

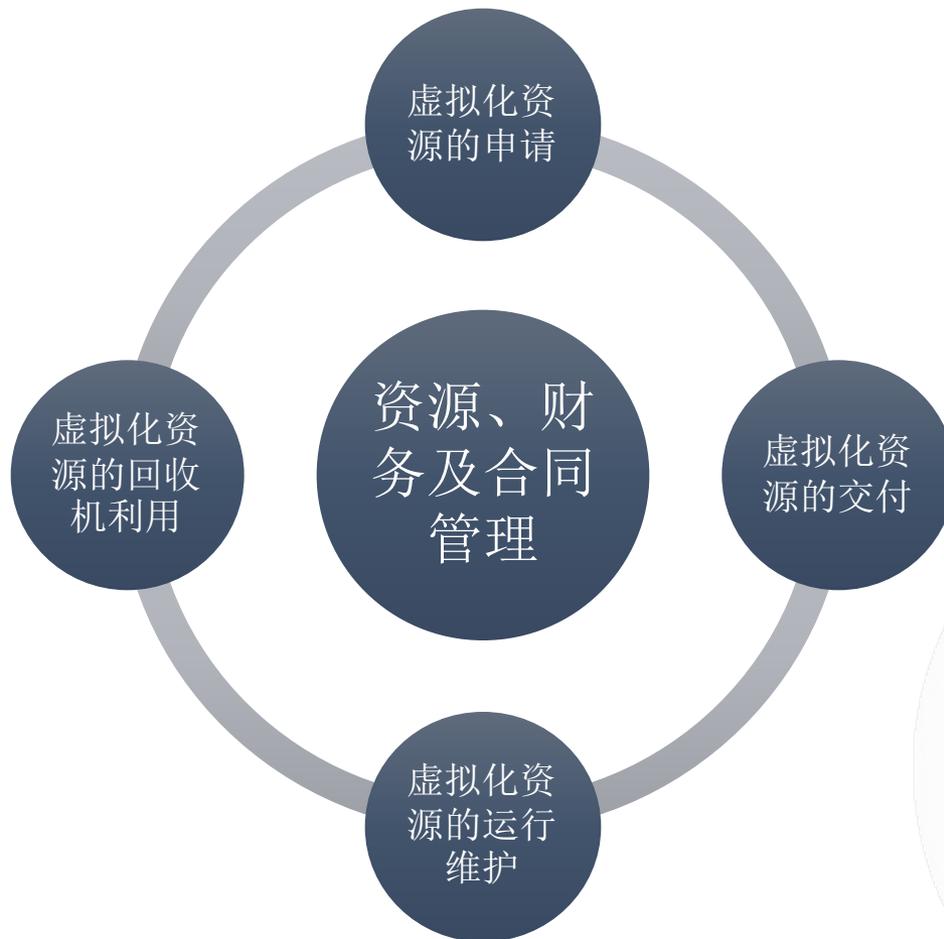


虚拟化运维服务  
Virtualization Operation Service

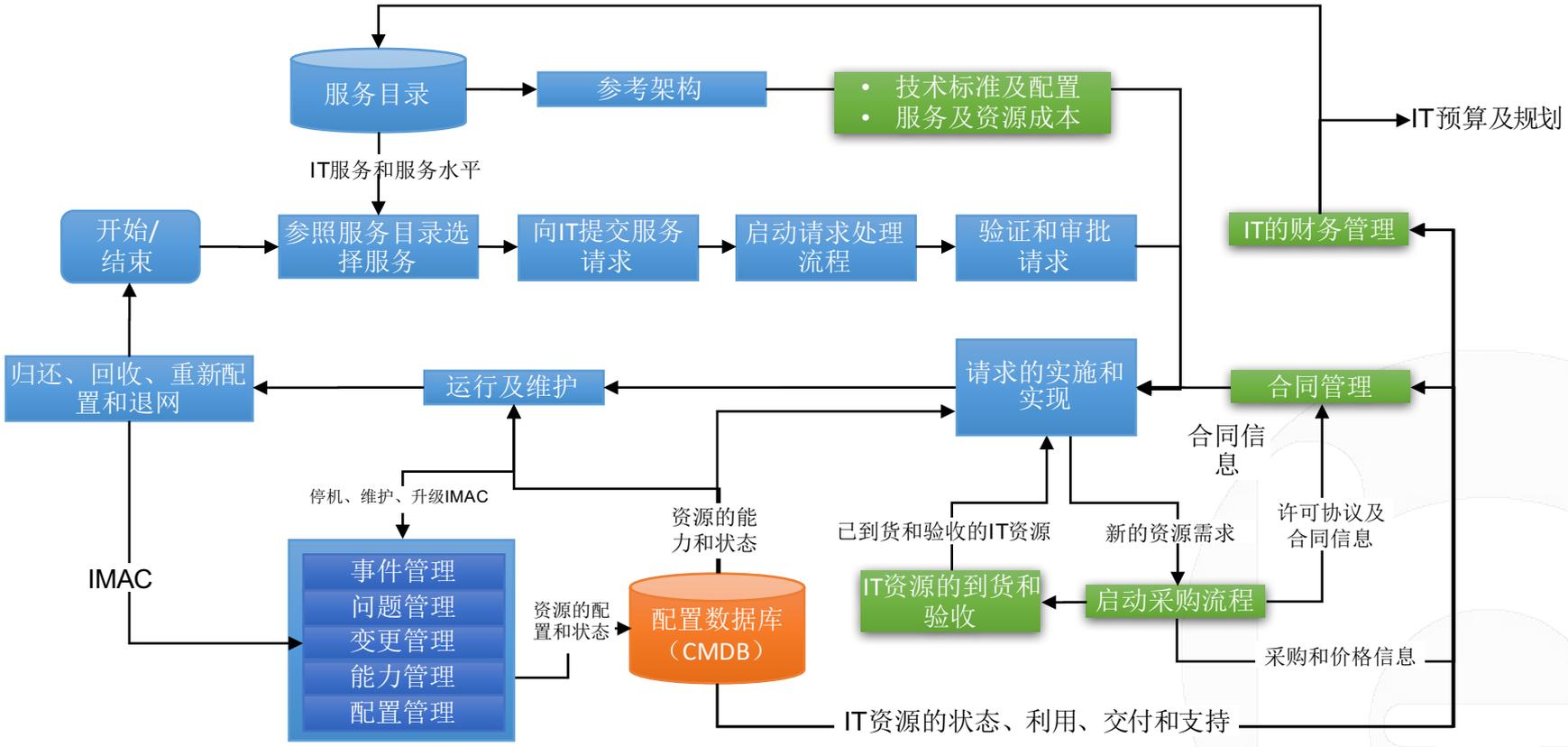


**BROTIGHT**  
KEEP IT TIGHT WITH US

# 虚拟化架构资源管理过程



# 虚拟化架构资源管理框架



# 虚拟化服务目录及参考架构

## 虚拟化服务目录定义范例

- 服务要求
  - 虚拟化系统服务：从虚拟化资源配置要求出发定义所提供虚拟机的规格，从业务服务要求出发确定提供服务的虚拟化环境所必备的高可用、有效性、性能和业务连续性技术能力
  - 虚拟化运行维护：从运行监控和IT运维流程的角度确定保证交付和支持有效的虚拟化资源的正常运行的技术能力
  - 虚拟化安全服务：从信息安全的角度确定保证所提供虚拟化资源的安全性技术能力要求。
- 虚拟化运行服务级别定义

关键 1	非常重要 2	重要 3	无影响 4
关键任务  直接产生客户影响	关键业务  有限的产生客户影响	重要业务  非直接与用户相关	一般生产  内部系统
<b>造成业务损失</b> 造成80%以上的主要业务系统服务停顿，直接产生业务影响 合规性要求较高，如果不符合合规性要求，直接造成业务影响	<b>造成业务损失</b> 造成40%以上主要业务系统服务停顿，直接产生业务影响	<b>降低效率</b> 造成本业务单元系统服务停顿，间接影响其他业务	<b>降低效能</b> 只影响某业务单元的单个模块，且此模块相对独立，对整个业务无影响

# 虚拟化服务目录及参考架构

## 虚拟化系统服务要求

虚拟化环境参考架构							
服务	服务区域	等级	关键 1	非常重要 2	重要 3	无影响 4	
虚拟化服务器系统服务	配置服务要求	并发用户数（高峰）	根据业务要求确定虚拟机的： 操作系统平台 CPU个数 内存大小 网卡个数及类型 文件系统大小				
		并发用户数（平均）					
		高峰交易响应时间（ms）					
		平均交易响应时间（ms）					
		高峰每秒交易数					
		平均每秒交易数量					
		平均每笔交易数据量					
		数据量					
		年平均数据增长量					
	业务服务要求	业务运营时间	优先级：High	优先级：Normal	优先级：Low	优先级：Low	
		计划内服务可接受停止时间	motion	motion	motion	Motion（可选）	
		业务恢复时间目标要求（RTO）					
		业务数据丢失目标要求（RPO）	共享存储 多路软件 HA Disk Hot Extend 每次变更前做export "Backup 每周的Image备份 每天的数据备份"	共享存储 多路软件 HA Disk Hot Extend 每次变更前做export "Backup 每周的Image备份 每天的数据备份"	共享存储 多路软件 HA Disk Hot Extend 每次变更前做export "Backup 每周的Image备份 每天的数据备份"	共享存储 FT/HA Thin Provision Disk Hot Extend 每次变更前做export "Backup 每月的Image备份 每天的数据备份"	共享存储（可选） 每天的数据备份

# 虚拟化服务目录及参考架构

## 虚拟化系统服务要求

虚拟化环境服务目录						
服务	服务区域	服务级别 服务属性	关键 1	非常重要 2	重要 3	无影响 4
描述			关键任务  直接产生客户影响	关键业务  有限的产生客户影响	重要业务  非直接与用户相关	一般生产  内部系统
业务影响			<b>造成业务损失</b> 造成80%以上的主要业务系统服务停顿，直接产生业务影响 合规性要求较高，如果不符合合规性要求，直接造成业务影响	<b>造成业务损失</b> 造成40%以上主要业务系统服务停顿，直接产生业务影响	<b>降低效率</b> 造成本业务单元系统服务停顿，间接影响其他业务	<b>降低效能</b> 只影响某业务单元的单个模块，且此模块相对独立，对整个业务无影响
虚拟化系统服务	配置服务要求	并发用户数（高峰）	根据业务技术需求确定			
		并发用户数（平均）	根据业务技术需求确定			
		高峰交易响应时间（ms）	根据业务技术需求确定			
		平均交易响应时间（ms）	根据业务技术需求确定			
		高峰每秒交易数	根据业务技术需求确定			
		平均每秒交易数量	根据业务技术需求确定			
		数据量	根据业务技术需求确定			
		年平均数据增长量	根据业务技术需求确定			
	业务服务要求	业务运营时间	24X7X365	24X7	8X5	无要求
		计划内服务可接受停止时间	周末单次服务停止时间小于1小时	周末单次服务停止时间小于4小时	非业务时间单次服务停止时间小于24小时	单次服务停止时间大于24小时
		业务恢复时间目标要求（RTO）	单次服务停止时间小于15分钟	单次服务停止时间小于1小时	单次服务停止时间小于8小时	可恢复
		业务数据丢失目标要求（RPO）	小于24小时	小于一周	小于一周	可恢复

# 虚拟化服务目录及参考架构

## 虚拟化运行维护

虚拟化环境参考架构							
服务	服务区域	等级	关键 1	非常重要 2	重要 3	无影响 4	
Kenserver and vSphere运行维护	监控工具	监控模式	1) 各VDC提供虚拟化资源和运行监控管理区域，配置监控管理系统 2) 直接为外部用户提供服务的运行监控信息直接向用户发送； 3) 内部资源的运行监控管理信息直接向内部IT发送； 4) 有内部托管的向外部提供服务的资源的运行监控管理系统同时向内部IT和最终外部用户发送 5) 3)和4)产生的运行监控管理信息经过滤、关联和转换后进入统一运维管理平台，由统一运维管理平台统一处理后准入流程管理平台				
		监控要求	监控ESX/ESXi的CPU，内存，磁盘，网卡 监控虚拟机的CPU，内存，文件系统，磁盘，网卡，应用服务及进程	监控ESX/ESXi的CPU，内存，磁盘，网卡 监控虚拟机的CPU，内存，文件系统，磁盘，网卡，应用服务及进程	监控ESX/ESXi的CPU，内存，磁盘，网卡 监控虚拟机的CPU，内存，文件系统，磁盘，网卡，应用服务及进程	监控ESX/ESXi的CPU，内存，磁盘，网卡 监控虚拟机的CPU，内存，文件系统，磁盘，网卡，应用服务及进程	
		监控频率	实时	5分钟	10分钟	30分钟	
	故障/事件管理	服务时间					
		响应时间					
		故障处理时限		流程管理系统，文件化的流程及组织职能			
		问题转换					
		故障报告					
	问题管理	服务时间					
		响应时间					
		问题处理时限		流程管理系统，文件化的流程及组织职能			
		问题根源分析及处理报告					
	能力管理	问题报告					
		性能分析					
		资源分配及利用率分析		监控管理工具和虚拟化管理工具数据采集，人工分析			
	变更管理	能力趋势分析					
		平台供应交付					
		系统配置变更		流程管理系统，文件化的流程及组织职能			
	配置管理	资源释放					
		配置变更		流程管理系统或资产管理系统，文件化的流程及组织职能			

# 虚拟化服务目录及参考架构

## 虚拟化运行维护

虚拟化环境服务目录						
服务	服务区域	服务级别 服务属性	关键 1	非常重要 2	重要 3	无影响 4
描述			关键任务 直接产生客户影响	关键业务 有限的产生客户影响	重要业务 非直接与用户相关	一般生产 内部系统
业务影响			<b>造成业务损失</b> 造成80%以上的主要业务系统服务停顿, 直接产生业务影响 合规性要求较高, 如果不符合合规性要求, 直接造成业务影响	<b>造成业务损失</b> 造成40%以上主要业务系统服务停顿, 直接产生业务影响	<b>降低效率</b> 造成本业务单元系统服务停顿, 间接影响其他业务	<b>降低效能</b> 只影响某业务单元的单个模块, 且此模块相对独立, 对整个业务无影响
虚拟化运行维护	监控工具	监控模式	在集中监控管理平台下统一管理及监控	在集中监控管理平台下统一管理及监控	在集中监控管理平台下统一管理及监控	可选
		监控要求	最少包括: CPU、内存、Disk、主要文件系统、服务、重要应用服务进程及相关外部设备的监控	最少包括: CPU、内存、Disk、主要文件系统	最少包括: CPU、内存、Disk、主要文件系统	可选
		监控频率	单项指标小于5分钟	单项指标小于5分钟	单项指标小于10分钟	可选
	故障/事件管理	服务时间	24X7	24X7	8X5	8X5
		响应时间	流程管理系统小于15分钟	流程管理系统小于30分钟	流程管理系统小于1小时	流程管理系统小于4小时
		故障处理时限	小于4小时	小于4小时	小于24小时	小于24小时
		问题转换	是	是	可选	可选
		故障报告	季报	季报	季报	季报
	问题管理	服务时间	24X7	24X7	8X5	8X5
		响应时间	一线或二线人员小于15分钟	一线或二线人员小于30分钟	一线或二线人员小于1小时	一线或二线人员小于4小时
		问题处理时限	8小时	24小时	24小时	24小时
		问题根源分析及处理报告	每次问题处理之后, 与事件处理相关联, 流程管理系统或知识库记录	每次问题处理之后, 与事件处理相关联, 流程管理系统或知识库记录	可选	可选
		问题报告	季度报告	季度报告	季度报告	季度报告
	能力管理	性能分析	每月	每月	每季度	每季度
		资源分配及利用率分析	每月	每月	每季度	每季度
		能力趋势分析	每季度	每季度	每半年	可选
	变更管理	平台供应交付	小于1天	小于1天	N/A	N/A
资源释放		小于0.5天	小于0.5天	N/A	N/A	
配置管理	配置库变更	小于1小时	小于1小时	小于1小时	小于1小时	
			小于4小时	小于4小时	小于8小时	小于8小时

# 虚拟化服务目录及参考架构

## 虚拟化安全管理

虚拟化环境参考架构						
服务	服务区域	等级	关键 1	非常重要 2	重要 3	无影响 4
虚拟化服务器安全服务	信息安全	防病毒	必须安装防病毒客户端，统一分发实时监控策略，每天更新病毒库	必须安装防病毒客户端，统一分发实时监控策略，每天更新病毒库	必须安装防病毒客户端，统一分发实时监控策略，每天更新病毒库	必须安装防病毒客户端，统一分发实时监控策略，每天更新病毒库
		补丁管理	1. Xenserver and vSphere的补丁管理 Xenmotion and vMotion迁移虚机，通过Xenserver and vSphere update Manager打补丁，Xenmotion and vMotion迁回虚机 2. 虚机的补丁管理 Xenserver and vSphere export虚机到测试环境，在测试环境测试补丁，在生产环境通过WSUS发布补丁	1. Xenserver and vSphere的补丁管理 Xenmotion and vMotion迁移虚机，通过Xenserver and vSphere update Manager打补丁，Xenmotion and vMotion迁回虚机 2. 虚机的补丁管理 Xenserver and vSphere export虚机到测试环境，在测试环境测试补丁，在生产环境通过WSUS发布补丁	1. Xenserver and vSphere的补丁管理 Xenmotion and vMotion迁移虚机，通过Xenserver and vSphere update Manager打补丁，Xenmotion and vMotion迁回虚机 2. 虚机的补丁管理 Xenserver and vSphere export虚机到测试环境，在测试环境测试补丁，在生产环境通过WSUS发布补丁	1. Xenserver and vSphere的补丁管理 Xenmotion and vMotion迁移虚机，通过Xenserver and vSphere update Manager打补丁，Xenmotion and vMotion迁回虚机 2. 虚机的补丁管理 在生产环境通过WSUS发布补丁
		认证授权及访问控制	XenCenter and vCenter与Windows AD认证集成，与规划中的4A集成，统一用户账号规则，统一角色管理，统一访问控制	XenCenter and vCenter与Windows AD认证集成，与规划中的4A集成，统一用户账号规则，统一角色管理，统一访问控制	Windows AD认证，与规划中的4A集成，统一用户账号规则，统一角色管理，统一访问控制	可选
		安全审计及日志	XenCenter and vCenter Alarm XenCenter and vCenter Server Events XenCenter and vCenter Server System Logs VM Event	XenCenter and vCenter Alarm XenCenter and vCenter Server Events XenCenter and vCenter Server System Logs VM Event	XenCenter and vCenter Alarm XenCenter and vCenter Server Events XenCenter and vCenter Server System Logs VM Event	XenCenter and vCenter Alarm XenCenter and vCenter Server Events XenCenter and vCenter Server System Logs VM Event

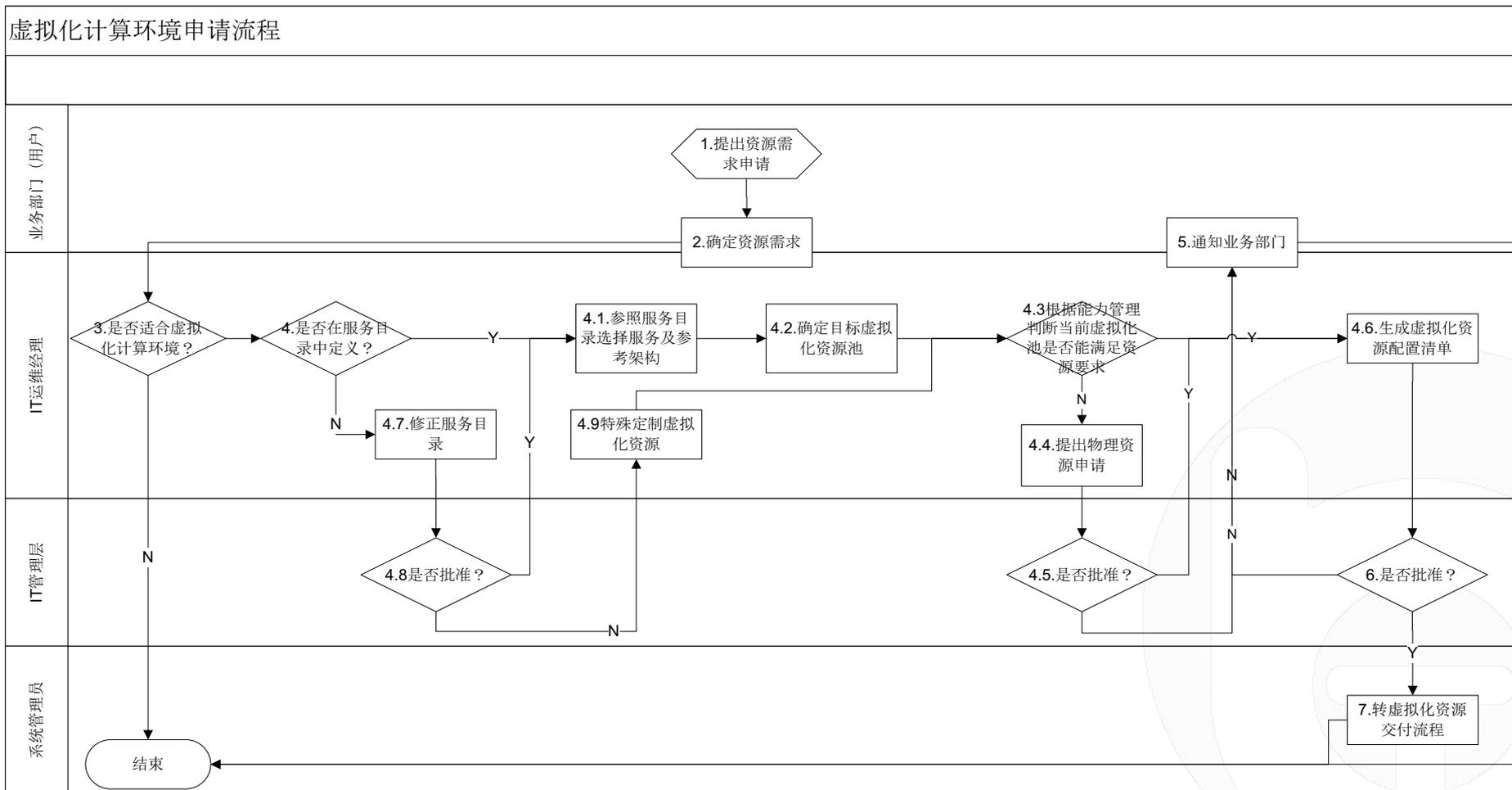
# 虚拟化服务目录及参考架构

## 虚拟化安全管理

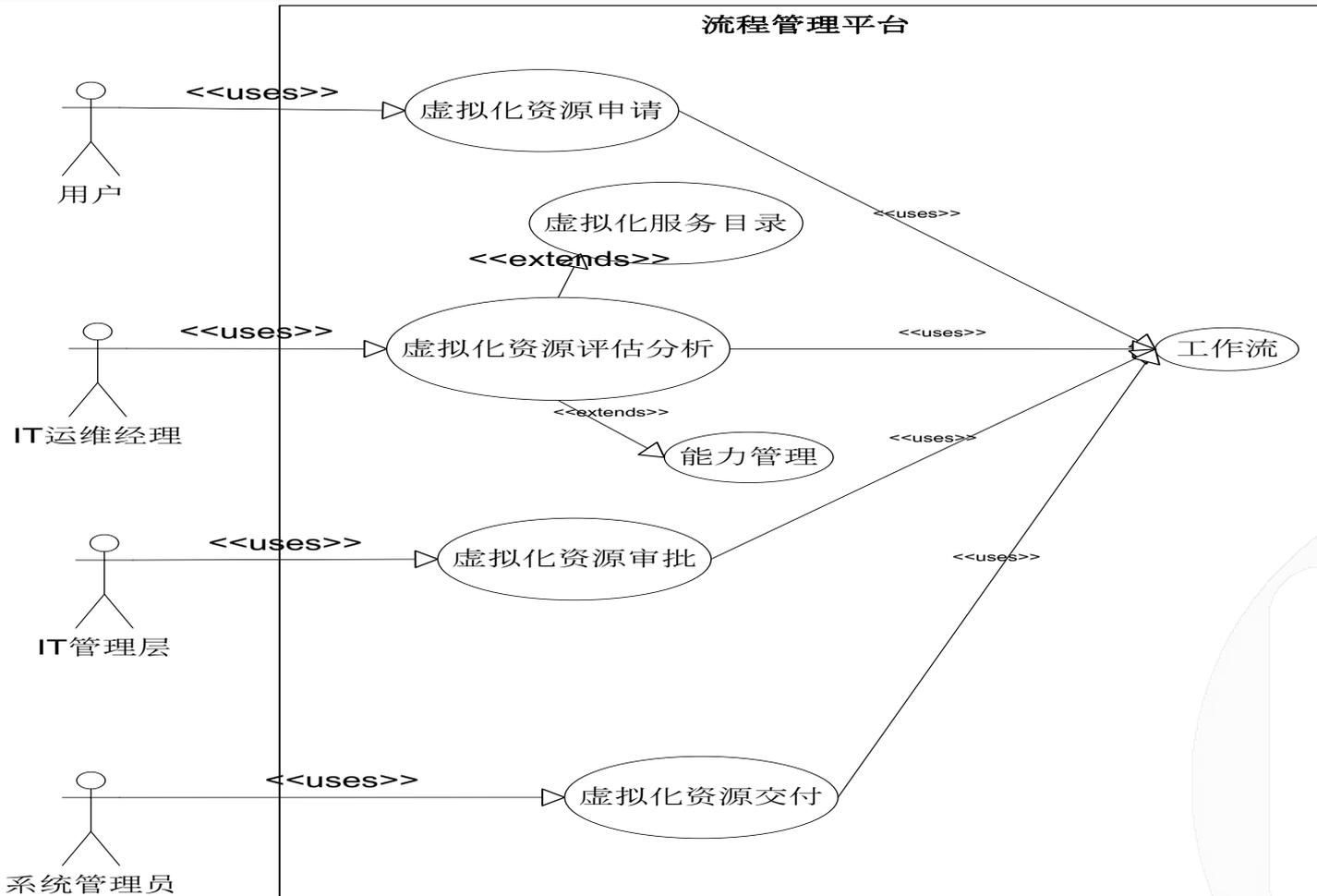
虚拟化环境服务目录

服务	服务区域	服务级别 服务属性	关键	非常重要	重要	无影响
			1	2	3	4
虚拟化安全服务	信息安全	防病毒	必须安装防病毒客户端，统一的实施扫描策略和病毒代码更新策略	必须安装防病毒客户端，统一的实施扫描策略和病毒代码更新策略	必须安装防病毒客户端，统一的实施扫描策略和病毒代码更新策略	必须安装防病毒客户端，统一的实施扫描策略和病毒代码更新策略
		补丁管理	集中统一的补丁管理，需系统和应用测试	集中统一的补丁管理，需系统和应用测试	集中统一的补丁管理	集中统一的补丁管理
		认证授权及访问控制	集中统一的认证授权及访问控制	集中统一的认证授权及访问控制	集中统一的认证授权及访问控制	最好为集中统一的认证授权及访问控制，如不具备条件可使用系统级认证授权和访问控制
		安全审计及日志	所有的系统及应用事件日志，所有安全日志中的登录、账户管理、目录服务访问、策略变更以及其他相关服务及应用日志，如：AD、DNS及重要应用的日志，与系统相关的外部设备及备份等维护任务日志。以上审计及日志信息需集中统一管理和在独立系统存放及归档，由审计职能人员统一管理和分析评估。	所有的系统及应用事件日志，所有安全日志中的登录、账户管理、目录服务访问、策略变更以及其他相关服务及应用日志，如：AD、DNS及重要应用的日志，与系统相关的外部设备及备份等维护任务日志。以上审计及日志信息需集中统一管理和在独立系统存放及归档，由审计职能人员统一管理和分析评估。	所有的系统及应用事件日志，所有安全日志中的登录、账户管理、目录服务访问、策略变更以及其他相关服务及应用日志，如：AD、DNS及重要应用的日志，以上审计及日志信息需集中统一管理和在独立系统存放及归档，由审计职能人员统一管理和分析评估。	所有的系统及应用事件日志，所有安全日志中的登录、账户管理、目录服务访问、策略变更以及其他相关服务及应用日志，如：AD、DNS及重要应用的日志，以上审计及日志信息需集中统一管理和在独立系统存放及归档，由审计职能人员统一管理和分析评估。

# 虚拟化资源服务申请流程



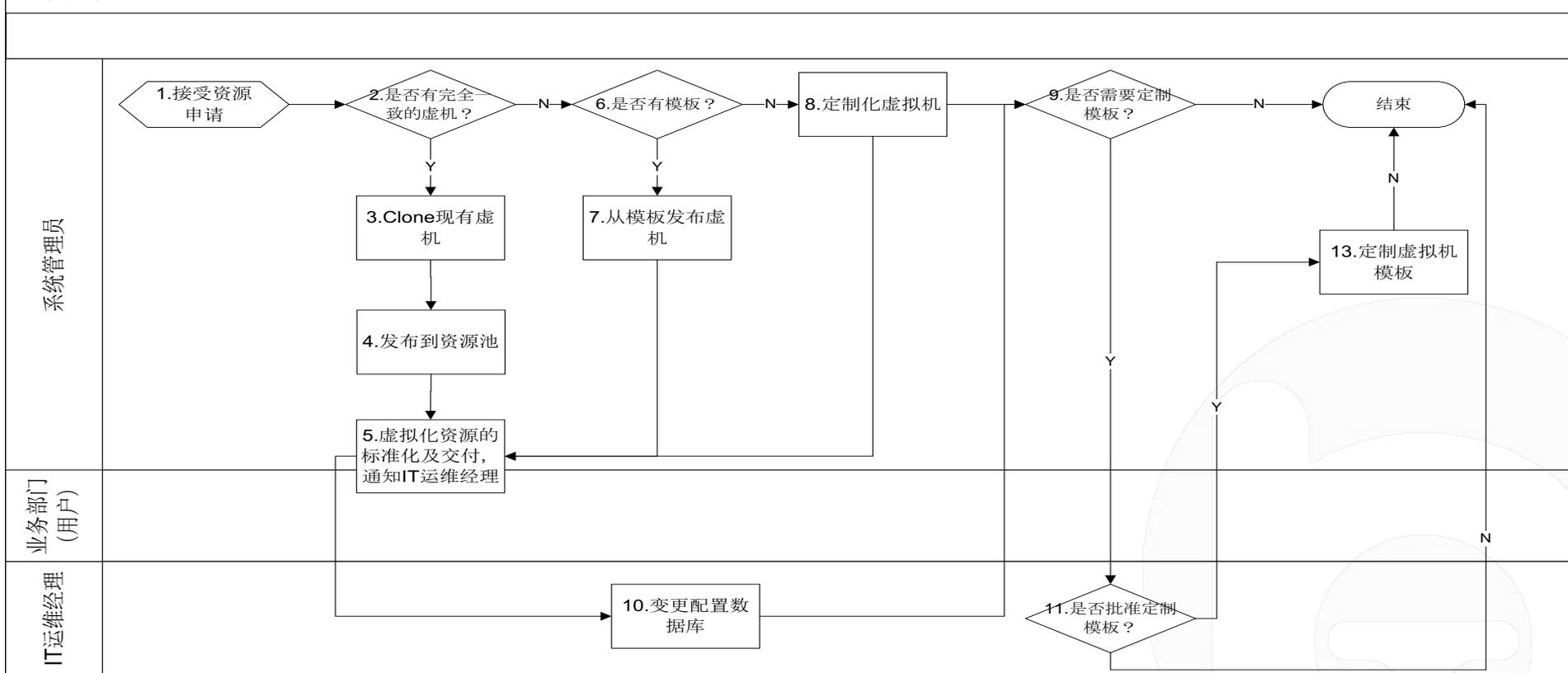
# 虚拟化资源服务申请用例



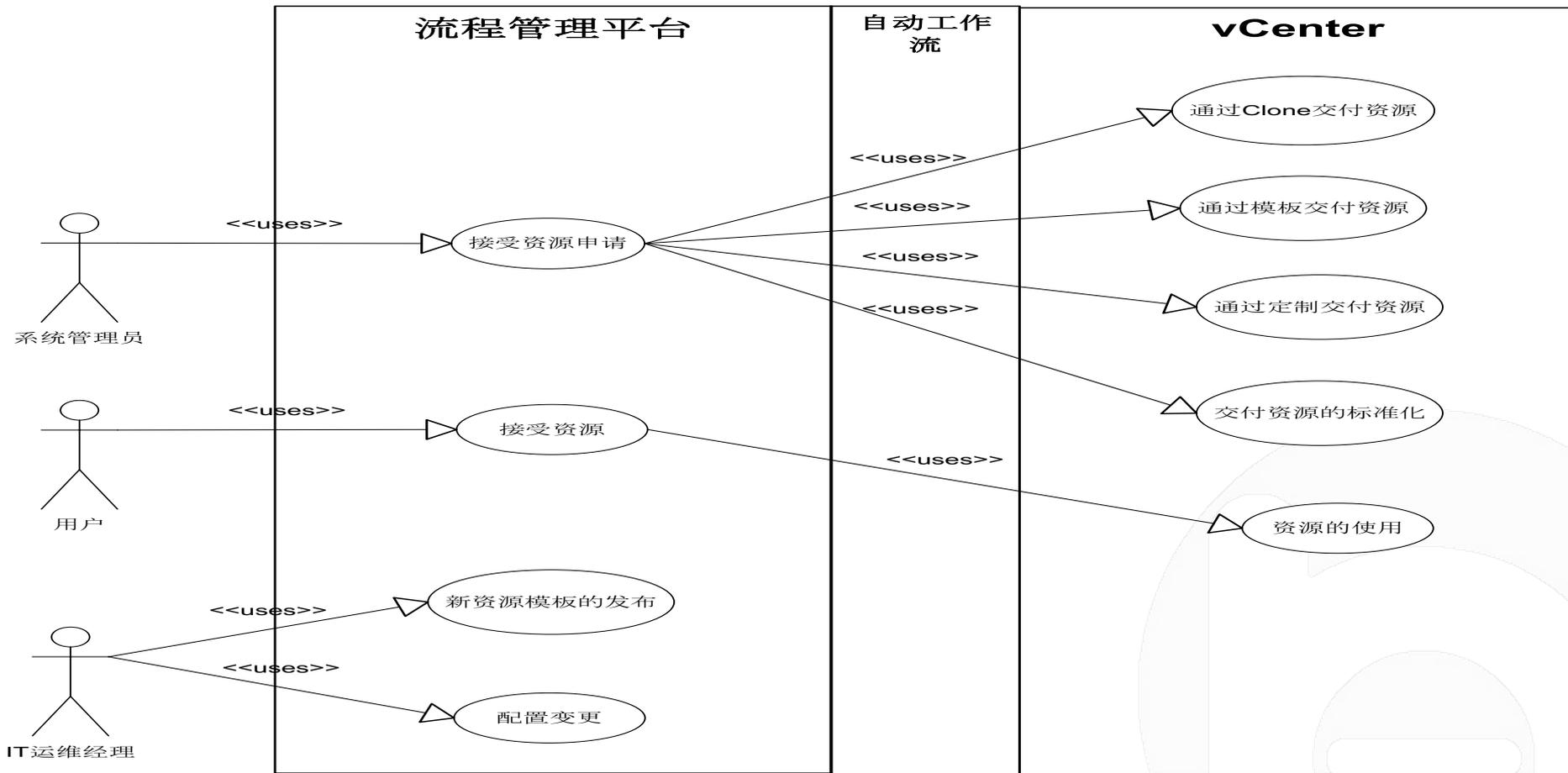
Metric	KPI	Level of success		
		低	正常	高
虚拟化资源交付时间	1个工作日内	低于 70%	70% - 90%	大于 90%

# 虚拟化资源服务交付流程

虚拟化资源交付流程



# 虚拟化资源服务交付用例



Metric	KPI	Level of success		
		低	正常	高
虚拟化资源交付时间	1个工作日内	低于 70%	70%–90%	大于 90%

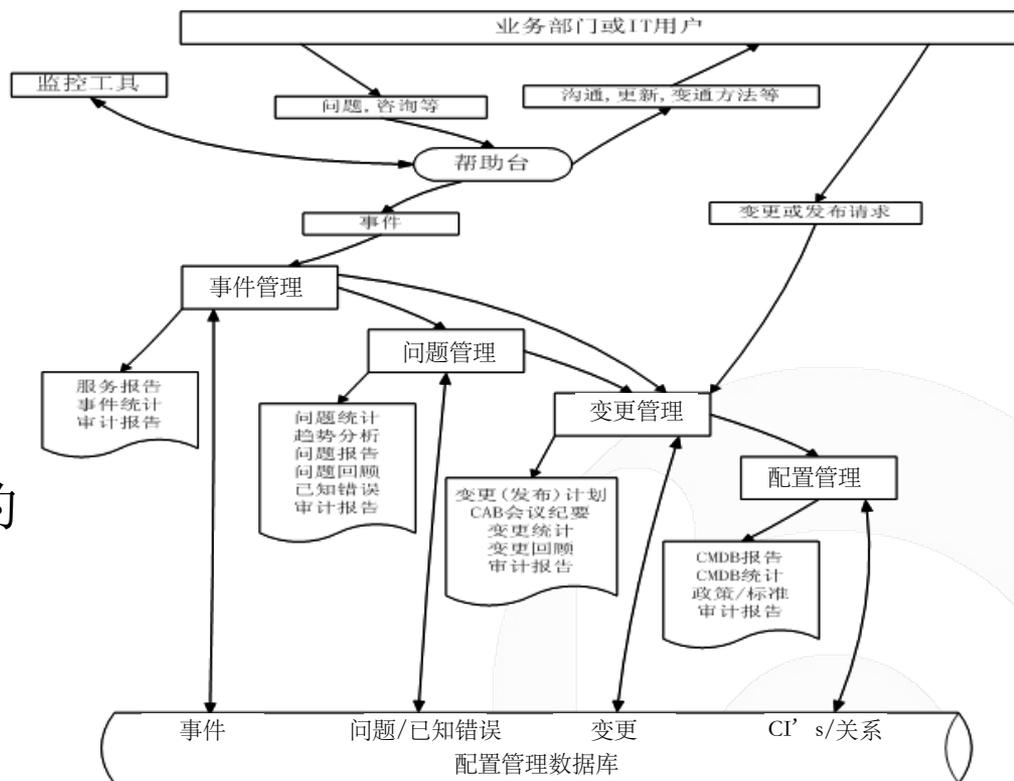
# 虚拟化资源服务运行维护

• 与当前运维管理流程相结合，增加虚拟化管理属性及内容

- 事件管理
- 问题管理
- 变更管理
  - 测试环境向生产环境的发布
  - P2V
- 配置管理
- 补丁管理

• 增加能力管理流程，管理VI及VM的

- 性能分析
- 资源分配及利用率分析
- 能力趋势分析
- 考量系统资源的利用率



# 虚拟化资源服务运行维护-事件管理

- 虚拟化事件来源
  - 安装在虚拟机和Xenserver and vSphere上的syslog
  - XenCenter and vCenter发出的警告（Alert）及日志
- 虚拟化事件类别
  - 在事件管理中增加虚拟化事件类别，子类可定义为：
    - DataCenter
    - Resorce Pool
    - Xenserver and vSphere
    - 虚拟机
    - XenCenter and vCenter
- 虚拟化事件分级
  - 虚拟化事件分级按当前的分级标准映射
- 虚拟化事件的服务要求（OLA）
  - 虚拟化事件管理的服务要求参照服务目录的定义

# 虚拟化资源服务运行维护-变更管理

变更类型:

变更类型	变更内容
虚拟化架构的物理变更	Xenserver and vSphere的增加、配置改变和删除
虚拟资产的变更	XenCenter and vCenter、resource pool、host、SR、虚拟网络的配置改变 虚拟机和模板配置改变
虚拟化管理变更	License的配置改变 认证授权及角色的改变
虚拟化软件变更	虚拟化软件模块的安装，删除和配置改变
补丁管理	虚拟化架构的补丁管理 虚拟机的补丁管理

变更中虚拟化的技术特殊支持:

变更类型	技术支持手段	说明
虚拟化架构的物理变更	Xenmotion and vMotion	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将运行在要变更的Xenserver and vSphere的VM迁移到非变更Xen server;</li> <li>2. 执行变更;</li> <li>3. 将VM迁移会变更后的Xenserver and vSphere</li> </ol>
虚拟资产的变更	虚机的导出	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 变更前对VM做导出</li> <li>2. 执行变更</li> <li>3. 变更出现问题后使用导出备份恢复</li> </ol>
虚拟化软件变更	虚机的导出	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 变更前对VM做导出</li> <li>2. 执行变更</li> <li>3. 变更出现问题后使用导出备份恢复</li> </ol>
Xenserver and vSphere的变更	Xenmotion and vMotion Xenserver and vSphere update tool	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将运行在要变更的Xenserver and vSphere的VM迁移到非变更 Xenserver and vSphere;</li> <li>2. 通过 Update Manager 或 命令行 进行 Xenserver and vSphere 备份，执行 Xenserver and vSphere 的变更;</li> <li>3. 将VM迁移会变更后的Xenserver and vSphere</li> <li>4. 出现问题通过备份恢复</li> </ol>

# 虚拟化资源服务运行维护-配置管理

- 虚拟环境的特殊配置属性
  - 虚拟机的服务起始时间
  - 虚拟机申请的服务期
  - 虚拟机的宿主机
- 虚拟化配置服务管理的KPI要求

Metric	KPI	Level of success		
CMDB/资产库准确率	1个工作日内完成CMDB/ 资产库变更	低： 低于 70%	正常： 70%– 90%	好： 大于 90%

# 虚拟化资源服务运行维护-能力管理

- 虚拟化能力管理需要考虑的关键因素
  - 性能分析
  - 资源趋势分析
  - 资源的分配及利用率分析
- KPI定义

- 虚拟化能力管理的几个层面
  - 整个虚拟化数据中心的能力
  - Resource Pool内部的能力
  - Xenserver and vSphere的能力
  - 虚拟机的能力

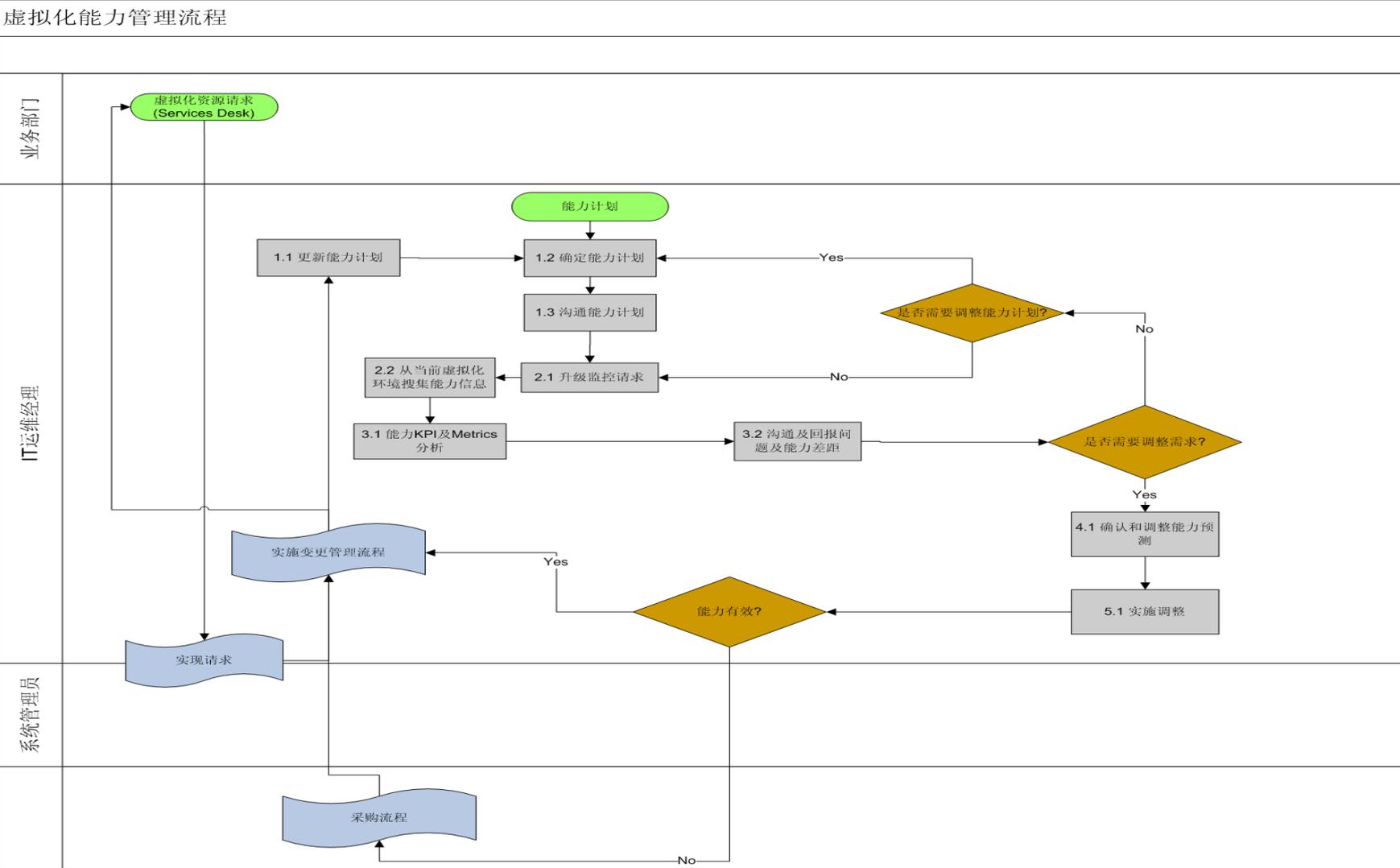
Metric	KPI	Level of success		
		低	正常	高
<b>VDC</b>	CPU利用率	< 40%	40% - 50%	50%-60%
	内存利用率	<50%或大于80%	50% -70%	70-80%
	网络利用率	<30%或大于70%	30% -50%	50-70%
	存储空间总容量	TBD	TBD	TBD
	存储空间可扩展容量	TBD	TBD	TBD
	存储空间分配率	<30%或>90%	50 - 70%	70%-90%
	存储空间使用率	<30%或>90%	50 - 70%	70%-90%
<b>Resource Pool</b>	40%<CPU使用率<60%的个数	< 40%	40% - 50%	50%-70%
	50%<内存利用率<80%的个数	<40%	40% -50%	50%- 70%
	网络利用率	<30%或大于70%	30% -50%	50-70%
	存储空间分配容量	TBD	TBD	TBD
	存储空间使用率	<30%或>90%	50 - 70%	70%-90%
<b>Xenserver or vSphere</b>	40%<CPU使用率<60%的个数	< 40%	40% - 50%	50%-70%
	50%<内存利用率<80%的个数	<40%	40% -50%	50%- 70%
	网卡利用率	<30%或大于70%	30% -50%	50-70%
	存储空间分配容量	TBD	TBD	TBD
	存储空间使用率	<30%或>90%	50 - 70%	70%-90%
<b>虚拟机</b>	CPU使用率	< 30%	% 50- 60%	60%-80%
	内存利用率	<50%	50% -70%	70-90%
	网卡利用率	<30%	30% -50%	50%-70%
	文件系统分配容量	TBD	TBD	TBD
	文件系统使用率	<30%或>90%	50 - 70%	70%-90%

# 虚拟化资源服务运行维护-能力管理

- 能力管理报告

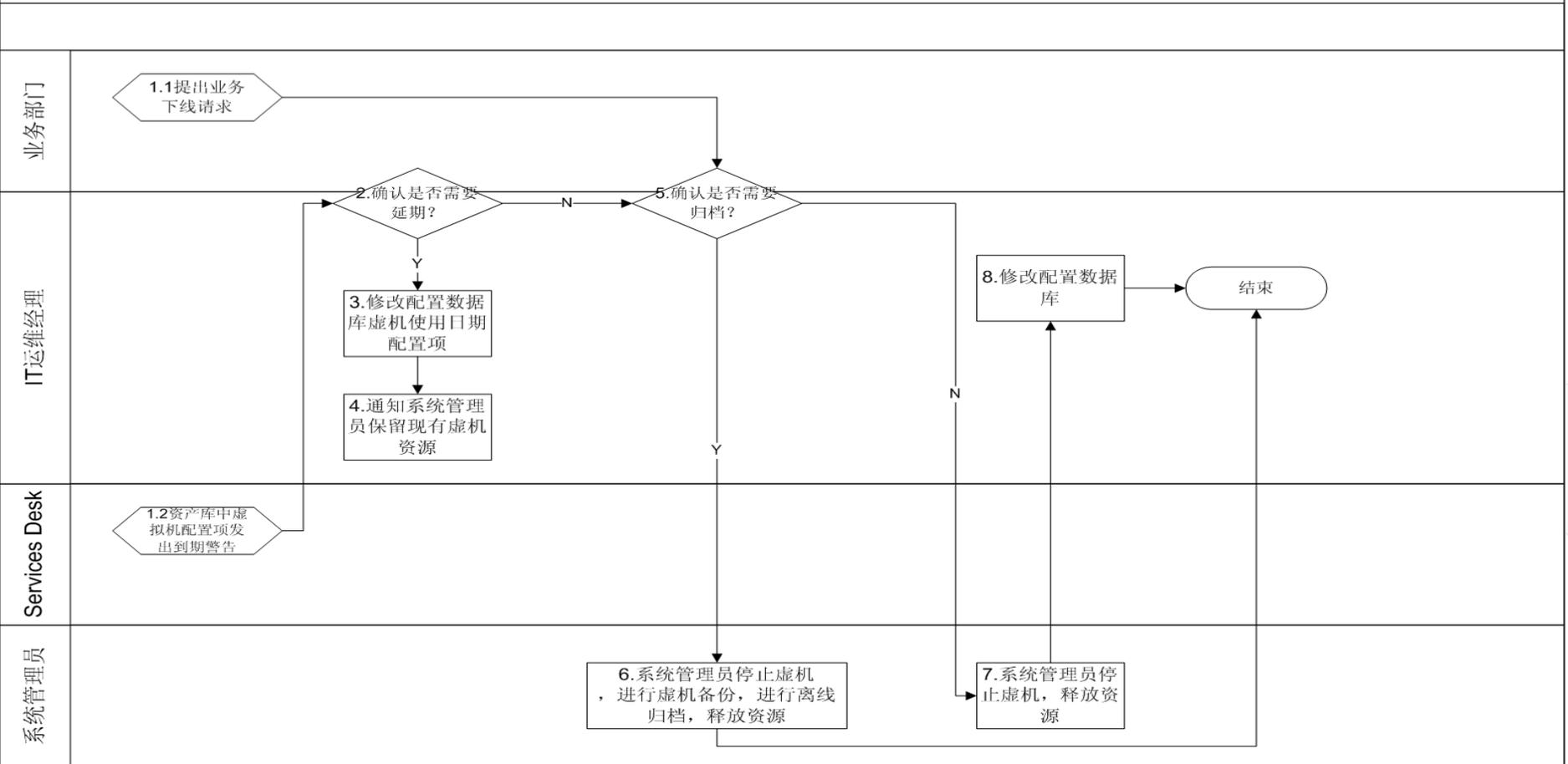
名称	内容	数据来源
性能使用报告	整个虚拟化数据中心、各 Resource Pool、各 Xenserver and vSphere以及各虚拟机的CPU、内存、网络、磁盘及网卡的性能使用情况	XenCenter and vCenter 监控软件
资源分配及利用率分析	整个虚拟化数据中心、各 Resource Pool、各 Xenserver and vSphere以及各虚拟机的CPU、内存、网络、存储、磁盘及网卡的配置及当前的利用率情况	XenCenter and vCenter 监控管理软件
资源使用趋势分析	整个虚拟化数据中心、各 Resource Pool、各 Xenserver and vSphere以及各虚拟机的CPU、内存、网络、存储、磁盘及网卡的资源使用趋势	根据各阶段采集的性能和资源利用率数据，进行线性分析

# 虚拟化资源服务运行维护-能力管理流程

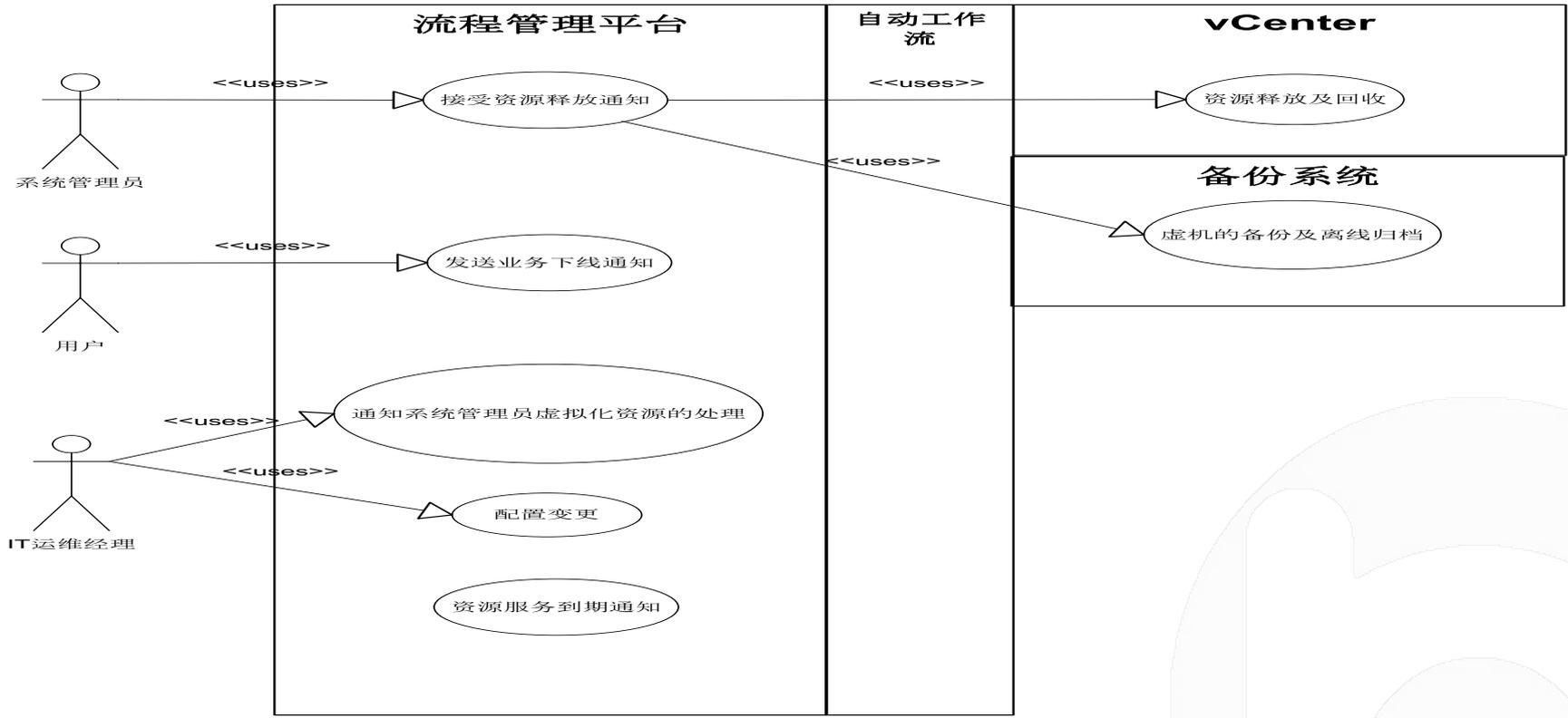


# 虚拟化资源的回收和利用流程

资源回收及利用流程



# 虚拟化资源的回收和利用用例



Metric	KPI	Level of success		
		低	正常	高
资源释放及时率	1个工作日内完成资源释放	低于 70%	70% - 90%	大于 90%



**谢谢!**

**THANKS FOR THE BUSINESS**