



### 业务挑战

SinfoniaRx 每年会接待数千万会员，如何确保快速准确地分析处方数据，帮助改善病患治疗效果并为医疗保健提供商节省数百万的资金？

### 转型

随着客户对医疗保健数据分析服务的需求飙升，SinfoniaRx 需要一个高度可扩展且不间断运行的数据处理平台。选择 IBM® LinuxONE™ 帮助该公司实现了业务发展，七分之一的美国公民使用该公司的服务，而且它为美国医疗保健行业节省了超过十亿美元的成本。

### 业务效益

#### 超过 10 亿美元

为医疗保健行业累计节省的成本

#### 超过 2000 万

每年接待的会员人数超过 2000 万，而对性能没有任何影响

#### 七分之一

的美国公民使用可能拯救生命的分析服务

# SinfoniaRx

## 通过分析交付更好的病患治疗效果并节省十亿美元

SinfoniaRx 是药物治疗管理 (MTM) 服务领域的行业领导者，可帮助优化用药方案并改善慢性疾病患者的健康状况。其高度定制化的 MTM 项目可支持超过 350 个医疗保健计划中的大约 5000 万患者。

*“LinuxONE 为我们提供了信心，让我们相信即使企业继续快速发展也能够满足客户的需求。”*

— SinfoniaRx 网络基础架构副总裁 Jeffrey Pochily

了解更多 IBM LinuxONE 产品信息和最新案例

业务代表为您服务：  
400 810 1818 转 5139

注册告诉我们您的需求：  
<https://ibm.biz/Bd2YV6>

敬请访问网站：  
<https://ibm.biz/BdYmYw>



微信扫码关注  
"IBM 认知基础架构"

## 解决医疗复杂性问题

治疗药物是现代医疗保健的基础。根据美国疾病控制与预防中心 (CDC) 下属的国家卫生统计中心调查显示,近 50% 的美国公民在过去 30 天内使用过至少一种处方药物,23.1% 使用过三种或三种以上的处方药物,11.9% 使用过五种或五种以上。

首先从患者的角度来看,确保任何指定药物组合不会削弱其治疗效果或产生有害的副作用非常重要。其次对于医生和其他医务人员而言,至关重要的是确保患者在正确的时间通过恰当方式服用为他们开出的药物。最后对于医疗保健计划和保险提供商来说,需要考虑经济因素:通过取消不必要或不使用的处方,该行业可以节省更多的资金来造福所有患者。

美国食品药品监督管理局 (FDA) 批准使用的处方药物有成千上万种,因此医生和药剂师为每位患者确定合适的药物组合或者跟踪了解这些患者对复合用药说明的遵从程度都并非

易事。SinfoníaRx 是由亚利桑那大学药学院于 2006 年创建,致力于通过开创现代药物治疗管理 (MTM) 服务满足公民用药需求。

该公司拥有一支药剂师团队,他们的唯一重点就是提供药物评述和临床干预,以便改善患者健康,管理慢性健康状况的医疗保健和管理水平。每个患者都会收到一份全面的药物评述,SinfoníaRx 会与患者和医生一起持续优化治疗方案。这包括监控他们所服用的药物,确保药物安全有效,而且服用得当。

SinfoníaRx 网络基础架构副总裁 Jeffrey Pochily 说:“我们的 MTM 项目支持大约 5000 万名患者,主要来自于通过 350 多个医疗计划建立的客户关系。该业务的核心就是我们定制的分析软件,它可以处理我们每天收到的海量处方更新数据。我们运行数百条复杂的业务规则,用于标记药物之间可能的冲突,我们还会根据深层趋势分析向医生和患者提供详细的个人报告和警报。

“鉴于我们的规模和增长速度,就比如去年,我们服务的患者数量就翻了一倍,因此几年前我们就意识到,需要一种真正卓越的数据处理平台。我们需要持续处理大量数据的能力,而我们目前的处方数据库已经超过 600 GB。我们还需要确保业务翻倍增长,而无需担心超出基础硬件承受范围的问题。在高度管制的行业中,需要严格确保敏感数据安全,因此在寻找合适的平台方面时就会面临重大挑战。”

## 前所未有的性能和规模

为解决规模、增长、安全和性能方面的挑战,SinfoníaRx 依靠运行 IBM Db2 数据库的 IBM LinuxONE 作为其业务的核心平台。最近,该公司采购了第二台 IBM Linux 专用企业服务器,准备将原来的机器作为备用站点中的灾备选项,并利用 Db2 本地数据复制来映射生产数据。应用服务器(包括生产和集成/测试)与 LinuxONE 上的数据库服务器一起运行,全部在 SUSE Linux Enterprise Server 上实现了虚拟化。

**“LinuxONE 的关键优势在于虚拟化效率,这意味着我们可以使用少量的 CPU 来运行大量的虚拟机。”**

— SinfoníaRx 基础架构总监 David Armenta

开发工作在 x86 服务器上进行,得出的 PHP 代码无需修改即可在 LinuxONE 上的 Apache 环境中运行。

SinfoníaRx 基础架构总监 David Armenta 回忆道:“我们第一次选择企业级平台时面临一个制约因素就是,IT 运营团队规模很小。我们需要一种可以轻松采用然后自由扩展的解决方案,不必应对构建分布式应用程序的挑战。LinuxONE 意味着,我们可以不必随业务发展更改应用架构,因为我们可以一直按比例添加处理器和内存,而分布式或云基础架构根本无法提供这些。”

Pochily 补充道：“可扩展性是我们一直使用 LinuxONE 的关键因素之一。我们的服务群体已经占据美国公民的大约七分之一，我们希望明年能够再增长大约 30%。有了 IBM 的帮助，我们相信可以应对面临的任何挑战，而且我们使用的仅是他们工具包中相对较小的一个系统。”

在 LinuxONE 上运行 SinfoníaRx 提供了 Linux 的灵活性和低成本优势，以及企业服务器平台刀枪不入的可靠性，该平台是全球许多大型企业共同的选择。对于客户来说，这能够让他们相信 SinfoníaRx 将持续提供可能拯救生命的分析和警报。

“我们是美国医疗保健行业知名度日渐增高的重要合作伙伴，当然我们也是每位患者的治疗计划中值得信赖的一份子”，Pochily 说。

“由于这些原因，我们按时、不间断地交付分析和报告是至关重要的。LinuxONE 为我们提供了信心，让我们相信即使企业继续快速发展也能够满足客户的需求。”

### 端到端支持

除 IBM LinuxONE 硬件和 Db2 软件之外，Pochily 还强调了 IBM 和其业务合作伙伴 Sirius 提供的支持服务的重要作用。“IBM 和 Sirius 提供的支持非常出色。IBM 为其产品提供有力支持，并且真正投入资源来让我们时刻了解最新情况。IBM 为我们提供的人员是我在这个领域见过的最为优秀的人才，我认为通过商用硬件或云服务提供商我们不会获得这种支持。”

Armenta 补充道：“Sirius 顾问在填补我们缺乏专业知识这个缺口方面做得非常出色，这对我们这个小团队来说非常重要。他们能够全程为我们提供支持，而且具备丰富经验，能够帮助快速我们达成目标。我们很难指出 IBM 和 Sirius 衔接的地方，就像是我们的一个扩展支持团队，让整个过程中没有遇到任何障碍。”

### 维持客户的信任

在医疗保健行业，安全至为重要，监管极其严苛。这使得医疗保健提供商必须选择能够符合所有必要标准的数据合作伙伴。对于 SinfoníaRx 来说，LinuxONE 上久经考验的企业安全性源自于对敏感数据的保护，所采用的 IBM Security 解决方案包括：

IBM Security AppScan®、IBM Security QRadar® SIEM 和 IBM Security Guardium®。

SinfoníaRx 最近完成了 HITRUST 认证的审计流程，Pochily 评价 IBM 是这个流程方面实力最强的供应商。他表示：“我们需要能够在数据库层面跟踪数据所发生的一切，包括谁查看了哪条记录，谁做了更改。Guardium 赋予了我们这种能力，而 Qradar 为我们提供了至关重要的可视性，让我们能够查看网络层面的活动。我们每次创建某个版本时还会使用 AppScan，用于查找编码中的漏洞，因此 IBM 产品的确解决了我们在安全方面的很多难题。”

据 David Armenta 所说，拥有在 LinuxONE 上运行且相当于私有云的工具，也可以提供安全性方面的好处，他指出“有许多安全性研究人员对于大型公共云上的虚拟机管理程序的优势持怀疑态度。对我们来说，当自己拥有基础架构时，风险似乎会更低，因为我们可以了解进出基础架构的所有操作。这也意味着我们知道数据的确切位置，这在审计情况中相当重要。”

**“可扩展性是我们一直使用 LinuxONE 的关键因素之一。我们的服务群体已经占据美国公民的大约七分之一，我们希望明年能够再增长大约 30%。有了 IBM 的帮助，我们相信可以应对面临的任何挑战。”**

— SinfoníaRx 网络基础架构副总裁 Jeffrey Pochily

Pochily 补充道：“我们听云托管的企业说‘不必担心硬件’，但这也正是我要说的事情。LinuxONE 超级可靠，所有组件都有内置的冗余，而且我还有 IBM 服务部和 Sirius 时刻监控它的运作状况。对于我们来说，做到了两全其美：既像在云平台中一样，我们不必担心硬件，又能保证一切都在防火墙内，让我们安心无忧。”

## 改善病患治疗效果和节省资金

IBM LinuxONE 和 Db2 支持快速可靠地分析数十亿行数据，将其快速转换成具有洞察力的报告，然后提供给 SinfoníaRx 的客户和患者。

当系统发现药物之间可能存在有害冲突时，就会向医生和患者发出警报，以免他们避免出现可能危及生命的并发症。除了对患者治疗效果的直接好处外，SinfoníaRx 交付的智能报告还有助于减少不必要的处方以及重复的医疗干预，为整个行业节省巨额的资金。

Pochily 说道：“最近，我们已经达到了这一点，根据我们客户自己针对识别抵消药物治疗效果的冲突等事件的投资回报率的估计，我们已经累计为医疗保健行业节省了 10 亿美元。我们

最大的目标是降低患者重返医院接受进一步治疗的发生率，这不仅有利于患者，也可以避免增加医疗保健费用。”

### 做好准备，应对未来

Armenta 说：“现在，许多软件都是根据处理器数量提供许可，因此 LinuxONE 的关键优势在于虚拟化效率，这意味着我们可以使用少量的 CPU 来运行大量的虚拟机。我们激活了六个处理器，而在分布式或云环境中我们认为管理相同的工作负载至少需要 30 个 CPU。

“随着我们的发展，在现有 LinuxONE 计算机内启动新的处理器或升级内存将是一件轻而易举的事情。”

希望实现持续快速增长将成为 SinfoníaRx 面临的巨大挑战。让该公司对其服务现有客户和新客户的能力充满信心的一個因素就是功能强大且具备出色可扩展性的 LinuxONE 平台。

Pochily 最后说：“随着我们继续扩大业务规模，LinuxONE 将帮助确保我们最重要的分析应用程序的性能、可靠性和安全性不会受到任何影响。我们认为，在无中断可扩展性方面，LinuxONE 一骑绝尘，无人能及，我们期待未来将我们解决方案的治疗和经济效益带给更多的客户及其患者。”

## 解决方案组件

- IBM® Db2®
- IBM LinuxONE™

### 采取后续行动

如欲了解有关 IBM LinuxONE 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：  
<https://www.ibm.com/cn-zh/it-infrastructure/linuxone/capabilities>

了解更多 IBM LinuxONE 产品信息和最新案例

业务代表为您服务：  
400 810 1818 转 5139

注册告诉我们您的需求：  
<https://ibm.biz/Bd2YV6>

敬请访问网站：  
<https://ibm.biz/BdYmYw>



微信扫码关注  
"IBM 认知基础架构"

© Copyright IBM Corporation 2017.1 New Orchard Road, Armonk, New York 10504-1722 United States.

美国出品，2017 年 9 月。IBM、IBM 徽标、ibm.com、AppScan、Db2、Guardium、IBM LinuxONE 和 Qradar 是 International Business Machines Corp. 在全球许多司法管辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他企业的商标。Web 站点 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。本文档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可随时对其进行修改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。本文引用的性能数据和客户示例仅用于说明目的。实际性能结果可能会因具体配置和操作条件而有所不同。本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议的条款和条件获得保证。客户应遵守适用的法律和法规。IBM 不提供法律建议，也不表示或保证其服务或产品将确保客户遵从任何法律或法规。



LUC12352-CNZH-00

