耗的能源比整个英国还要多。这就意味着它会释放惊人的巨大热量，这就是为什么当 Ingrid 环顾四周时.....

### **Ingrid Burrington:**

对的，我发现这座建筑主要的设计理念，是建造最理想最完美的暖通系统（HAVC）。

### **00:02:00 - Saron Yitbarek:**

Ingrid 发现围绕数据中心的一切都强调经济实用，简单说就是一堆主机、一摞风扇、一大块租金便宜的地皮、用很多便宜的用来冷却的工业用水。完全没有“云”这个词本身散发的浪漫，但另一方面，我们的生活、我们的工作以及我们的话语，都在这个服务器的仓库里搏动着。

### **00:02:30 - Ingrid Burrington:**

是的，这有点超现实主义。并不是说我就知道那台机器里存有某人的电子邮件，这台机器又存有别的东西，而是我意识到周围有很多看不见的事情正在发生，我能听到服务器的呼呼声和大量运算产生的微小噪声。说来奇怪，我开始对工业充满敬畏……

#### **00:03:00 - Saron Yitbarek:**

时刻要记住，在我们使用服务的时候，它们的基础，这些建筑都在某个隐蔽的角落嗡嗡运作着。以前，当我们谈论在云上存储东西，或创建应用程序时，我们有时会自欺欺人地认为它就像天上的云，是没有人能触碰的存在。但现实恰恰相反，一旦我们认识到云数据中心真实存在于某地，我们就会开始思考谁拥有着云了。那么是谁在控制这些服务器、线缆和风扇呢？

#### **00:03:30 - Saron Yitbarek:**

它们是如何改变开发者构建未来的方式的呢？云让我们紧密地连接在一起。

我是 Saron Yitbarek，这里是《代码英雄》，一档由红帽公司推出的原创播客栏目，第六集，揭秘云计算。

#### **Chris Watterston:**

没有所谓的“云”。那只是别人的电脑。

#### **00:04:00 - Saron Yitbarek:**

Chris Watterston 是一名设计师，他对围绕云产生的误解很是恼火。这个词模糊了数据中心的形象，就像 Ingrid 参观过的那个一样。当 Chris 把这句口号做成贴纸时，他因此成为了网红。“没有所谓的‘云’，那只是别人的电脑。”这句话现在出现在 T 恤、帽衫、咖啡杯、海报、杯垫和许多主题演讲上。

#### **00:04:30 - Chris Watterston:**

人们完全不理解云是什么，还用的很欢乐又心安。他们可能完全误解了云，不明白他们的数据实际上是穿过铜轴电缆、或者光纤，来到某

一个实际上由他人管理和拥有的存储设备。显然，对于一些有需要隐藏的私人内容的人来说，这是相当可怕的隐患。

**00:05:00:**

所以，下次你想把东西扔到云上的时候，想想 Chris 的贴纸吧。想想你到底要扔到哪里去。在 App 上工作也是同样道理，声称 App 跟服务器无关的说法都是骗人的，根本没有无服务器的 App。云就是别人的服务器、别人的电脑。不过云这件事情从某种意义上说，是一种成长。说到成长，在整一季节目里，我们会一直追溯开源的成长与变革。

**00:05:30:**

从最初的自由软件运动到 Linux 的诞生，直至今天，开源工具和方法把我们带到了远离家园的云端。可以打个比方，一个人找房东租房，他需要签合同、搬进去、把房子整理成自己的居所。当开发者寻找云供应商时，他们也在做着同样的事情。这就是我们现在所处的情况，全世界的开发者都在转向各种云上线产品，然后开始明白租赁的真实含义。

**00:06:00:**

严肃地发问一句，为什么我们一开始就急着跳上云端呢？

**Brandon Butler:**

因为开发者不想维护 App 运行所需的设备。

**Saron Yitbarek:**

这位是 Brandon Butler，<sup>Network World</sup>《网络世界》的高级编辑，多年来致力于研究云计算。

**00:06:30 - Brandon Butler:**

开发者想要开发 App，部署 App，并只在乎 App 能不能正常运行。我们已经看到云孕育的，越来越多的服务，例如无服务器计算、功能即

服务、容器和容器管理平台，如 Kubernetes。

### **Saron Yitbarek:**

顺便打个广告，想了解容器和 Kubernetes，请看我们的[上期节目](#)。

### **Brandon Butler:**

所有的这些成果都有助于抽象化 App 运行时所需要的底层基础设施。这将是一个可以在未来可预见的持续发展的趋势。

### **00:07:00 - Saron Yitbarek:**

云拥有巨大吸引力的部分原因，可以用“超大规模”这个词来解释。通过云为你提供的所有基础设施，你可以根据自己的需求，快速创建和定制自己的服务器。你不再需要购买自己的设备，你只需要租赁你想要的规模的云。Brandon 解释了“超大规模”对初创公司的具体帮助。

### **00:07:30 - Brandon Butler:**

使用公有云进行 App 开发的整套模型，对开发者来说是一个巨大的进步。它曾经成就了一系列全新的初创公司，这些初创公司也已经成长为大众都喜欢投资的公司。想想 Netflix 这样的公司，它的大部分后端都运行在亚马逊的以及其他的云上。

### **00:08:00 - Brandon Butler:**

这些公司现在如此壮大的原因，正是因为他们在使用云。因此，云对开发者的影响是不可轻视的。云已经成为过去十年，App 开发领域的主要转变。

### **Saron Yitbarek:**

Nick Bash 是 Meadowbrook 保险公司的一位系统管理员，他还记得在云计算诞生之前，调整基础设施是多么痛苦的事。

### **00:08:30 - Nick Bush:**

以前，有些人想出新项目的点子，我们会说，“这需要硬件支持，而我们没有。”他们会问，“那么我们该怎么办？”我们以前总是受到内存的限制，尤其是运行虚拟机软件，通常是最困难的部分。我们经常需要在任意时间启动虚拟机，但能随时启动的虚拟机数量总是不多。所以我们不得不花很多钱买新处理器、新内存、新硬件，或者花 5000 美元加新的东西。一旦我们从几个不同的供应商得到报价，就得报给管理层，他们要花时间审核。这样，仅仅是购买硬件都需要漫长的过程。

**00:09:00:**

更不要说构建虚拟机，再反复考虑和测试等等。所以其实我的意思是，有了云，我们可以在几个小时内完成以往需要几个月完成的前期工作。让虚拟机运行起来，第二天就交付给其他人。所以这是一个很大的转变。

**00:09:30 - Saron Yitbarek:**

在拓展性、速度和价格这些方面，云计算相当吸引人。还是拿租房作比喻，云就像可以让你免费得到一个管家和司机的服务，你很难对云计算说不。如今市场上有主要的四家壮志雄心的云供应商在开疆拓土。他们都想成为你在云上的“新房东”。但是且慢，每个租过房子的人都知道，租房和买房不一样。你不能自己拆掉一堵墙，或者安装一个新的按摩浴缸，你得通过房东来干这些事。

**00:10:00:**

那么 Brandon Butler 先生，我们使用私有云，在某种程度上会受制于一家独资公司。这会不会对我们不利？

**00:10:30 - Brandon Butler:**

当你使用云供应商的私有云时，你有不同的使用方法：你可以拥抱开源标准和开源平台，并且在云上运行开源软件，即便这是个私有云；你也可以使用不是开源的原生工具，这些工具可能在公有云上有更好的集成。因此，这是终端用户必须考虑的一个重大问题：我是想使用云供应商的原生工具，这些工具可能与这个云供应商提供的服务，以

及其他服务更好的集成；还是拥抱开源标准，使用一个开源平台，享受更大的自由度，在自己和其他提供商的平台上也能运行？

**00:11:00 - Saron Yitbarek:**

随着我们所依赖的云技术不断发展，四大云供应商相互竞争，我们作为开发者有了新选择。我们是放弃一些独立性，依靠单一的云供应商来保护我们的工作，还是选择另一条路，在保持独立性的同时最大化云的拓展性？

**00:11:30:**

换句话说，我们能否在租房合同上写明，“房客有权任意处置该房，例如拆墙或其他装修”？

**00:12:00:**

那么，放弃一点点独立性又有什么问题呢？如果你是一名开发者，可能没受到什么影响。因为大多数时候都有运维团队在背后监督开发者们小心行事，他们格外留心于具体细节。这位是 **Major Hayden**，他是 **Rackspace** 的首席架构师。

**00:12:30 - Major Hayden:**

有些时候，开发者经常发现他们有各种不同的需要，比如某些专门化的存储，或者可能想要一定大小的虚拟机，或者想要一种云供应商未能提供的东西。还有一些东西可能开发者没有第一时间想要，但你认为他们需要的，对这些东西你还要进行成本效益分析。好吧，虽然使用公有云我们有很大的灵活性，但我们到底付出了什么代价？

**Saron Yitbarek:**

**Major** 指出了另一个问题，这个问题超越了实用性，并且触及了像我这样的开发人员所信奉的核心，那就是开源实践。即使云供应商允许你使用自己的开源工具，但云本身并不是开源的

**00:13:00 - Major Hayden:**

因此，开源对于云来说是一个需要处理的有趣议题，因为有大量的开源技术支持用户去高效地利用公有云，但并不是所有公有云都把它们的基础设施开源了。举个例子，如果你使用亚马逊，你无法知道他们使用的什么技术来构建虚拟机和其他服务。所以，你不可能对这些东西做点调整，或者很难了解幕后的机理和运作方法。

#### **00:13:30 - Saron Yitbarek:**

如果你听过我们之前[关于 DevOps 的节目](#)，你会知道打破开发者和运维之间的壁垒会让我们获益良多。架构师 Major 刚给了我们一些真知灼见，接下来的这位是系统管理员 Nick Bush，他所在的团队正准备向云端迁移。开发者们已经厌倦了每五年一次硬件换代，每个人都喜欢尽可能快地扩展，而 Nick 想指出一些开发者可能没有考虑到的东西。

#### **00:14:00 - Nick Bush:**

是的。我想说的是，云是存在延迟的。举个例子，就像远在蒙大拿的数据库服务器，对比我在街上用着 10-gig 的网络，本地数据库调用还是会花费更长的时间。要达到低延迟的云内数据库调用还有很长的路要走，还有其他的安全问题，因此我们暂时不需要担心物理上的前提。在本地，我们尚可以控制我们的硬件和其他类似的东西。一旦你进入了云端，你就得考虑连接问题。

#### **00:14:30:**

我认为，你也得稍微担心一下安全问题，虽然这更多也是一个成本问题。你想要按月租一个云端虚拟机，要求网速快并且带有充足的存储空间。每千兆的传输和存储都是要花钱的，以前我们都是一次性买断一个机器，我们只要买好了一个云端虚拟机，就可以存储和使用。只要余额和储存空间都还足够，我们就不用付更多钱。

#### **00:15:00 - Saron Yitbarek:**

声明一下，Nick 确实认为此事利大于弊。他只是不想让我们认为这是个完美的系统。如果你的云供应商宕机，而你想在其他云中重新部署应用程序，会发生什么情况？或者，如果在不同事务上使用不同的云



能带来价格优势呢？运维人员提出的这些问题都可以被总结于一个词汇下，也就是供应商<sup>vender</sup>依赖<sup>lock-in</sup>。你可能很熟悉这个词。

**00:15:30:**

供应商锁定的意思是，在别人的服务器上构建业务会让你越来越依赖于他们的平台。你被绑定在这个平台了。可能突然之间，你被迫升级系统、付出更多成本、接受新限制，你变得身不由己。你懂的。

**00:16:00:**

当我们都戴上 **DevOps** 的帽子时，我们开发者和运维就可以一起工作，面对供应商锁定，对症下药，但当我们沉浸在自己的代码中时，我们有时会忘记观览全局。为什么不找个折中方法，同时在公共和私有云上工作呢？终极解决方案可能是混合云，对于两方而言这都是最佳选择。我给 **Bridget Kromhout** 打了电话，询问她的看法。她是微软员工中的头号云开发提倡者，对这方面非常了解。

**00:16:30:**

如果我们考虑一种混合的解决方案，既包含一些公有云，也包含一些私有云，这是两者之间的完美平衡吗？对于开发者，这是理想的解决方案吗？如果云是混合的，那么我就能想做什么就做什么，想用什么工具就用什么，同时仍然可以从大型公有云提供商那里获得一些好处。

**00:17:00 - Bridget Kromhout:**

当然是的。举个例子，我有朋友在制造业中从事高性能计算研究工作，他们有各种各样的绝密资料，像 **NDA** 这样的东西，不适合放在公有云上。于是，他们可能会在自己的数据中心跟这些资料打交道，处理客户数据，或者研究数据，等等，也可能有其他的.....

**00:17:30:**

他们也有适合放在公有云上的其他工作资料，不过我想这个问题就.....有时也会有这样的问题，公有云是否适合某些工作资料，比

如，如果你计划使用 InfiniBand 同步你的不同笔记，你能在公有云中做到什么程度呢？

**Saron Yitbarek:**

但这并不一定是完美的解决方案。Bridget 认为混合云也有自身的弊端。

**00:18:00 - Bridget Kromhout:**

混合云的问题在于，有时，人们欺骗自己，认为他们可以接受一些实际上不工作的东西，所以如果他们之前等待两周来获得一个虚拟机，如果有人经历过一个完整的这样的情况，并且这个虚拟机还不能正常工作的话，就会有一堆的人由于失望而开始和他们的公有云提供商谈论信用卡问题了，然后他们会试着把这些东西粘合在一起，但是还是有数据来源和延迟的问题，我不是很确定，脱同步的数据集有很多出错的方式。我认为，如果你和云服务提供商合作，你可以有一些可用的直接沟通这样你就可以更好地同步数据，这样是很有帮助的。

**00:18:30 - Saron Yitbarek:**

是的。当我们在开源的语境下谈到云的时候，我觉得，作为开发者，可能大多数人，都喜欢开源；如果你还在听我们的播客节目，就更是这样。对吧？你希望一切都是开放的，透明的，还向大众共享代码；但我觉得，当我们谈到云计算，因为它不会给人感觉是代码库，不会让人觉得云本身是个项目，它是环境，是可以用来帮助我们运行代码的东西，开发人员们还会坚持要让它像是传统的项目和代码库一样开源、透明吗？

**Bridget Kromhout:**

我觉得这是一个非常合理的问题，我觉得这可能也会归结到你到底要注目于技术栈的哪一部分。想一想，你对芯片的了解有多少？你又能何种程度上操控它们？

**Saron Yitbarek:**

是的，这是真的。你说得不错。

## **Bridget Kromhout:**

他们坐在那里，他们有硅，他们也有秘密。他们不一定会将后者给你。

## **00:19:30 - Saron Yitbarek**

是啊，硅和秘密。顺便说一句，这是个好播客的名字。

## **Bridget Kromhout:**

对吧？也许问题不在于是否一切都是开放的，而在于你需要开放的一切是否都是开放的，以及，当服务没有完全按照正确的方式运行时，你的服务提供者是否会对你保持信息透明，因为不该出的错误就是不该出。

## **00:20:00 - Saron Yitbarek:**

所以，我得到了 **Bridget** 作为一个公有云提供商的观点，她提出了一个有趣的观点。开发者在云上的控制需要多细？至于我，我的看法不一样。我不想为了一点公有云的优势而牺牲的是什么呢？比如说，一个应用在公有云上运行，然后，等一下，现在我已经扩大了规模，或者有新的合规要求，我的应用在私有云上更合适。

## **00:20:30:**

把应用从一个地方迁移到另一个地方之前，我需要知道它在迁移之后仍能工作。我需要知道它是以原先同样的方式打包，以同样的方式配置。换句话说，我需要知道从一个云跳到另一个云总是可能的。

除此之外，我们还有什么选择？仅仅锁定在一家云提供商？一个甚至可能完全垄断整个行业的供应商？不能选择迁移到另一个环境的话，这就像把一只手绑在背后写代码一样。

## **00:21:00:**

所以，我们不想欠下任何一朵云的人情，并且被它困住。我们希望在合适的时候能够在云间跳转。用摇滚传奇皇后乐队 <sup>Queen</sup> 的名言来说，“我想

要挣脱束缚”。我们希望能够获得公有云的绝佳拓展性，但又不放弃使用开源工具和方法所带来的自由。

**00:21:30:**

有个好消息。混合云的建设正在顺利进行中。**Mike Ferris**，红帽公司的业务架构副总裁，他给出了一个很好的解释，说明了混合云是如何帮助我们保持开源精神的。

**00:22:00 - Mike Ferris:**

开源是世界上几乎每一个云服务的基础，现在即便不是大多数，也有许多世界上应用程序的基础设施和工具是从这里发展出来的，管理能力，以及人们用于构建、部署应用程序（无论是任务关键型，还是非任务关键型应用程序）的工具都是基于开源的。

**00:22:30:**

混合云的概念和这一点非常兼容，这代表着，我们可以在混合云中处处使用开源工具，也可以最大程度地发挥出基础设施的优势。这是基于以下的一点事实：开源通过其在当今的强大影响力，能够在一定程度上定义下一代的开发模式。

**Saron Yitbarek:**

我认为云计算本身具有开放的意愿。在本季节目中，我们花了很多时间讨论开源的起源。你甚至可以证明，某些版本的混合云是这些相同理想的延伸。

**00:23:00 - Mike Ferris:**

在过去几十年里，开源开发活动的变化是越来越多的人参与进来了，包括像微软、**IBM** 这样的行业巨头。你知道，举个大公司的例子，他们要么使用开源软件来提供产品，要么构建开源软件并将其回馈给社区，或者两项都参与。

**00:23:30:**

这些来自客户的重要需求通过那些大公司涌入，确实帮助了开源世界的发展，使之从最初设想中 **Solaris** 和 **UNIX** 的替代方案，发展为不仅是社区和业余爱好者使用，而且肯定也是部分任务关键型企业使用的基础。

#### **00:24:00 - Saron Yitbarek:**

开源正在快速成长。现在，我们有机会确保我们记住我们从哪里来。当我们跃上云时，我们可以为自己声明开源的部分，以此来保持云的开放。幸运的是，由于有了 **OpenStack®** 平台这样的工具，在云之间构建开源桥梁变得更加容易了。**Rackspace** 的首席架构师 **Major Hayden** 描述了它的起源。

#### **00:24:30 - Major Hayden:**

**OpenStack®** 来自于 **Rackspace** 和 **NASA** 的合作：“你看，这是一种构建基础设施的新方式，我们应该公开进行。我们应该得到更多的投入，应该和更多的人交流。我们应该得到更多的用例。” **OpenStack®** 是一组应用，它能很好地协同创建基础设施，并全面管理基础设施。无论你需要复杂的虚拟机、复杂的网络，还是有奇怪的存储要求，**OpenStack®** 通常可以满足大部分的要求。

#### **Saron Yitbarek:**

**Major** 指的是，加入一些开源知道如何提供的东西：也就是适应性。

#### **00:25:00 - Major Hayden:**

在我看来，**OpenStack®** 是一组相互连接的开放源码应用程序，它允许你构建你想要的基础设施。如果它不能建立你想要的，那么你可以进入社区，对它做出改变。我喜欢我去和顾客交谈时他们的反应，他们说，“我们想改变这个。我们想要改变这一切。”我们会说，“嗯，你可以。”

#### **Saron Yitbarek:**

我们如何确保这样的的适应性被包含在明天的云中呢？就像我们在之前的节目中谈到的许多问题一样，这需要强大的社区。有请 **Brandon**

Butler, 《网络世界》的高级编辑。

**00:25:30 - Brandon Butler:**

例如, 我们已经看到了云原生计算基金会的成立, 这个基金会制定标准, 推广应用容器的使用, 并创造了 **Kubernetes**。我们也看到了 **OpenStack** 基金会的成立, 好将 **OpenStack®** 用户聚集在一起, 讨论创建开源基础设施服务云时的最佳实践。

**00:26:00:**

支撑这些开源社区的社群对于开发下一波开源工具, 学习如何最好地使用这些开源平台的, 以及鼓励公有云厂商接受这些开源标准都非常重要。

**Saron Yitbarek:**

一旦我们开始构建混合云, 并使其尽可能地开放, 潜力似乎真的无穷无尽。Major, 请说。

**00:26:30 - Major Hayden:**

最让我兴奋的是看到更多的东西可以聚集在不同的云之上。例如, **OpenStack®** 提供了一个很好的基础设施基础层, 但是你可以在它之上做很多事情。我想有时候不同的公司会采用 **OpenStack®**, 然后说:“伙计, 我现在该怎么办? 我的自由程度太高了。我不知道该怎么办。”这就像你有一个装满食物的冰箱, 你会想, “啊, 我不知道该做什么菜。”

**00:27:00 - Saron Yitbarek:**

我喜欢这个问题。Chris Watterson 告诉我们的可能是对的。

**Chris Watterston:**

没有所谓的“云”, 那只是别人的电脑。

**00:27:30 - Saron Yitbarek:**

但故事并未在此结束。我们要与混合云一起跨入下一章。创建混合云应用的关键可能还没有被破解。跨多云管理任务，对于今天的代码英雄们来说将是一项艰巨的任务。会有很多尝试和错误，但这是值得的，因为我们知道的唯一的一件事是，保持开源意味着开发人员总是可以构建他们想要工作的世界。这种灵活性正是紧紧抓住开源最擅长的叛逆精神的诀窍。

**00:28:00:**

下一集是我们本季的最后集，我们将以一种让你惊讶的方式，从宏观角度来看开源作为一种全球现象是什么样的。我们也将展望开源的未来，我们的开发人员如何保持像 **Linus Torvalds** 这样的英雄的精神，即使当他们正在重塑他们的行业时。

**00:28:30:**

《代码英雄》是一档红帽公司推出的原创播客。想了解更多关于本期和往期节目的信息，请访问 [RedHat.com/CommandLineHeroes](https://RedHat.com/CommandLineHeroes)。在那里你也可以注册我们的新闻通讯。想免费获得新一期节目推送，请务必订阅我们。只要在苹果播客、**Spotify**、**Google Play**、**CastBox** 和其他播客平台中搜索《代码英雄》，然后点击订阅，你就可以第一时间收听新一期。我是 **Saron Yitbarek**。感谢你的聆听，编程不止。

**OpenStack®** 和 **OpenStack** 标志是 **OpenStack** 基金会在美国和其他国家的注册商标/服务标志或商标/服务标志，并经 **OpenStack** 基金会许可使用。我们不是 **OpenStack** 基金会或 **OpenStack** 社区的附属机构，也没有得到 **OpenStack** 基金会或 **OpenStack** 社区的认可或赞助。

## 什么是 **LCTT SIG** 和 **LCTT LCRH SIG**

Special Interest Group

**LCTT SIG** 是 **LCTT** 特别兴趣小组，**LCTT SIG** 是针对特定领域、特定内容的翻译小组，翻译组成员将遵循 **LCTT** 流程和规范，参与翻译，并获得相应的奖励。**LCRH SIG** 是 **LCTT** 联合红帽（**Red Hat**）发起的 **SIG**，当前专注任务是《代码英雄》系列播客的脚本汉化，已有数十位贡献者加入。敬请每周三、周五期待经过我们精心翻译、校对和发布的译文。

欢迎[加入 LCRH SIG](#) 一同参与贡献，并领取红帽（Red Hat）和我们联合颁发的专属贡献者证书。

---

via: <https://www.redhat.com/en/command-line-heroes/season-1/crack-the-cloud-open>

作者: [RedHat](#) 选题: [bestony](#) 译者: [LikChung](#) 校对: [acyanbird](#)

本文由 [LCRH](#) 原创编译, [Linux中国](#) 荣誉推出