

## 防范网络威胁

### IBM DS8880 的“受保护复制”功能可为大型机和其他任务关键型环境提供新的强大数据保护

---

#### 亮点

- 最多可提供 500 个备份，用以恢复被损坏或毁坏的数据
  - 支持隐藏的不可寻址备份，用于确保额外的安全性
  - 提供在 IBM DS8880 系统上的简单实施
  - 与许多灾难恢复及高可用性环境相集成
- 

如今，网络攻击和破坏越来越多，给企业造成了极具破坏性且深远的影响。网络犯罪为全球企业造成近 2 万亿美元的年成本，每天估计有 4,000 起勒索软件攻击事件。<sup>1</sup> 2018 年，数据安全漏洞的平均成本接近 390 万美元。<sup>2</sup> 随着攻击的恶性性不断增加、所用技术也越来越先进，企业唯有采用新的技术和实践，才能存活并适应当今的网络威胁情景。

随着这些高性能处理器从简单的事务处理机器转变为收入增长和业务创新的驱动力，大型机的采用依旧呈现出强劲态势。<sup>3</sup> 如今，大型机对业务的重要性与之前相比丝毫不减。<sup>4</sup> 每年 87% 的信用卡交易以及近 8 万亿美元的支付都是在大型机上处理的。这些系统每年管理着 290 亿次 ATM 交易，每天的交易额近乎达到 50 亿美元。<sup>5</sup>

### 您的数据在线且可访问

网络威胁已变得越来越普遍。数据泄露给公司造成的损失一年比一年严重，导致公司丢失或被盗的消费者记录一年比一年多。



来源：“The 2018 Cost of Data Breach Study” . *Ponemon Institute*.  
2018 年 7 月.

[http://databreachcalculator.mybluemix.net/assets/2018\\_Global\\_Cost\\_of\\_a\\_Data\\_Breach\\_Report.pdf](http://databreachcalculator.mybluemix.net/assets/2018_Global_Cost_of_a_Data_Breach_Report.pdf)

数据泄露的成本随数据价值的增长而上升。

大型机和其他高性能数据处理环境的持久价值和普及意味着支持性的存储基础架构必须与这些系统一起继续演变和创新，以确保最高效的数据保护和安全。DS8880 数据系统仍然是大型机和分布式计算环境的强大补充。DS8880 不仅是面向大型机环境的外部存储市场的领导者<sup>6</sup>，而且同一系列中的其他成员产品还可提供与 IBM Z 深度集成这一额外优势。

网络安全并非 DS8880 的新概念。凭借高度灵活的架构，DS8880 解决方案几十年来一直帮助企业保护他们的数据免遭恶意软件、勒索软件、网络攻击和许多其他威胁。<sup>7</sup>与此同时，DS8880 系统在创新步伐方面还领先于大型机。最近推出的新的“受保护复制”功能就体现了这一点，该功能可提供逻辑损坏保护 (LCP)，以帮助基于大型机的企业领先于网络威胁。

## 久经验证的数据安全战略

来自各种不同来源、针对企业数据的网络威胁正在不断增加，包括外部恶意软件感染和外部黑客攻击，以及来自组织内部的威胁。事实上，对于在 IBM Z 或 IBM Power Systems 上运行的核心系统而言，许多组织都认为来自特权内部人员的网络威胁是最大的风险，不过应用和操作失误等其他原因也会造成数据丢失或损坏。换言之，以降低安全漏洞所造成财务损失风险为目的的真正高效的数据保护解决方案，必须要能够处理各种可能的情况。

LCP 是数据保护的一种，可提供安全的、基于时间点的生产数据副本，此类副本在随后可用于识别、修复或替换受到网络攻击或内部攻击威胁的数据或因系统故障或人为失误而损坏的数据。LCP 能够促进许多数据分析和系统恢复流程，事实证明，这些过程对实现有效且高效的数据保护而言极具价值：

- **数据验证**：该流程是指执行常规分析，以识别数据损坏并确定最方便的恢复操作。事实证明，针对数据副本执行损坏检测和验证流程可能要比在实时生产环境中执行这些操作更加实用。
- **取证分析**：该流程是指在决定恢复操作之前确定问题的原因和范围。如果通过数据验证流程检测到了数据损坏事件，那么下一步就是执行取证分析，该分析能够确定哪些数据已损坏、何时发生了损坏以及哪些可用的保护副本是最近未损坏的副本。根据此分析，您可以确定是否：
  - 在生产环境中修复损坏的数据
  - 从有效的备份副本中提取并恢复某些部分的收据（即手术性恢复）
  - 将整个环境复原到已知不受影响的时间点（即灾难性恢复）
- **手术性恢复**：该流程是指从有效副本中提取特定数据并从逻辑上将其复原到生产环境中。如果您只需要复原某些部分的生产数据，则可以执行手术性恢复流程。如果只有一小部分的生产数据遭受损坏，而且可以重新建立当前生产数据与所恢复数据部分之间的一致性，则推荐采用该流程。如果已知状态良好的最新备份副本太旧而无法复原整个环境，则也可以采用该流程。还有一种情况就是，您希望大多数生产数据卷维持当前状态，仅复制和替换实际损坏的数据，那么也可以采用该流程。

- **灾难性恢复：**当您必须将整个环境恢复到某个有效副本的时间点时，即可使用灾难性恢复，这也是这种情况下的唯一恢复选项。灾难性事件是指会导致极大程度的损坏或破坏，进而严重影响生产系统及企业维持业务运营的能力的自然事件或人为事件。如果损坏较为广泛，或者已知状态良好的最新保护副本足够接近当前状态，那么最简单的方法可能就是将整个环境恢复到未受损坏影响的已知时间点。
- **离线备份：**该流程可将环境副本备份到离线介质，进而提供第二层保护。以虚拟或物理的方式隔离保护副本都是可行的。在虚拟隔离的情况下，可在现有高可用性和灾难恢复拓扑中的一个或多个存储系统中创建保护副本。这些存储系统通常存在于同生产环境相同的存储区域网络 (SAN) 或 IP 网络中。在物理隔离的情况下，保护副本可使用附加的单独存储系统。这些系统通常与生产环境不在同一 SAN 网络或 IP 网络上，并且具有受限的访问权限，甚至拥有不同的管理员，以实现职责分离。

那么关键在于，企业如何最有效地实施这些数据保护战略和流程？DS8880 数据系统及其全新的“受保护复制”功能可帮助您解决这一难题。

## 大型机存储领域的领导者

对于需要最高性能和可用性的数据集和业务用例来说，DS8880 在为基于大型机的 IT 基础架构和分布式 IT 基础架构提供支持方面，是排名首位的存储系统系列。<sup>8</sup> 近二十年来，许多企业都部署了这些存储系统及其之前各代产品，用于支持他们的业务关键环境。<sup>9</sup> 就在去年，DS8880F 还曾经入围过 Storage Magazine 评选的“年度产品”决赛名单。<sup>10</sup>

DS8880 系列产品旨在帮助您管理当今复杂 IT 基础架构中的各种存储工作负载，还可提供超高的性能和系统可用性，以及行业领先的数据保护和灾难恢复功能。

### 安全存储领域的演变：IBM DS8000 系列产品



IBM DS8000 一直都在持续提升，这不仅包括其存储容量，还包括其避免或瓦解企业数据威胁的能力。

DS8880 系列产品目前包含有 4 款产品，分别是新版的 DS8882F、IBM DS8884F、IBM DS8886F 及 IBM DS8888F，这些产品在解决业务关键应用工作负载方面为企业提供了丰富的选项。如果不是经过持续的演变和创新，这些久经验证、屡获殊荣的系统绝对不可能在当今瞬息万变的 IT 市场中保持其领先地位。DS8880 与其他企业存储系统相比的主要差异在于它不仅成熟而且融合了诸多创新。举例来说，DS8880 采用了诸多创新成果，具体包括 Gen2 高性能闪存机箱 (HPFE) (有助于提升存储密度、降低存储成本)、透明云分层 (支持与云资源的敏捷集成) 以及其他一系列功能 (旨在提升对区块链项目实施的支持)。目前，DS8880 可部署到下一代的 IT 环境和业务环境，客户对其的信任度也越来越高。

普遍加密的实践还具有以下优势：

- 保护与应用、数据库或云服务相关的数据
- 降低与未发现或未分类敏感数据相关的风险
- 加大攻击者识别敏感数据的难度
- 显著降低合规性成本
- 加密数据，同时不需要对时间密集型和成本密集型应用进行更改

总体而言，DS8880 不仅是大型机环境外部存储市场的领导者，而且该系列中的许多产品还具有一个额外优势 - 与 IBM Z 进行了深度集成。目前，该系列产品的开发团队已经与 IBM Z 团队展开了合作，计划联合开发并发布一系列创新功能和新设计。由于 IBM 团队之间这种独特的关系，使得 IBM 的产品能够通过业内领先的功能提供任务关键加速、无与伦比的可用性和转型效率，从而最大限度地发挥大型机环境的潜力。

也许最重要的一点就是，DS8800F 系统能够补充 IBM Z 数据保护技术套件，这些技术统称为“普遍加密”，这种加密基本上能对动态数据和静态数据进行广泛加密，进而简化加密流程并降低与数据保护相关的成本。<sup>11</sup>

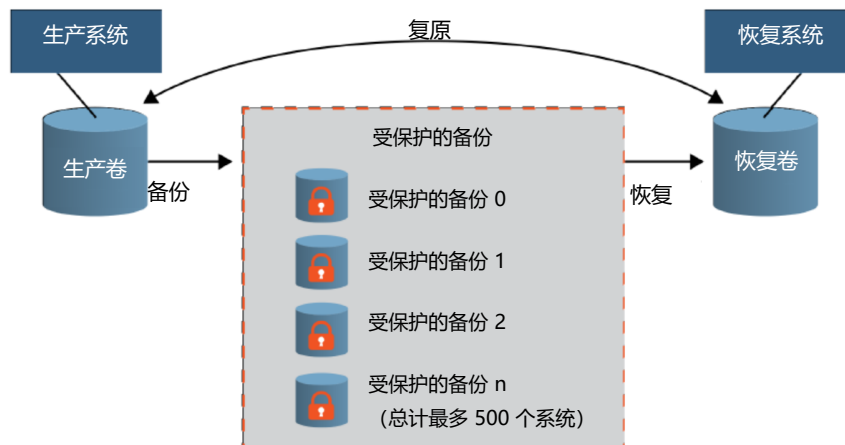
## 通过“受保护复制”功能提供额外的数据保护

除了支持 IBM Z 普遍加密以及诸多数据保护和高可用性功能之外，DS8880 数据系统现在还可提供“受保护复制”功能。

一旦遭受网络攻击，企业都不希望敏感时间点副本遭受损坏或丢失。“受保护复制”可提供不可变的数据恢复点，这些恢复点会被隐藏，同时防止由于用户失误、恶意破坏或勒索软件攻击而被修改或删除。这些不可变副本是一种安全的数据来源，可用于取证分析、手术性恢复或灾难性恢复。借助“受保护复制”功能，存储管理员可以通过透明且易于管理的方式确保数据安全、可恢复。

“受保护复制”功能安全、高效，可提供许多重要优势：

- 它提供了多达 500 个数据副本，用于在主数据出现逻辑损坏或被破坏时恢复数据。
- 备份卷是一个隐藏的不可寻址卷，不使用 DS8880 的任何常规卷地址。
- 在生产站点或恢复站点均可对这些副本进行维护。
- 此外，还通过由特定用户角色所提供的额外安全机制来保护存储目标不会受到恶意攻击。
- “受保护复制”功能的容量会分配到可用的最佳性能存储层，从而能够最大限度地降低写入备份数据对性能的影响。
- 在容量优化方面，受保护的备份会使用精简配置功能，还可以使用精简配置的扩展空间高效 (ESE) 恢复卷。
- “受保护复制”功能可以与不同的灾难恢复和高可用性配置相集成。



IBM DS8880 的“受保护复制”功能能够快速可靠地备份生产数据，以实现灾难恢复，还可用于分析、测试和其他用途。

“受保护复制”功能可帮助企业防止数据由于已归档数据的删除或损坏等事件而有意或无意地遭受损害：

- 可使用不同的用户角色和权限级别来管理生产源数据卷、备份容量和恢复卷。
- 管理员至少需要两个接口才能创建、启用和管理“受保护复制”功能：
  - 需要 DS8880 DS 命令行界面 (CLI) 或图形用户界面 (GUI) 来创建备份容量。
  - 需要使用 IBM Copy Services Manager 来支持和管理“受保护复制”任务。
  - 可以仅限特定的存储管理员才能访问一个接口或另一个接口。
- 即使使用 force 命令，也无法通过 DS8880 GUI 或 CLI 删除“受保护复制”关系中的生产卷。

IBM Copy Services Manager 可提供高度安全且高效的功能来管理“受保护复制”任务，比如创建、监控和终止“受保护复制”会话，以及创建、终止或恢复“受保护复制”备份。

“受保护复制”功能不会取代 IBM FlashCopy 功能，后者也是 DS8880 系统所提供的功能之一。这两种技术在 LCP 场景中仍然相关：

- FlashCopy 可提供生产卷或数据集的即时可访问副本，并且从数据的角度来说，每个副本都独立于其他副本。
- “受保护复制”功能可用于制作大量且频繁的生产环境副本（例如每小时制作一个副本，每个副本维持数天），而 FlashCopy 则仍旧用于制作少量且不太频繁的副本（例如每周制作一次副本，每个副本维持 1-2 周）。

## 坚持安全保障

也许任何一种数据保护战略组合都无法达到 100% 的有效性。不过，IBM 的积极创新确保了 IBM 的系统（例如久经验证且居于市场领先的存储解决方案 DS8880 系列产品）能够提供领先的数据安全功能和选项。“受保护复制”功能极大地丰富了企业维持企业活力、维系客户所能采取的数据保护战略。这就是数据安全在 21 世纪所代表的意义，而这也正是 IBM 所提供的价值。



<sup>1</sup> “The Tape Air Gap” . *Horison Information Strategies*. 2017 年 10 月.

[https://www.fujifilmusa.com/products/tape\\_data\\_storage/case\\_studies/pdf/Tape\\_Air\\_Gap\\_Oct2017.pdf](https://www.fujifilmusa.com/products/tape_data_storage/case_studies/pdf/Tape_Air_Gap_Oct2017.pdf)

<sup>2</sup> “The 2018 Cost of a Data Breach Study: Global Overview” . *Ponemon Institute*. 2018 年 7 月.

[https://databreachcalculator.mybluemix.net/assets/2018\\_Global\\_Cost\\_of\\_a\\_Data\\_Breach\\_Report.pdf](https://databreachcalculator.mybluemix.net/assets/2018_Global_Cost_of_a_Data_Breach_Report.pdf)

<sup>3</sup> “The Business Value of the Connected Mainframe for Digital Transformation” . *IDC*. 2016 年 12 月.

<sup>4</sup> “New BMC Survey: Digital Business Impacts Mainframe, Is Here to Stay” . *Compuware*. 2016 年 11 月.

<https://compuware.com/new-bmc-survey/>

<sup>5</sup> “IBM Mainframe Ushers in New Era of Data Protection” . *IBM Corp*. 2017 年 7 月.

<https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/52805.wss>

<sup>6</sup> “WW Quarterly Enterprise Storage Systems Tracker” . *IDC*. 2018 年 3 月 1 日.

<sup>7</sup> 基于 IBM DS8000 数据系统的历史用例和常见用例, 以及 IBM 在使用高可用性功能来提高安全性和弹性的真实客户环境中积累的经验。

<sup>8</sup> 基于 IDC WW Quarterly Enterprise Storage Systems Tracker 文件所提供数据得出的计算结果 (2017 年 3 月) 。

<sup>9</sup> “Power You Can Count On – Some History” . *IBM Systems Magazine*. 2010 年 4 月.

[http://ibmsystemsmag.com/power/infrastructure/storage/system\\_storage\\_ds8700/some-history/](http://ibmsystemsmag.com/power/infrastructure/storage/system_storage_ds8700/some-history/)

<sup>10</sup> 2017 年面向全闪存 DS8880F 的企业存储阵列年度产品决赛名单:

<http://searchstorage.techtarget.com/news/450432622/Enterprise-storage-arrays-2017-Products-of-the-Year-finalists>

<sup>11</sup> Michael Jordan. “Pervasive Encryption in the Digital Enterprise” . *IBM Corp*. 2017 年 5 月 18 日.

<https://docplayer.net/53325333-Pervasive-encryption.html>

## 为什么选择 IBM?

IBM 的存储解决方案不仅仅能够为数据提供可信的存储位置；它们还能够满足 IT 管理员对存储解决方案的要求，不仅可以帮助他们从数据中获得更多价值，它们在考虑日常运营存储需求的同时还考虑到了企业的灾难响应需求。IBM 在备份存储方面的创新技术非常适合当今要求苛刻的大容量数据加载、归档和分析环境，而且它们的设计目的正是为了满足企业在存储易用性、可互操作性、可靠性、安全性和容量等方面的需求。

## 有关更多信息

如欲了解有关面向 IBM DS8880 的“受保护复制”功能的更多信息，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/us-en/marketplace/ds 8000f](https://www.ibm.com/us-en/marketplace/ds-8000f)

---

© Copyright IBM Corporation 2019.

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。Web 站点 <https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml> 包含了 IBM 商标的最新列表；Web 站点 [https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section\\_4](https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4) 包含了可能在本文中提及的所选第三方商标列表。

本文档中包含了与以下 IBM 产品（IBM Corporation 的商标和/或注册商标）相关的信息：

DS8000®、FlashCopy®、Z®、Power®、Power6®、Power7®、Power8®

---



有关 IBM 未来发展方向及意图的声明如有变更或撤销，恕不另行通知，且仅用于说明目标之用。