

# MEGARAC® FP-X™ 存储矩阵（Fabric）管理韧体



*FP-X 是一个把 PCIe 交换器（Switch）与磁盘管理功能结合在一起，透过 Redfish 与 IPMI 2.0 所定义的任务封装，进行各种存储矩阵（Fabric）管理功能的强大软/韧体层*

由 AMI MegaRAC®所出品的FP-X，是一款强大的「存储矩阵管理（Fabric Management）」软/韧体解决方案。它透过「基板控制器（BMC, Baseboard Management Controller）」，提供针对如 PCIe 交换器、非挥发式内存（如：SSD硬盘）或一般磁盘等设备，完整的管理功能。

MegaRAC FP-X 的特色，就是它包含所有定义于 Redfish™ 与 IPMI 2.0 规格内的 BMC 管理功能。如：SOL (Serial over LAN)、关机状态下完整的旁路（OOB, Out-of-Band）联机能力、泛用的 Web UI、以及支持 PCIe 交换器为基础的管理框架。此外，也支持 NVMe(Non-Volatile Memory over PCIe, 如走 PCIe 接口的 SSD 硬盘)、磁盘阵列（RAID）、以及一些其它业界标准的驱动程序。

MegaRAC FP-X 还提供了一个安全、内嵌的网站服务器，让您可以于远程针对存储矩阵（Fabric）进行管理任务。此外，您也可以使用 IPMI 标准的 SOL 接口，或透过 SSL 对主机进行远程访问。MegaRAC FP-X 支持所有业界领导制造商，所生产出来的所有系统单芯片（System-On-Chip, SoC）设备。

AMI MegaRAC® FP-X是基于稳定的MegaRAC® SP-X韧体，所修改出来的。如同SP-X，MegaRAC FP-X韧体有着高度模块化的特色。只要针对各个套件进行勾选或简单设定，就能针对整个软/韧体客制化。

许多软件层或 OEM 层组件的变更，可以透过 MegaRAC® Development Studio (MDS) 这套 Eclipse™ 改出来的集成开发环境（IDE, Integrated Development Environment），进行客制化或调整。您可以用 MDS，一次完成整个系统的客制化、编译、除错、或刻录韧体等工作。

## 产品特色

- 提供Linux® Development工具组(LDK)
- 支持IPMI，包含LAN和Serial接口支持
- 组件管理: RAID、SAS/IT支持和完整PCI交换器管理的API
- 可利用I2C与MCTP over I2C作为NVMe的管理接口
- 支援PCI Root Complex
- 透过PCI-Express(PCIe)标准进行管理层级NVMe硬盘管理
- 已经可以透过Web UI进行PCI交换器管理、NVMe管理、与磁盘管理
- 可远程更新BMC和硬盘韧体

## Technology Pack特色

- 支援Redfish™ 1.1
- 支持Intel® RSD 2.1
- 包含MegaRAC® Composer™ 这套机架丛集（Pod）管理软件

## MEGAR AC® FP-X 主要特色

### 关于「软件层级」设计与「套件」

- 稳定的PCIE switch管理
- 每个FP-X功能皆为一个独立套件，使得整个架构可以高度模块化
- FP-X提供可客制化的原始码套件，与编译好的二进制套件两种套件格式\*
- 每个套件都会把硬件相关的模块清楚地定义出来，好方便您能轻易地移植到不同的SoC或硬件平台
- 我们把最新版的Linux Kernel与Boot Loader (U-Boot)包入产品中，好让您能受益于最新版的功能与组件

\*基于合约签订

### 集成开发环境 (IDE, Integrated Development Environment) - MegaRAC Development Studio (MDS)

- MDS 是一个可以用来针对FP-X与其它MegaRAC产品，进行客制化、编译、除错等工作的单一平台
- 就算您使用的是二进制格式的套件，您仍可客制化、修改和开发OEM功能
- 针对特定SoC或硬件平台进行软件层配置设定是相当简单的一件事
- 我们提供对功能本身有认知、且全自动的测试工具，进行测试与验证
- MDS 内建庞大的标准设备料件库，可让它更聪明地工作于任何硬件平台
- 提供直觉的图形化接口，让您的系统能更快、更容易地支持新设备
- MDS内建支持可抽换式单元 (FRU, Field Replaceable Unit) 设备信息的产生与管理

### 关于MegaRAC FP-X网络接口

MegaRAC FP-X提供直觉、丰富的网页接口，让您可以从单一据点，就能方便管理服务处理器。任一个网页联机都会依据使用者不同而赋予不同权限，并使用HTTPS这个加密过的网页通讯协议进行沟通。可透过网页接口取得的MegaRAC FP-X功能有：

- 主控仪表板和系统信息
- FRU信息
- 平台健康状况
- 配置
- 远程控制
- 维护和韧体升级
- PCIe Switch配置管理
- NVMe控制器管理
- RAID/IT管理(如果有RAID的话)
- 硬盘管理

## MEGAR AC FP-X 功能和规格

### 标准的Linux® kernel

- 包含存储矩阵 (Fabric) 节点所需的周边支援

### IPMI 2.0 支援

- FP-X包含比IPMI 2.0规格书还丰富的功能支持
- 可透过IPMI进行进阶的节点管理
- 支持覆盖/改写标准指令
- 完整的平台/传感器移植的技术支持
- 支持LAN和Serial接口
- 动态可插拔的传输层支持 (包含LAN与Serial接口)
- 可产生GUID
- Serial over LAN (SOL)

### 组件管理架构

- PCIe switch存储矩阵 (Fabric) 管理
  - 提供Microsemi出品之PCIe Switch完整的存储矩阵管理API
- NVMe控制器管理
  - 支持基本管理功能 (透过I2C接口)
  - 完整支持透过其它接口进行管理 (如: I2C或MCTP/I2C, 如果有的话)
- RAID/IT控制器管理

## NVMe硬盘管理(透过PCIe标准)

- 可透过PCIe接口执行NVMe管理者指令

## 强化的用户接口

- 丰富且动态的HTML5网页接口
- PCIe switch配置管理支持
- 支持NVMe基本管理，与其它管理接口的支持
- RAID/IT配置支持
- 硬盘管理支持

## 服务

- 可由单一据点，进行整个机房的服务设定
- 支援Windows® Active Directory, OpenLDAP, RADIUS, Novell DS
- 支持业界常见的服务探知方法，包含WS-DISCOVER, UPNP, SLIP, DDNS, RMCP ping
- 支持业界常见的名称服务，包含NMBD, DDNS, WINS
- 支持SP stack层级防火墙和IPMI防火墙服务

## 认证和安全性

- 支持与OpenSSL整合的硬件加密功能（必须硬件提供加密引擎）
- 对于在关机状态下所有旁路（Out-of-Band, OOB）存取要求，支持可设定的SSL加密联机
- 透过PAM统一认证
- 支持SMTP-AUTH (LOGIN, PLAIN, 和只有CRAM-MD5)
- 透过安全稽查制度，可以找出并补救潜在的安全漏洞
- 重设密码时，会使用安全的加密通道

## 自动复原和错误容忍

- 专属的设定保存空间，让您的设定不会无故消失
- 拥有双份韧体与启动防失效机制（本功能需要特殊硬件支持）
- 拥有共享的MegaRAC SP-X核心，让服务自动重启时，可达到几乎不停机的状态
- 拥有回复原始出厂设定的功能

## 抽象层

- 拥有 MegaRAC Class Library，让您以面向对象的方式移植项目
- 抽象层可以统一管理不同应用程序与服务之间，所共享的资源
- 为了更简易移植OS系统，抽象层可隐藏应用层与Library OS/系统层级细节
- 透过 Network Connection Management Library (NCML) 这个抽象层，可以把网络相关的实作细节，与个别的系统服务隔绝开来。这样会使得所有服务的网络设定都能透过NCML单一、简单化

## 其它技术

- NTP支援
- IPv6协议支持
- 支持业界常见的网页服务器，如Lighttpd
- VLAN接口支持
- 闪存（Flash）加密支援

## 支持于执行时期除错

- 在最终的映像档中，整合了各个服务的详细日志记录。这对厘清简单的问题时很有用
- 可针对已经刻录上去的映像档，进行远程除错

## 韧体更新

- 可透过YAFU命令行工具，或网页接口，进行快速、稳定的韧体更新

更多信息请参考：

<https://ami.com/products/remote-management/fabric-manager>



American Megatrends Inc. | [ami.com](http://ami.com)

AMI Taiwan 台湾 104台北市民权东路3段2号11楼

电话: [886] 2-2516-8887