

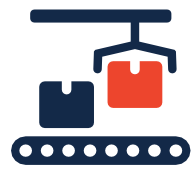


自动化运营控制整合解决方案

我们提供从安装到运营的便捷、稳定的服务，通过提供智能工厂平台和各种打包形式的解决方案来构建最优化的工厂自动化。

利用设备及其之间的数据，实现从生产运营到设备维护和监控的一体化运营管理 /

即时处理，使客户能够更有效地利用资源，最大限度地提高运营效率。



MCS

Material Control System

面向现场的优化服务



角色定义

nexbe+ MCS是AMHS（自动化物料搬运系统）的核心控制软件，通过基于工厂物流布局的数字化建模和实时监控，优化制造过程中物料和产品移动的在线控制系统。

它不直接控制物流硬件，而是作为上级系统与下级设备控制系统之间的中介，通过实时监控追踪物料的位置和状态，管理搬运设备的高效运行。**nexbe+** MCS基于此类建模和监控，根据生产计划准确地供应物料、优化搬运路线、瓶颈预防等，从而提高整个生产过程的效率和灵活性。

此外，通过数据分析和决策支持功能，使其能够实现流程的持续改进。



该解决方案基于我们在半导体和FPD工厂的全面部署和运营经验，
通过与各种AMHS系统不断连接、不断演进



智能数字建模与监控

- 基于工厂物流布局实现精确的数字孪生
- 搬送优化及调整
- 支持物流搬送模拟和优化
- 实时追踪物料位置和状态
- 运输设备高效运行管理与监控

灵活的在线控制与系统集成

- 通过物流硬件和上级系统之间的中介角色进行在线控制
- 提供高度灵活且可扩展的控制结构
- 与MES和ERP等上级系统无缝集成
- 提供与各种物流设备和控制系统的兼容性

高级优化和决策支持

- 应用算法以优化搬送路线并避免瓶颈
- 运营数据收集和高级分析功能
- 实时用户决策支持

02

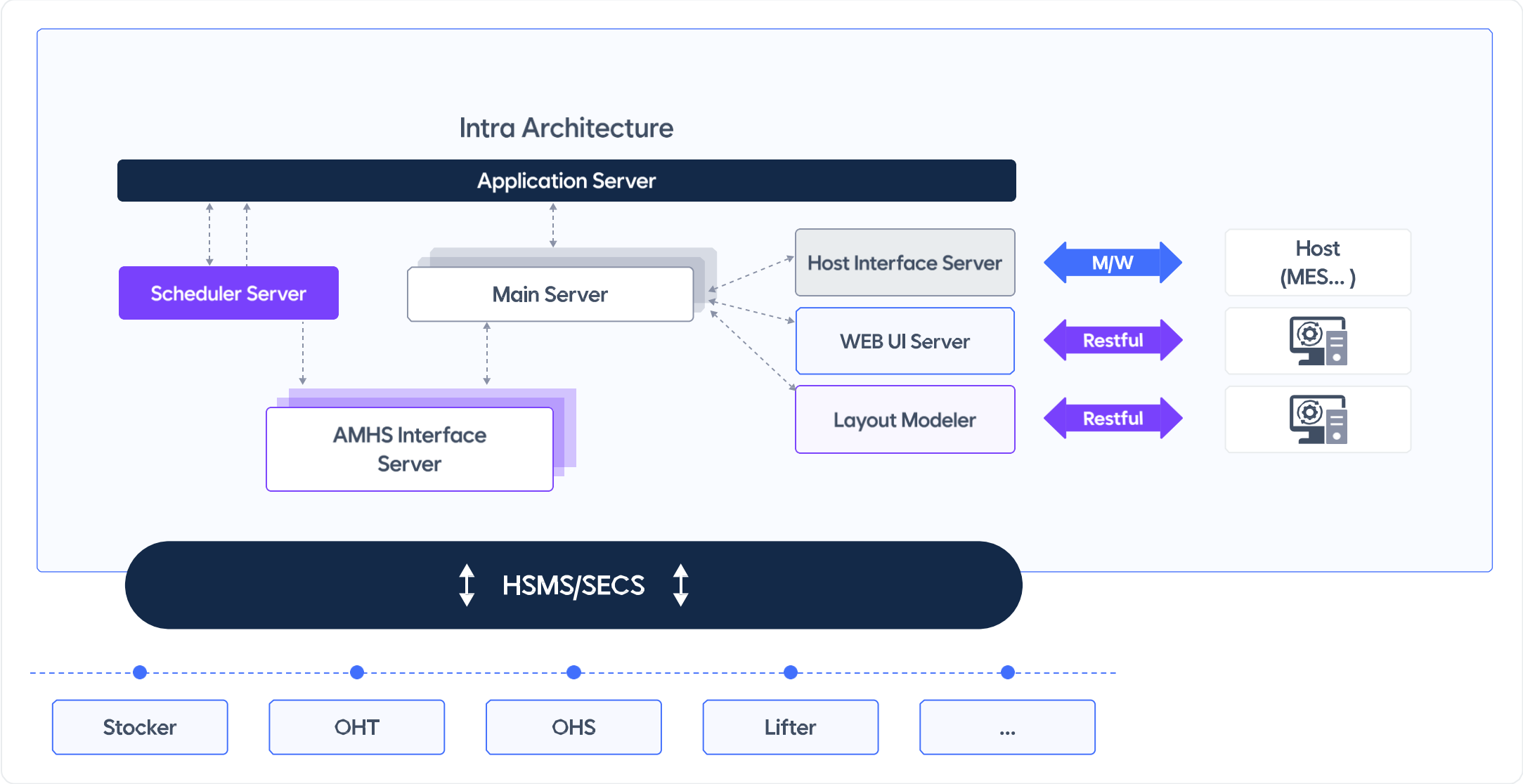
同时提供了标准化功能的稳定性和定制解决方案的灵活性，
并支持用户的自主系统管理和优化。

- 提供所有功能的核心。
- 所有服务均可基于客户需求进行扩展和更改，以提供最优化的解决方案。
- 产品包含了现有标准的所有服务。
- 标配基本产品和需求优化模块。
- 基于用户的便利，允许用户直接修改。

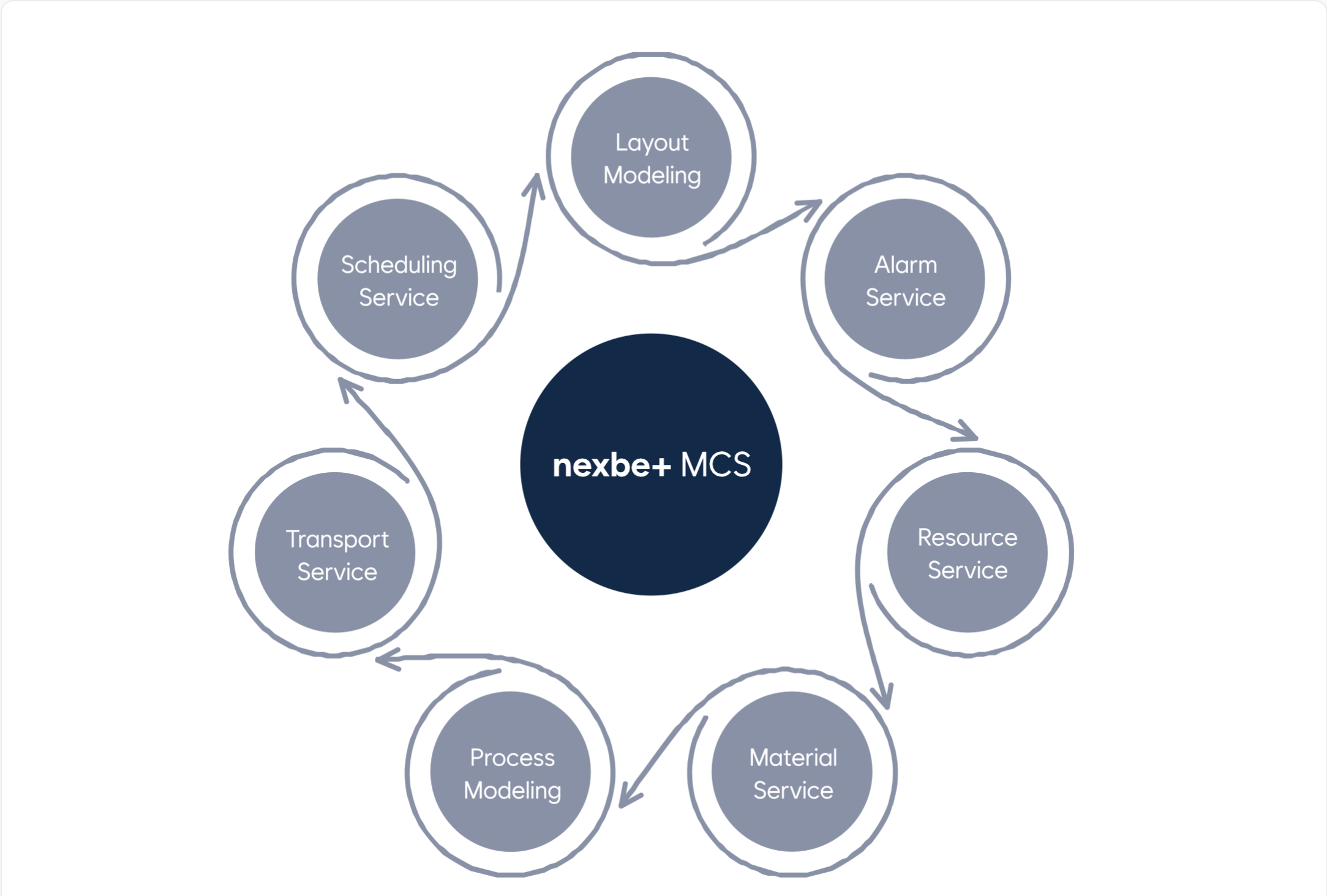


产品架构

架构图 - 硬件架构

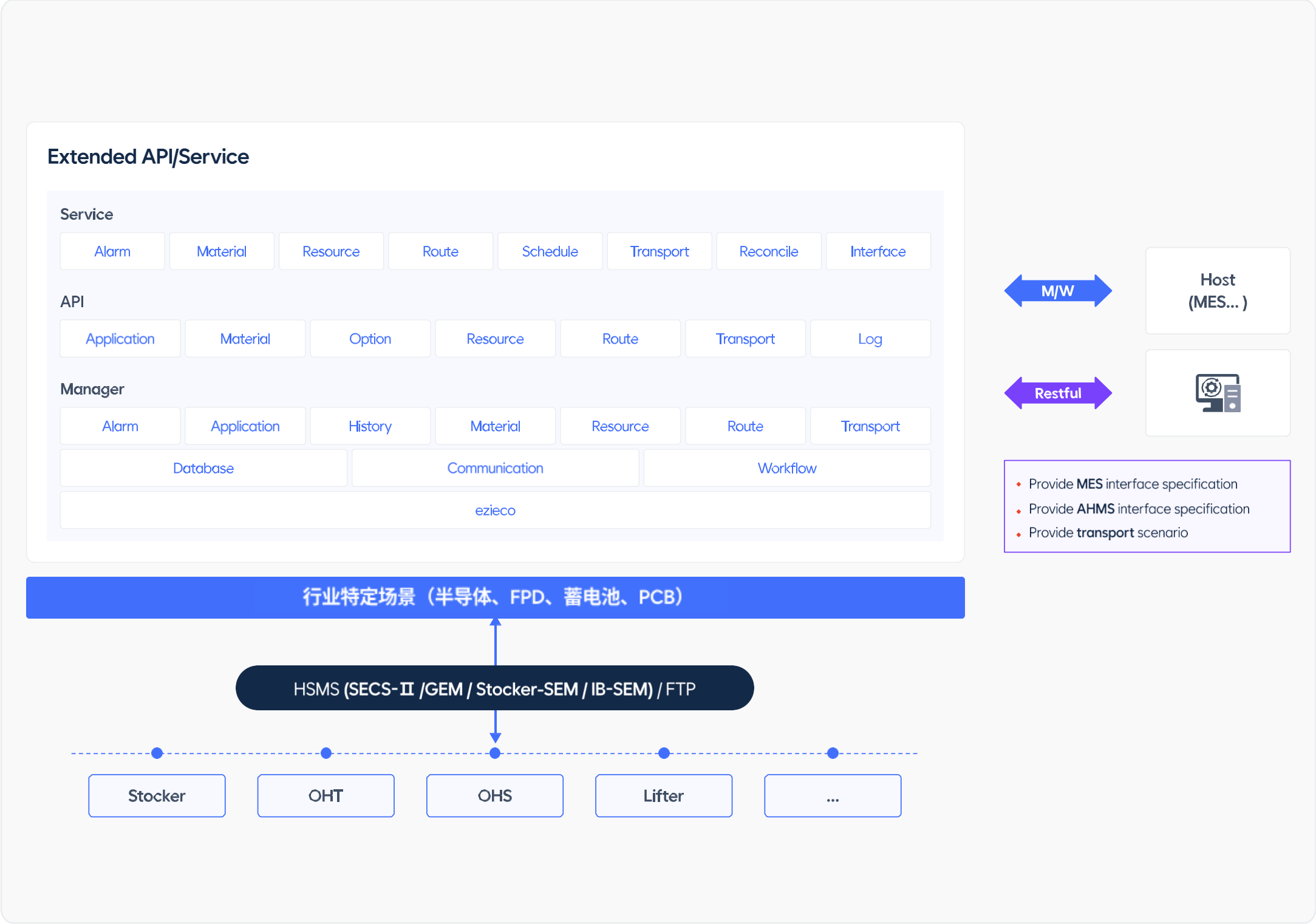


模块主要功能



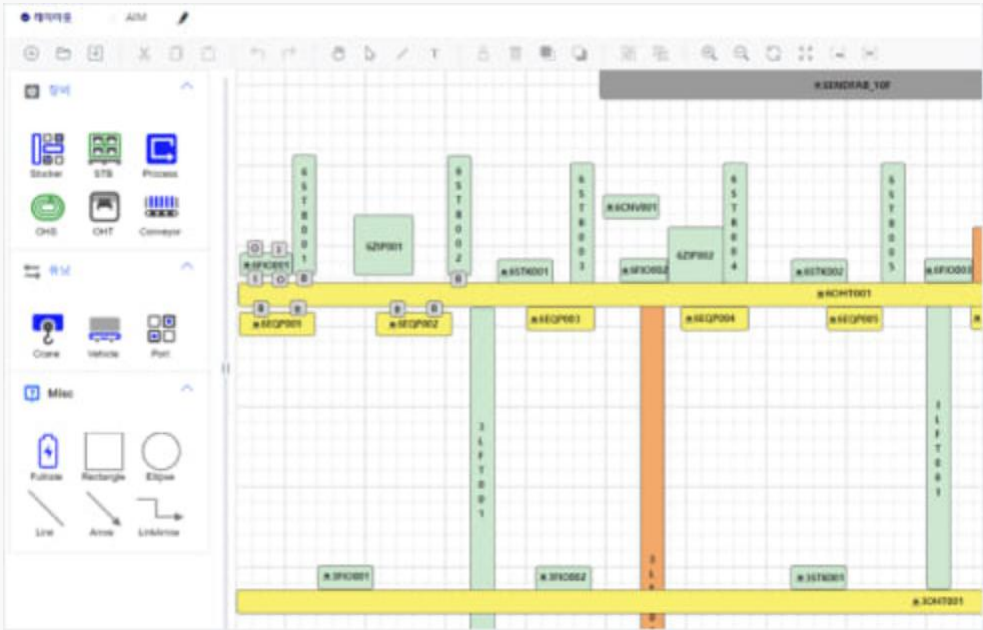
主服务器	- 综合的AMHS核心服务，连接所有搬送业务处理服务器及外部业务系统 - 搬送作业管理、搬送资源管理、物料管理、警报管理等
AMHS接口服务器	- 支持设备接口管理、SEMI 标准、SECS / GET 协议 - 提供接口与业务分离的双活机制
主机接口服务器	- 提供多种中间件和通用的搬送消息规范 - 提供多种消息数据类型（XML、Json、String、Object等）
调度服务器	- 库存同步和设备资源状态检查 - 调整搬送作业，检查搬送效率，检查并处理异常搬送
应用程序服务器	- 应用管理服务器提供各种服务器模块的状态管理 - 管理所有APP的状态，并显示外部关联系统的状态
Web UI服务器	- 用户界面服务器提供基于用户和用户权限管理的访问权限和授权控制 - 根据工厂用户的长期技术经验，提供最佳的用户体验
布局建模器	- 对工厂物流布局进行建模并实时监控 - 基于用户的便利，应用实时信息变更和设备信息修改

架构图 - 组件



面向现场的优化服务

01 实际布局建模及实时监控



定义工厂内的搬送设备

- 定义AMHS设备
- 定义端口 / 设备模块 / 传送带



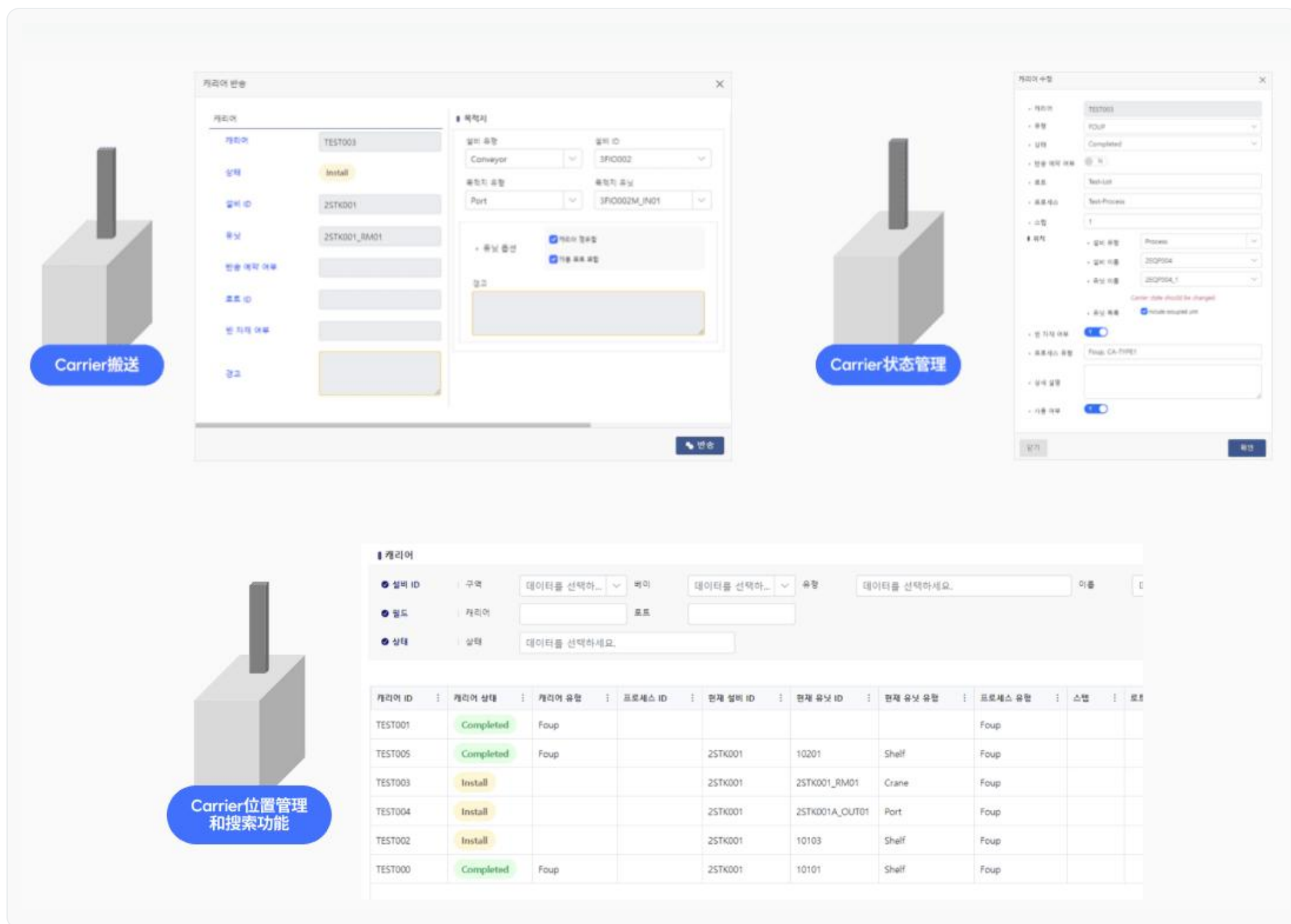
实时监控

- 显示搬送作业状态
- 显示AMHS在线状态
- 显示AMHS运行状态
- 显示堆料机满载状态

02 搬送设备资源管理

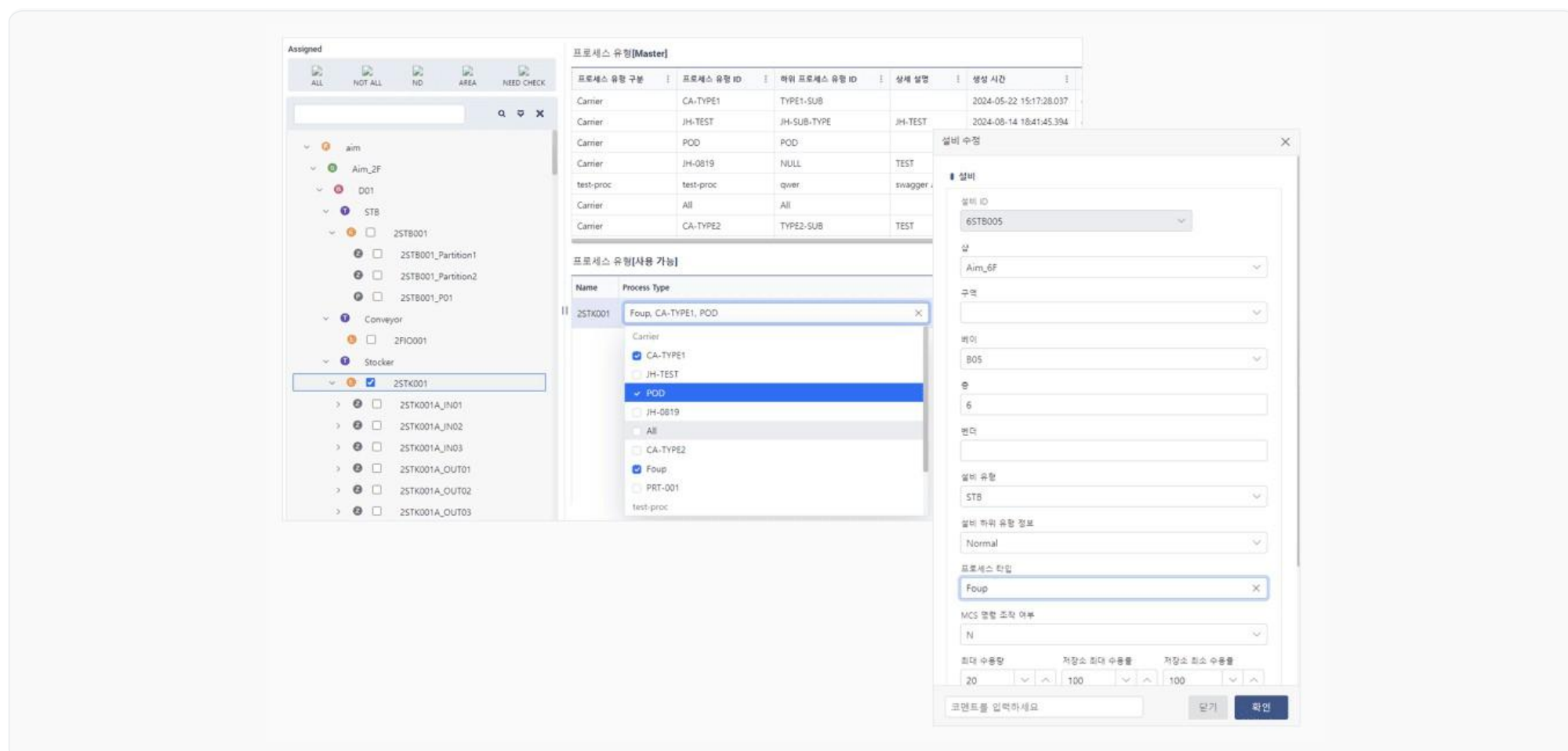
- **AMHS · 工序设备状态管理、端口状态管理**
 - 在线状态管理 (On-line Remote, Local, Off-line)
 - 连接状态管理 (Connected, Disconnected)
 - 服务状态管理 (InService, OutOfService)
 - SC / TSC 状态管理 (Auto, Init, Pause, Pausing)
 - 区域管理 / 备用堆料机管理
- **管理备用存储和复原目的地设置**
- **管理小车 (Vehicle) 的当前位置**

03 物流物料的详细管理



04 工序建模

- 定义需要物料的设备信息和管理工作，并据此流程化、信息化地定义相应运营方案和流程



05

搬送优化服务及搬送作业管理

- ◆ **管理搬送优先级，并找到最佳搬送路径**
 - 通过选择出发地和目的地的快速搜索功能
- ◆ **搬送指令队列和搬送状态管理**

06

警报管理服务

- ◆ **警报过滤器和警报历史管理**
- ◆ **AHMS设备状态警报管理**
 - 以设备、设备模块为单位的警报管理功能
- ◆ **各种警报控制功能（基于SEMI标准）**
 - 警报报告&设备 / 设备模块警报
- ◆ **传输并管理用户自定义信息**
 - EES信息管理，FFU&FDC信息Bypass传输

07

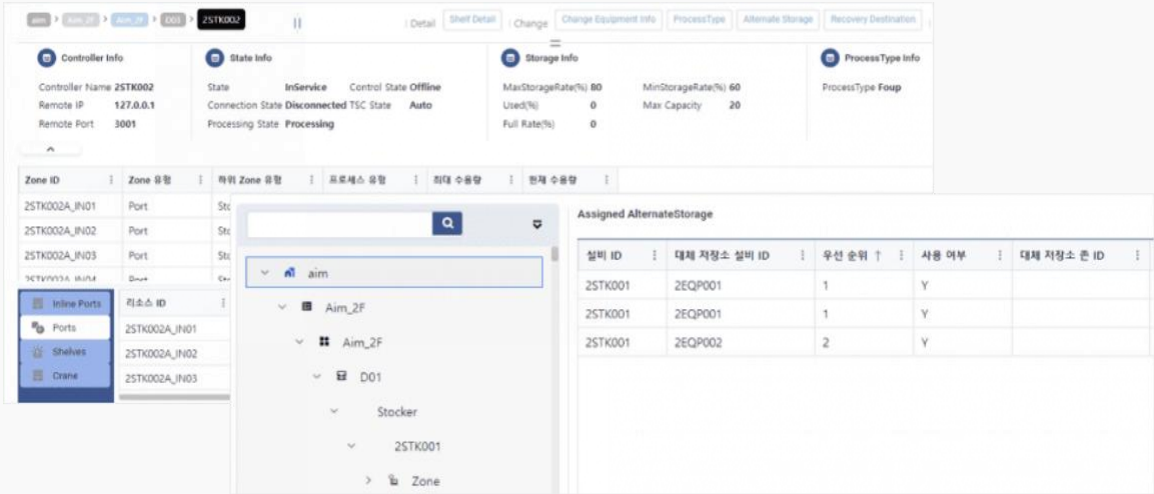
重要历史记录管理服务

- ◆ **Carrier搬送指令和单位搬送历史记录管理**
- ◆ **设备In / Out历史记录管理**
- ◆ **下载为Excel文件功能**

08

调度服务

- ◆ **定期确认库存并同步库存**
- ◆ **定期检查AMHS设备状态**
 - 资源管理、备用存储管理、复原目的地管理
- ◆ **搬送指令再确认及上级系统指令 / 信息同步（MES搬送指令管理等）**
 - MES搬送指令再确认、处理AMHS异常搬送、检查用户自定义运营方案



09 主机接口服务

- 为MES提供各种消息集 (Object, String, xml)
- 支持各种中间件
 - 消息中间件 (TIBCO/RV、MQ、...)
- 分离MES接口服务器以优化主服务器的搬送处理性能

10 用户管理服务

- 根据用户的类别和级别管理用户组
- 通过账户权限设置来限制菜单的使用
 - 只有ADMIN类用户可以添加 / 删除 / 更改账户
- 客户端访问限制管理