

FusionInsight HD

产品维护

www.huawei.com





前言

- **FusionInsight Manager**是运维管理系统，为集群提供统一的管理能力，支持大规模集群的安装部署、性能监控、告警、用户管理、权限管理、审计、服务管理、健康检查、日志采集、升级和补丁等功能。
- 本章主要介绍华为**FusionInsight Manager**的产品功能、关键特性、日常维护、故障处理、升级及补丁操作。



目标

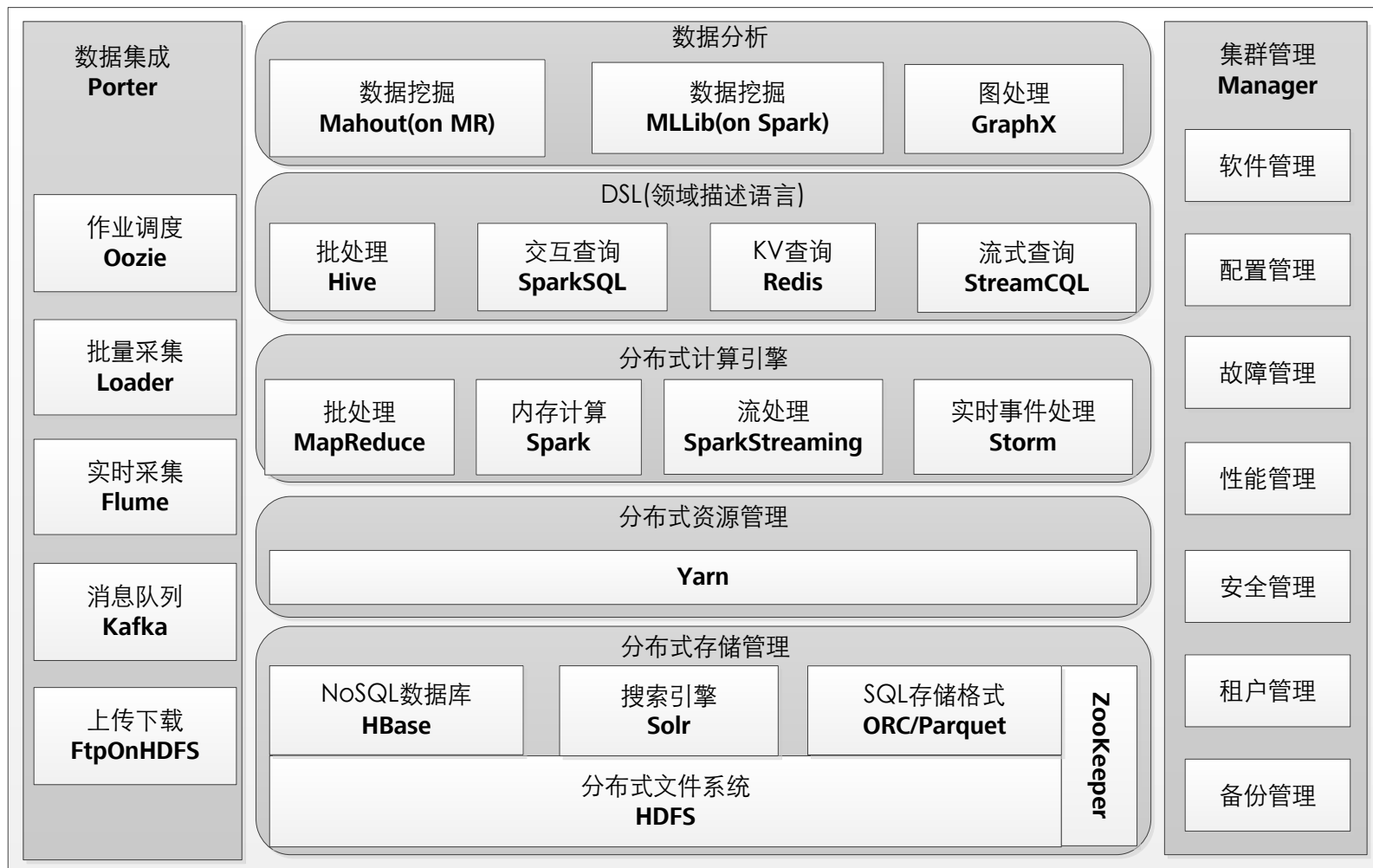
- 学完本课程后，您将能够：
 - 熟悉产品基本功能；
 - 掌握产品的关键特性；
 - 掌握具体的操作方法；
 - 掌握日常维护手段；
 - 掌握故障处理方法；
 - 掌握产品升级和补丁安装操作；



目录

1. 功能简介
2. 维护工具
3. 日常维护操作
4. 升级和补丁

Manager功能简介



Manager功能简介

- 功能一览

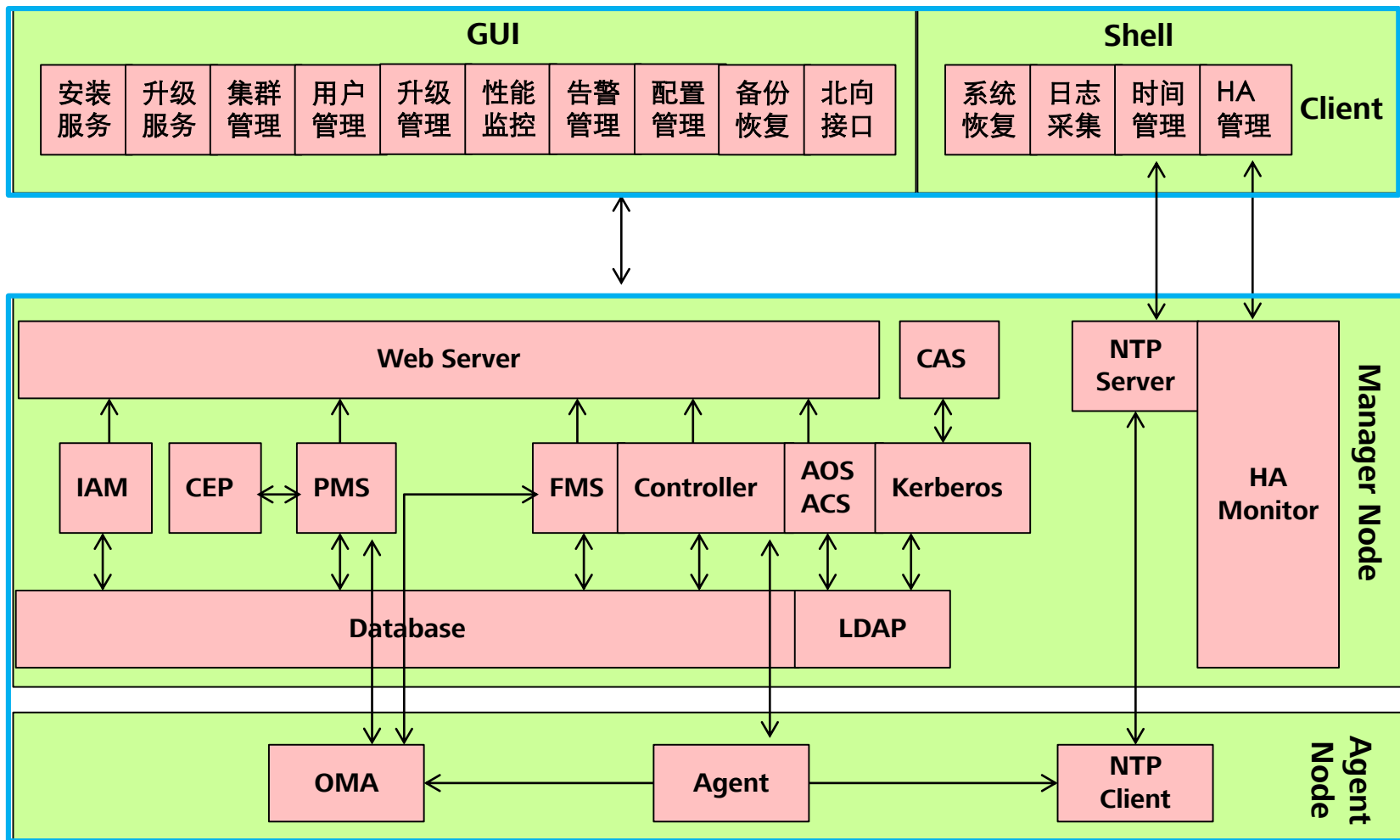
- ▣ **FusionInsight Manager**作为运维系统，为**FusionInsight HD**提供高可靠、安全、容错、易用的集群管理能力，可帮助客户解决在开局、日常维护、故障处理、业务开发场景下的相关问题。
- ▣ **FusionInsight Manager**支持大规模集群的安装部署、监控、告警、用户管理、权限管理、审计、服务管理、健康检查、备份恢复、统一多租户、问题定位、升级和补丁等。

Manager功能简介

- 核心价值

核心价值点	说明
易部署	提供基于 Web 的向导式、模板式的安装部署能
易维护	基于 Web 页面、提供可定制的监控界面、不可抵赖的审计日志
故障易恢复	提供有效故障解决方法和告警恢复指导、日志收集工具
业务易开发	一键式安装的客户端、可执行的 demo 案例
高可靠性	管理节点提供双机 HA 机制，主故障之后，备自动切换
高安全性	非 root 运行、消息通信通过 HTTPS 加密、所有密码全部经过加密
自调整	客户可自行完成集群的扩容、减容操作

Manager逻辑结构



Manager概念体系

模块名称	职责描述	实施方式 (开源增强 /华为自研)
Web Service	是一个部署在 Tomcat 下的 Web 服务，提供 Manager 的 https 接口，可通过浏览器访问 Manager 。同时还提供基于 Syslog 和 SNMP 协议的北向接入能力。	华为自研
OMS	操作维护系统的管理节点， OMS 节点一般有两个，互为主备。	华为自研
OMA	操作维护系统中的被管理节点，一般有多个。	华为自研
Controller	Controller 是 Manager 的控制中心，负责汇聚来自集群中所有节点的信息，统一向管理员展示，以及负责接收来自管理员的操作指令，并且依据操作指令所影响的范围，向集群的所有相关节点同步信息。	华为自研
Node Agent	Node Agent 存在于每一个集群节点，是 Manager 在单个节点的使能器。 Node Agent 每隔3秒向 Controller 发送心跳信息，不支持配置时间间隔。	华为自研

Manager概念体系

模块名称	职责描述	实施方式 (开源增强 /华为自研)
OMM Agent	OMA上面性能监控和告警的Agent，负责收集该Agent Node上的性能监控数据和告警数据	华为自研
CAS	统一认证中心，登录Web Service时需要在CAS进行登录认证，浏览器通过URL自动跳转访问CAS	华为自研
AOS	权限管理模块，管理用户和用户组的权限	华为自研
ACS	用户和用户组管理模块，管理用户及用户归属的用户组	华为自研
Kerberos	在OMS与集群中各部署一个。OMS Kerberos提供单点登录及Controller与Node Agent间认证的功能；集群中Kerberos提供组件用户安全认证功能	开源增强
Ldap	在OMS与集群中各部署一个。OMS Ldap在集群安装前为用户认证提供数据存储，在集群安装后作为集群中Ldap的备份；集群中Ldap为用户认证提供数据存储，其服务名称为LdapServer，角色实例为SlapdServer。	开源增强

Manager概念体系

模块名称	职责描述	实施方式 (开源增强 / 华为自研)
NTP Server/Client	负责同步集群内各节点的系统时钟。	开源增强
IAM	负责记录审计日志。在 Manager 的UI上每一个非查询类操作，都有对应的审计日志	华为自研
PMS	性能监控模块，搜集每一个 OMA 上的性能监控数据并提供查询	华为自研
CEP	汇聚功能模块。比如将所有 OMA 上的磁盘已用空间汇总成一个性能指标。	华为自研
FMS	告警模块，搜集每一个 OMA 上的告警并提供查询	华为自研
Database	Manager 的数据库，负责存储日志、告警等信息。	开源增强
HA	高可用性管理模块， Manager 上的 OMS 一般有两个，互为主备关系，主备 OMS 通过HA进行主备管理。	华为自研

Manager集群向导式安装

Manager的WebUI提供向导式的集群安装步骤，用户可根据界面一步步完成集群安装，也可以通过提前配置好的模板进行模板安装。

FusionInsight Manager

1. 选择版本 2. 查找主机 3. 设置机架名称 4. 选择服务 5. 定义拓扑 6. 配置 7. 升级模式 8. 确认

任务描述：设置集群名称并选择安装版本。

* 集群名称：

* 版本： FusionInsight V100R002C60SPC200 ▼

* 安全模式： Security ▼

集群描述：

集群安装

欢迎使用FusionInsight。安装前请确保环境符合安装要求。了解更多信息，参见《软件安装》。

☒ 手动安装

☐ 模板安装

确定

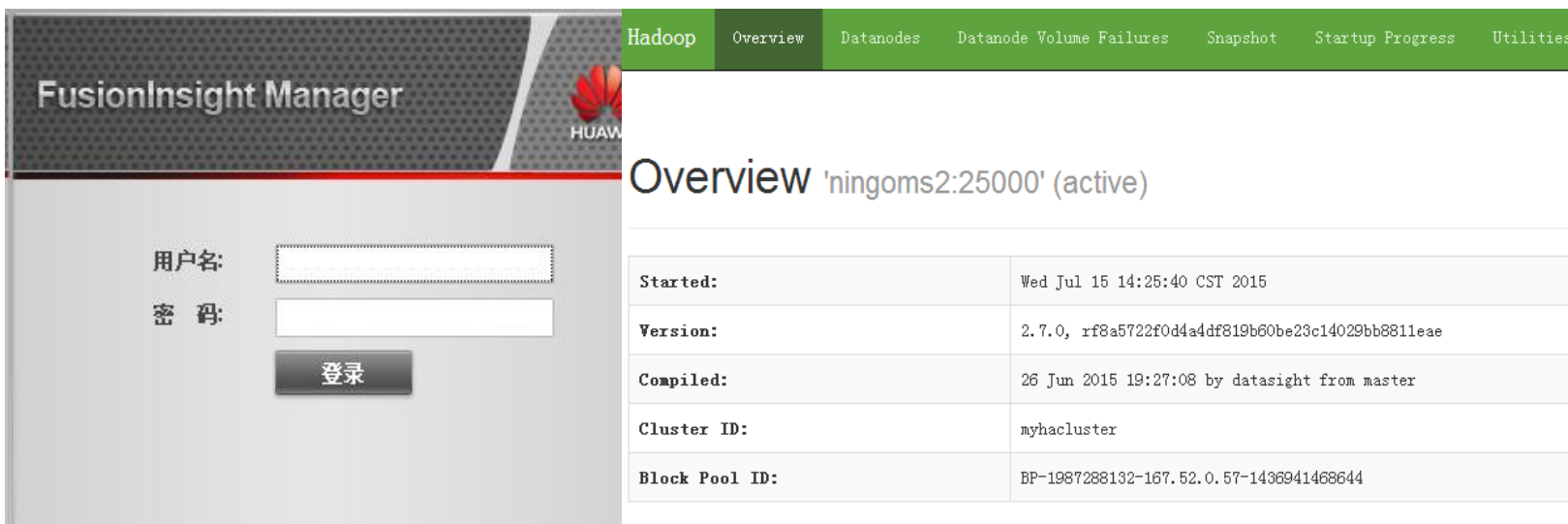
Manager统一监控告警

Manager提供可视化、便捷的监控告警功能。通过**实时监控**，用户可以快速获取集群关键性能指标，并评测集群健康状态，同时提供性能指标的定制化显示功能及指标转换告警方法。



Manager单点登录

单点登录是指访问一个系统中的多个应用程序时，只需要登录一次，不用在访问每个应用程序时再次登录。本系统中实现了**FusionInsight HD**系统中**FusionInsight Manager WebUI**、组件**WebUI**之间的单点登录，使得用户在这些**WebUI**之间跳转时只需要登录一次，提升了用户体验。



The screenshot displays the FusionInsight Manager web interface. On the left is a login panel with fields for '用户名:' (Username) and '密 码:' (Password), and a '登录' (Login) button. The main content area shows the 'Overview' page for a Hadoop cluster named 'ningoms2:25000' (active). The top navigation bar includes links for Hadoop, Overview, Datanodes, Datanode Volume Failures, Snapshot, Startup Progress, and Utilities. The Overview page contains a table with the following information:

Started:	Wed Jul 15 14:25:40 CST 2015
Version:	2.7.0, rf8a5722f0d4d4df819b60be23c14029bb8811eae
Compiled:	26 Jun 2015 19:27:08 by datasight from master
Cluster ID:	myhacluster
Block Pool ID:	BP-1987288132-167.52.0.57-1436941468644

Summary

Manager统一用户权限管理

提供**RBAC（Role Based Access Control）**方式的权限管理模型，并提供界面化管理方式，简化系统的权限管理方式，提高易用性，降低客户使用门槛。

提供通用的权限管理机制，统一各组件的权限管理实现，从架构上补全安全系统的基础能力，提高安全系统的可维护性和扩展性。

从用户角度来说本特性最主要的作用是建立起了客户的原始需求和权限获取的直接关系，省略了从原始需求中提取权限需求和从各个组件中获取权限的操作步骤，这对用户体验是极大提升。



权限配置

管理本地用户、用户组和角色，配置系统的密码策略。修改OMS数据库密码以及用户管理服务配置。

用户管理
改

用户组管理
服务配置

角色管理

密码策略配置

OMS数据库密码修

Manager自动健康检查与巡检

Manager为用户提供界面化的系统运行环境自动检查服务，帮助用户实现一键式系统运行健康度巡检和审计，保障系统的正常运行，降低系统运维成本。用户查看检查结果后，还可导出检查报告用于存档及问题分析。

在**FusionInsight Manager**界面依次选择“系统设置”>“健康检查”>“健康检查配置”，根据实际需求进行设置。

系统设置 > 健康检查 > 健康检查配置 >

健康检查配置

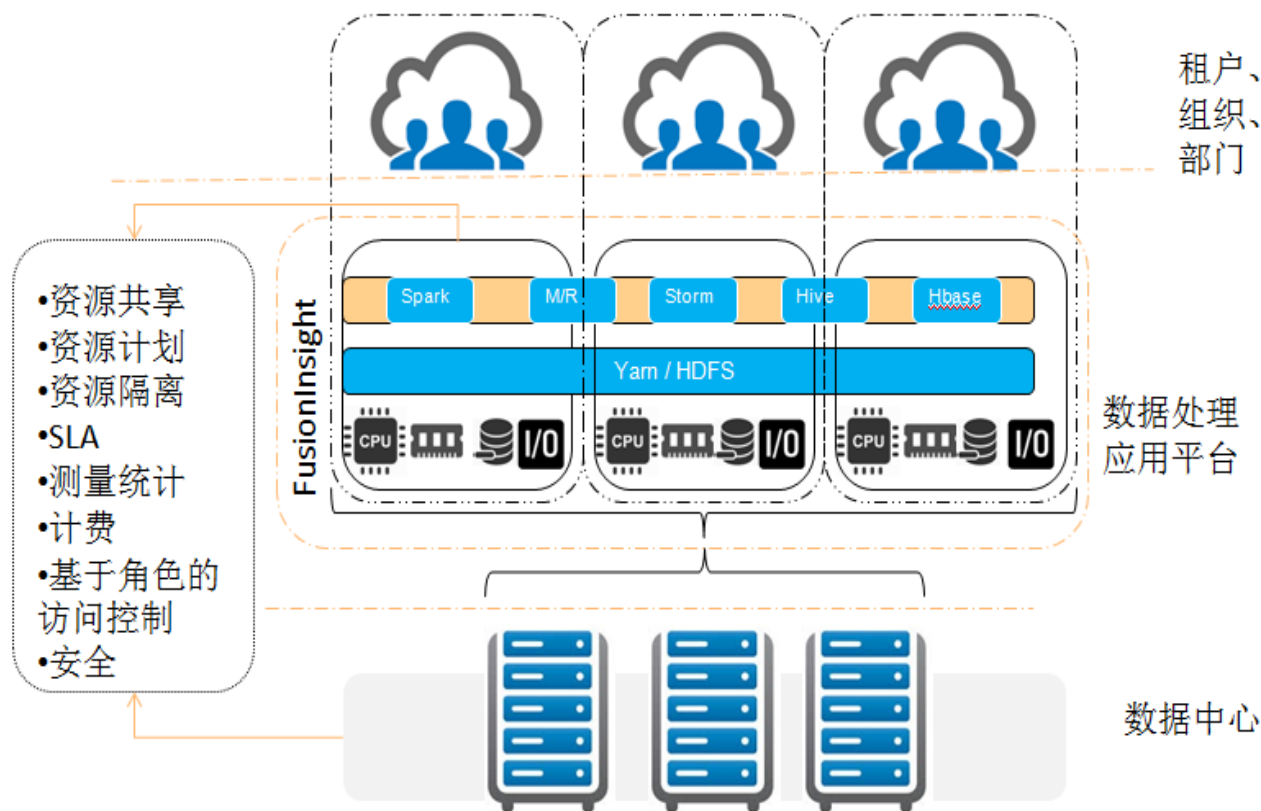
健康检查报告文件最大份数：

定期健康检查： ☐ 启用 ☒ 不启用

健康检查间隔：
☒ 每天 :
☐ 每周 :
☐ 每月 :

Manager统一多租户管理

为了提高资源利用率和集群吞吐量，满足企业多种业务需求，现在的大数据集群已不满足于运行单一的作业和应用类型。一个集群应同时支持多个组织或部门的多种作业和应用。



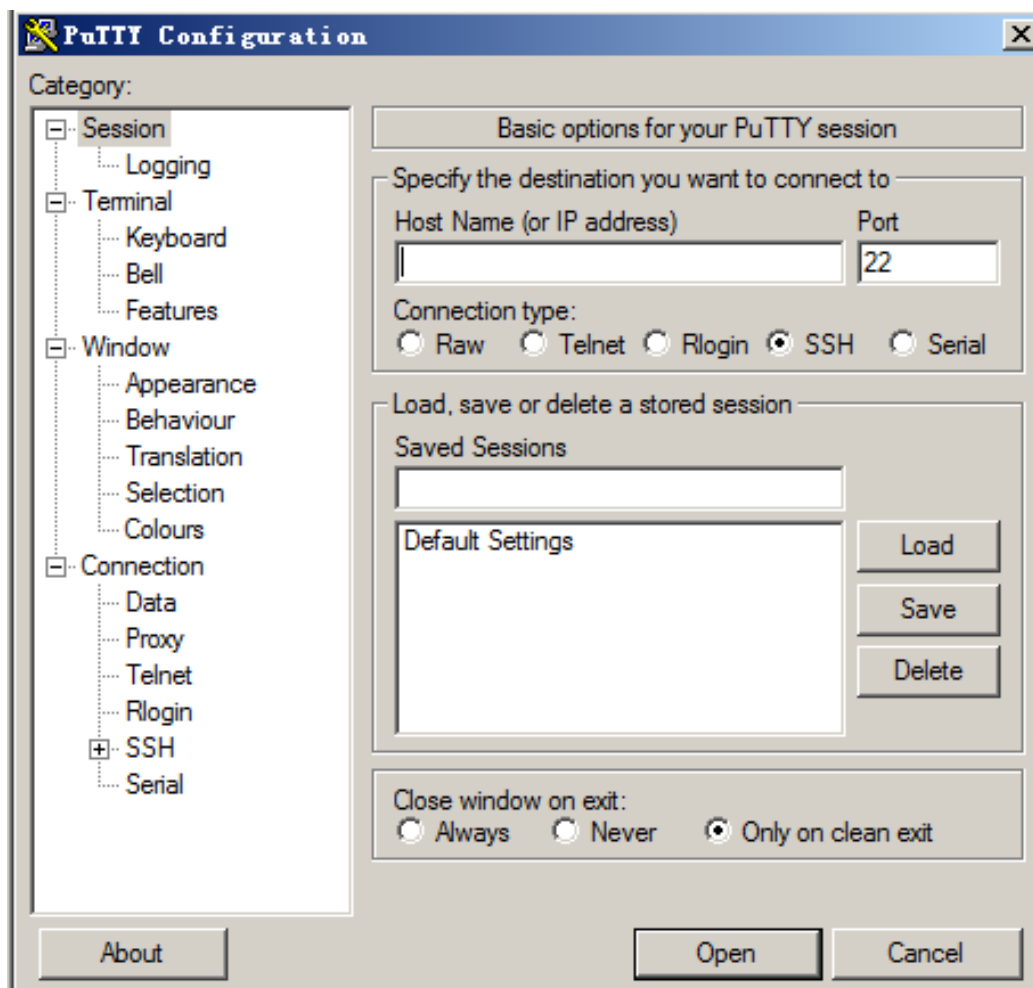


目录

1. 功能简介
2. 维护工具
3. 日常维护操作
4. 升级和补丁

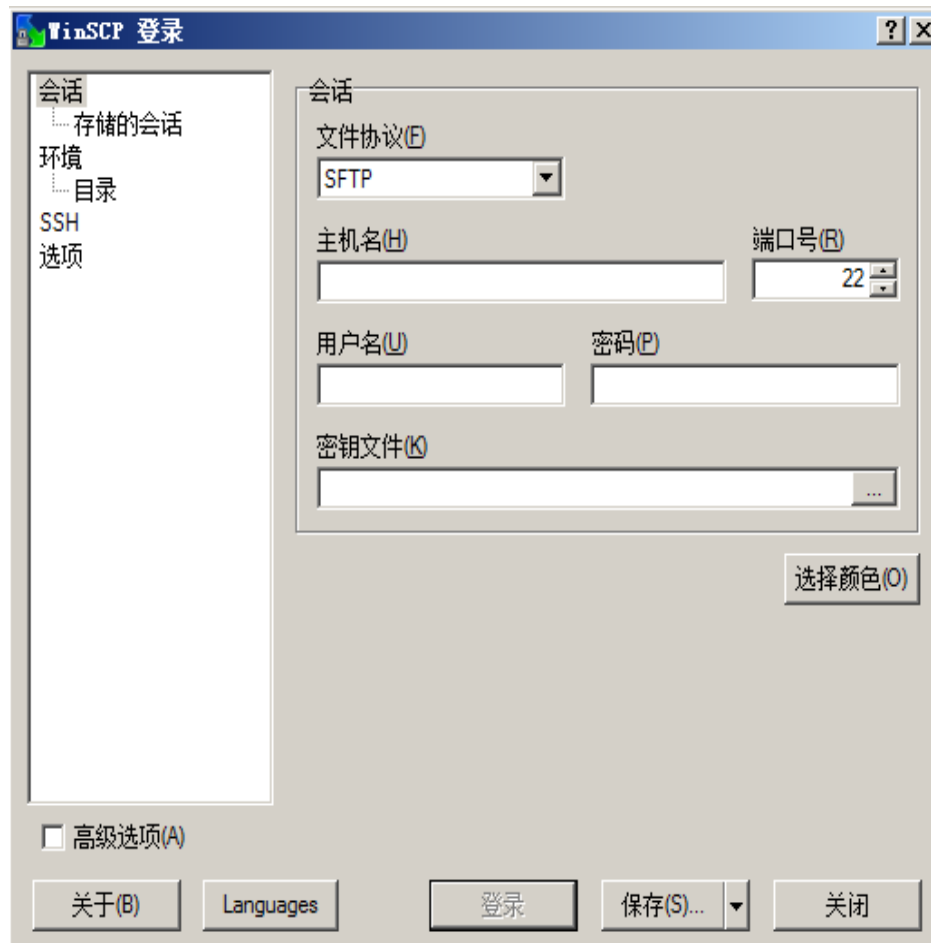
维护工具-PuTTY

- 软件介绍
 - **Putty**是一个出色的远程登录工具。
 - 可以使用**Putty**连接**Linux**主机。



维护工具-WinSCP

- 软件介绍
 - WinSCP是一个Windows环境下使用SSH的开源图形化SFTP客户端。
 - 支持SCP协议。它的主要功能是在本地与远程计算机间安全的复制文件。





目录

1. 功能简介
2. 维护工具
3. 日常维护操作
4. 升级和补丁

查看监控告警

Manager提供可视化、便捷的监控告警功能。



服务管理

服务管理页面增加服务、下载客户端、卸载集群、导出模板等操作

服务

集群 (MyTest)

+ 添加服务

下载客户端

更多操作 ▾

服务	健康状态	配置状态
DBService	良好	已同步
HDFS	良好	已同步
KrbServer	良好	已同步
LdapServer	良好	已同步
ZooKeeper	良好	已同步

启动集群

停止集群

启动集群健康检查

查看集群健康检查报告

升级集群

卸载集群

同步配置

导出集群配置

导出安装模板

服务指标监控

对服务的关键性能指标进行监控。



实例管理

可进行增加实例、删除实例、启停实例、退服和入服等操作。

服务 > HDFS 实例 >

服务状态

实例

服务配置

资源贡献排名

管理NameService

+ 添加实例

更多操作 ▾

<input type="checkbox"/>		启动实例	
<input checked="" type="checkbox"/>	Data	停止实例	主机名
<input checked="" type="checkbox"/>	Data	重启实例	189-120-205-213
<input checked="" type="checkbox"/>	Data	删除实例	189-120-205-218
<input type="checkbox"/>	Data	入服	189-120-205-7
<input type="checkbox"/>	JournalNode	退服	189-120-205-213
<input type="checkbox"/>	JournalNode		189-120-205-218

实例监控

快速获取实例关键性能指标。



服务配置管理

可进行服务配置管理，提供修改、导入/导出配置的功能。

服务

HDFS 服务配置

服务状态

实例

服务配置

资源贡献排名

管理NameService

保存配置

导入服务配置

导出服务配置

参数类别: 基础配置

角色:

参数	值
HDFS	
* dfs.ha.zkfc.port	25015
HDFS->NameNode	
* dfs.namenode.http.port	25002
* dfs.namenode.https.port	25003
* dfs.namenode.name.dir	/srv/BigData/namenode

主机管理

1. 可进行增加、删除主机操作。
2. 对主机进行健康检查，并导出检查报告。
3. 启动、停止所有角色。

主机管理 > 添加主机

1. 查找主机 2. 设置机架名称 3. 定义拓扑 4. 配置 5. 确认

任务描述：基于主机匹配表达式搜索主机，输入的用户名和密码用于连接目的主机，要求所有主机配置相同的用户名和密码。

帮助：关于主机匹配表达式

输入所有节点（包括管理节点、控制节点和数据节点）的管理平面地址。

* 匹配表达式：

* 用户名：

* 密码：

主机管理 >

+ 添加主机

更多操作 ▾

启动所有角色

停止所有角色

设置机架名称

启动主机健康检查

删除主机

强制删除主机

当前页： 1 总页数： 1 | < >

主机资源监控

可进行主机资源监控，定制监控项，查看并导出其历史监控信息。



主机实例管理

可对某台主机实例的启动/停止等操作。

主机管理 > 189-120-205-213 主机状态 >

状态

资源贡献排名

▶ 启动所有角色

■ 停止所有角色

更多操作 ▼

概要信息

健康状态

设置机架名称

启动主机健康检查

查看主机健康检查报告

实例

实例	操作状态	健康状态
DataNode	✔ 已启动	✔ 良好
JournalNode	✔ 已启动	✔ 良好
KerberosAdmin	✔ 已启动	✔ 良好
KerberosServer	✔ 已启动	✔ 良好
NameNode (主)	✔ 已启动	✔ 良好
quorumpeer	✔ 已启动	✔ 良好
SlapdServer (主)	✔ 已启动	✔ 良好
Zkfc	✔ 已启动	✔ 良好

支持跳转

告警管理

可进行告警信息导出、查看告警详细信息和告警过滤。

<input type="checkbox"/>	告警ID	告警名称	告警级别	产生时间
<input type="checkbox"/>	12016	CPU使用率超过阈值	严重	2016-06-28 00:33:33
<input type="checkbox"/>	12016	CPU使用率超过阈值	严重	2016-06-28 00:33:11
<input type="checkbox"/>	12016	CPU使用率超过阈值	严重	2016-06-28 00:33:09
<input type="checkbox"/>	12030	无合法license存在	严重	2016-06-27 23:31:53
当前页: 1 总页数: 1 < < > > 跳转到 <input type="text"/> 确定				

告警详情

告警ID:	12016	告警名称:	CPU使用率超过阈值
告警级别:	严重	产生时间:	2016-06-28 00:33:09
清除时间:		清除类型:	未清除
是否自动清除:	是	序号:	2
告警原因:		定位信息:	ServiceName=Manager;RoleName=NA;HostName=
附加信息:	Trigger Condition=monitor/Value < 80.0		

使用告警帮助

处理步骤

检查系统中是否存在合法license文件。

1. 打开FusionInsight Manager页面，在告警列表中，单击此告警所在行，在告警详情中，查看该告警原因。
2. 单击“系统设置 > License”。
3. 查看界面是否显示如图1所示

图1 license界面显示

ESN: 4048B4ED246C7667ED36AFC45741167341BE0BD0

FusionInsight按主机提供license。你可以使用ESN号码在 [华为license平台](#) 申请产品授权许可证。

如果你已经获得了一个license，仔细阅读许可的协议条款，单击[导入license](#)进行导入激活。

 [导入license](#)

- 是，执行[步骤 4](#)。
- 否，执行 [步骤 6](#)。

导入新的license文件。

4. 申请新的license文件并导入，具体操作请参考《FusionInsight License指南》。
5. 查看告警列表中，该告警是否已清除。
 - 是，处理完毕。
 - 否，执行[步骤 6](#)。

收集故障信息。

6. 在FusionInsight Manager界面，单击“系统设置 > 日志下载”。
7. 在“服务”下拉框中勾选“Controller”，单击“确定”。
8. 设置日志收集的“开始时间”和“结束时间”分别为告警产生时间的前后10分钟，单击“下载”。
9. 请联系[技术支持](#)，并发送已收集的故障日志信息。

提供性能指标和告警恢复的详细方法，帮助用户快速解决故障。

统一多租户管理

管理员可统一规划租户资源，集中的权限管理，角色管理。



查看审计日志

审计管理			
<div>导出 导出全部</div>			
<input type="checkbox"/>	操作类型	安全级别	产生时间
<input type="checkbox"/>	屏幕解锁	提示	2016-06-28 00:54:39
<input type="checkbox"/>	屏幕锁定	提示	2016-06-28 00:52:42
<input type="checkbox"/>	修改阈值模板	一般	2016-06-28 00:32:37
<input type="checkbox"/>	发送告警	一般	2016-06-28 00:32:33
<input type="checkbox"/>	创建集群	一般	2016-06-27 23:22:10
<input type="checkbox"/>	用户登录	提示	2016-06-27 23:20:49
<input type="checkbox"/>	修改密码	一般	2016-06-27 23:20:41
<input type="checkbox"/>	用户登录	提示	2016-06-27 23:20:30
<input type="checkbox"/>	用户登录	提示	2016-06-27 23:20:25
当前页: 1 总页数: 1 < > 跳转到 <input type="text"/> 确定			

查看操作审计日志，支持按服务、主机和类型等元素进行过滤。

审计详情			
操作类型:	屏幕解锁	安全级别:	提示
开始时间:	2016-06-28 00:54:39	结束时间:	2016-06-28 00:54:39
用户IP:	189.121.16.189	用户:	admin
主机:	--	服务:	--
实例:	--	操作结果:	成功
内容:	屏幕解锁成功。		

配置北向接口

通过北向接口可以实现系统与企业现有网管系统集成。

系统设置 > SNMP配置

SNMP配置

*SNMP服务：☒打开 ☐

*版本：

*本地端口：

*安全用户名：

*认证协议：

*认证密码：

*确认认证密码：

*加密协议：

*加密密码：

*确认加密密码：

Trap目标：

+ 添加Trap

确定

取消

系统设置 > Syslog配置

Syslog配置

*Syslog服务：☒打开 ☐关闭

Syslog协议

*服务IP：

*服务端口：

协议：

安全级别：

Facility：

*标识符：

报告信息

▶ 帮助：报文格式

*报文格式：

*报告信息类型：☐故障 ☐清除 ☐事件

*上报消息级别：☐警告 ☐一般 ☐严重 ☐致命

未恢复告警上报设置

*周期上报未恢复告警：☐打开 ☒关闭

确定

取消

日志下载

可根据服务、主机、开始时间、结束时间等进行日志过滤下载。

选择服务

 操作系统日志包含操作系统的重要信息。下载后请妥善保管系统操作日志，以防止信息泄露造成安全风险。

☐ 所有服务

☐ DBService

☒ DBService

☐ HA

☐ DBServiceAudit

☐ Gauss

☐ HBase

☐ HMaster

☐ RSAudit

☐ Zkfc

☐ HMAudit

☐ ThriftServer

☐ ZkfcAudit

☐ RegionServer

☐ TSAudit

☐ HDFS

☐ DataNode

☐ JournalNode

☐ NameNode

☐ DNAudit

☐ NNAudit

☐ JNAudit

☐ KrbServer

☐ KrbServer

☐ LdapClient

确定

取消

修改密码

可对**OMS**密码和服务密码进行修改。

系统设置

修改密码

 密码修改成功后，需返回页面，点击**重启OMS服务**按钮，重启完成后重新登录系统，完成对OMS数据库密码的修改操作；否则，系统功能将会出现异常。

*服务名:

*用户信息:

*旧密码:

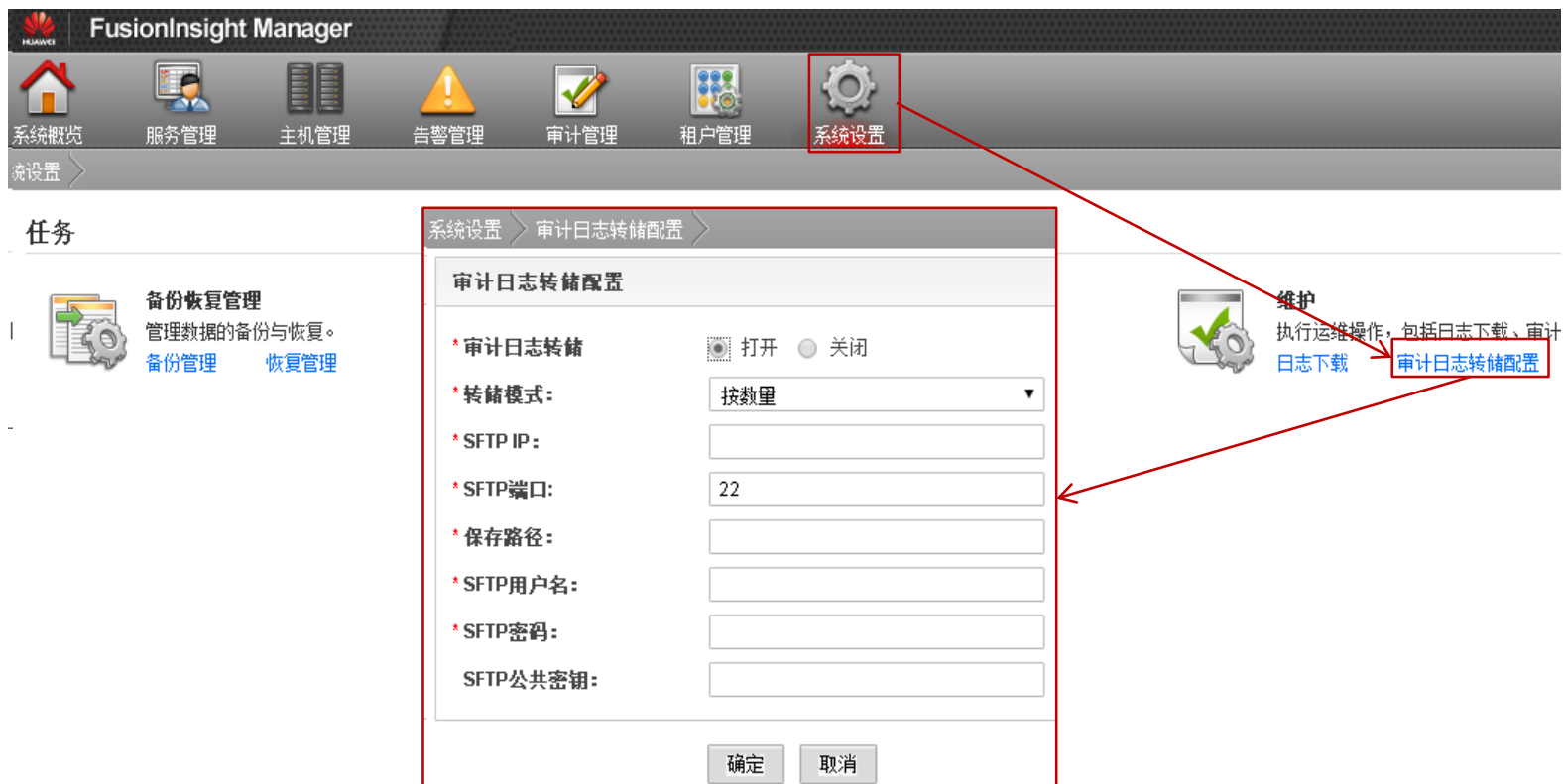
*新密码:

*确认密码:

监控数据，设置性能监控告警阈值和资源贡献排
监控指标转储配置 资源贡献排名配
略。修改OMS数据库密码以及用户管理服务配
密码策略配置 **OMS数据库密码修改**

审计日志转储

OM的审计日志可转储到指定服务器的指定目录下。





静态服务池管理

FusionInsight Manager当前支持HDFS DataNode、HBase RegionServer、Yarn、NodeManager的静态服务配置。静态服务池的基数默认以物理资源的70%计算。

系统设置 > 静态服务池 >

集群: MyTest

系统资源调整基数(CPU/Memory): 100%/70% 

服务资源 

生效的配置组: default

服务池配置:

服务	CPU SHAR...	I/O(%)	Memory(%)	CPU LIMIT...
HDFS				>
总计	0	0	0	>

类别	服务: 角色: 参数
Cgroup CPU Set	HDFS:DataNode:RES_CPUSET_PERCENTAGE
Cgroup CPU Shares	HDFS:DataNode:RES_CPU_SHARE
Cgroup I/O Weight	HDFS:DataNode:RES_BLKIO_WEIGHT
Java Heap	+ HDFS:DataNode:HADOOP_HEAPSIZE
Java Heap	+ HDFS:DataNode:dfs.datanode.max.locked.memory

当前页: 1 总页数: 1 | < > || 跳转到 确定

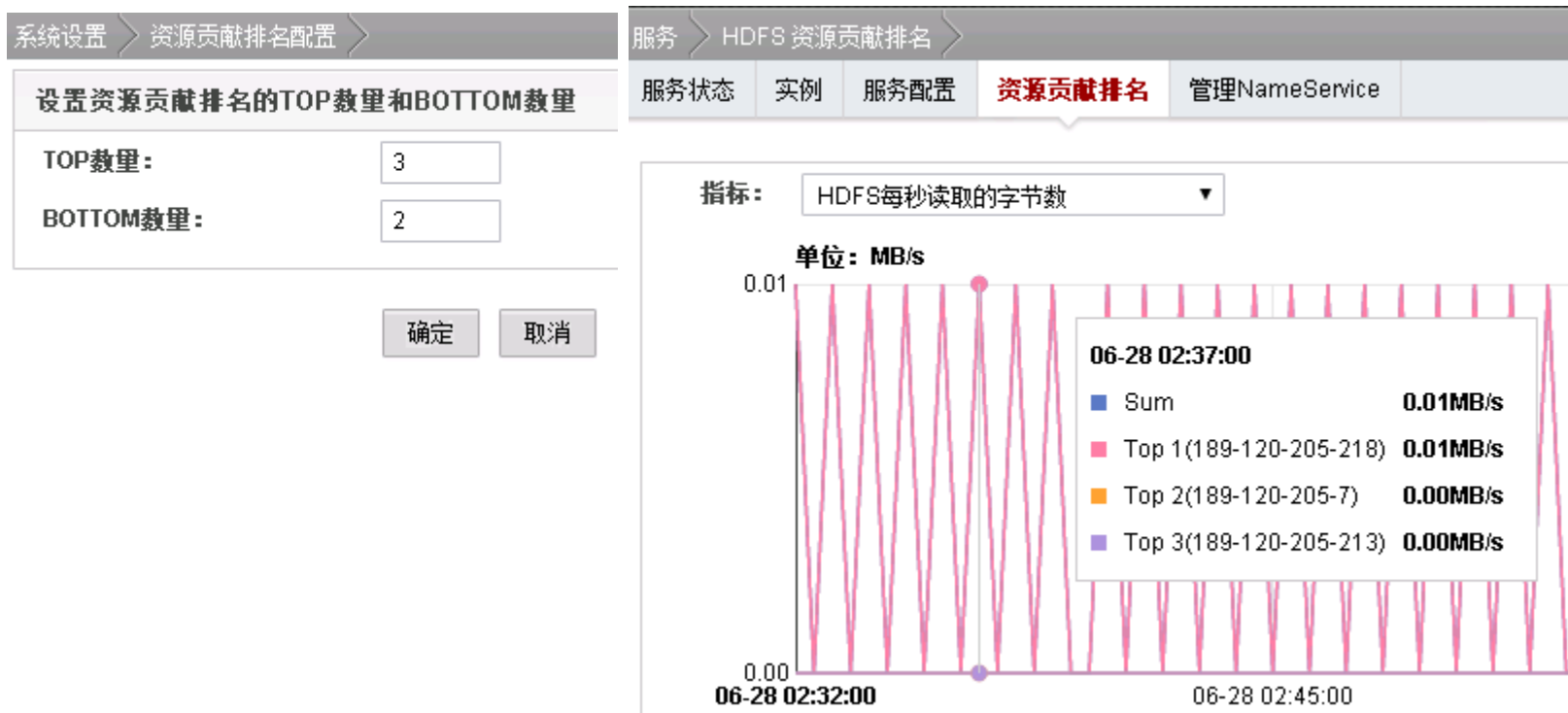
配置跨集群互信

当不同的两个集群需要互相访问对方集群的资源时，系统管理员可以在 **FusionInsight Manager** 设置互信的集群，使外部集群的用户可以访问本集群中的资源。

每个集群用户安全使用的范围定义为“域”，不同的集群需要定义唯一的域名。跨集群访问实际上就是用户跨域使用。

配置资源分布

系统管理员可以在**FusionInsight Manager**上修改资源分布，使服务和主机的资源分布图表中，可以按自定义的数值显示一条或多条最高、最低监控数据形成的曲线。



健康检查

系统可对集群、主机和实例的状态进行健康检查。

The screenshot displays the Huawei Cloud Management Console interface. At the top, there are tabs for '服务' (Services) and '主机管理' (Host Management). Under the '服务' tab, the '集群 (MyTest)' (Cluster MyTest) section is active. It includes a list of services (DBService, HDFS, KrbServer, LdapServer, ZooKeeper) and a '更多操作' (More Actions) dropdown menu. The '更多操作' menu is open, showing options like '启动集群' (Start Cluster), '停止集群' (Stop Cluster), '启动集群健康检查' (Start Cluster Health Check), '查看集群健康检查报告' (View Cluster Health Check Report), '升级集群' (Upgrade Cluster), '卸载集群' (Uninstall Cluster), '同步配置' (Sync Configuration), and '导出集群配置' (Export Cluster Configuration). The '启动集群健康检查' option is highlighted with a red box.

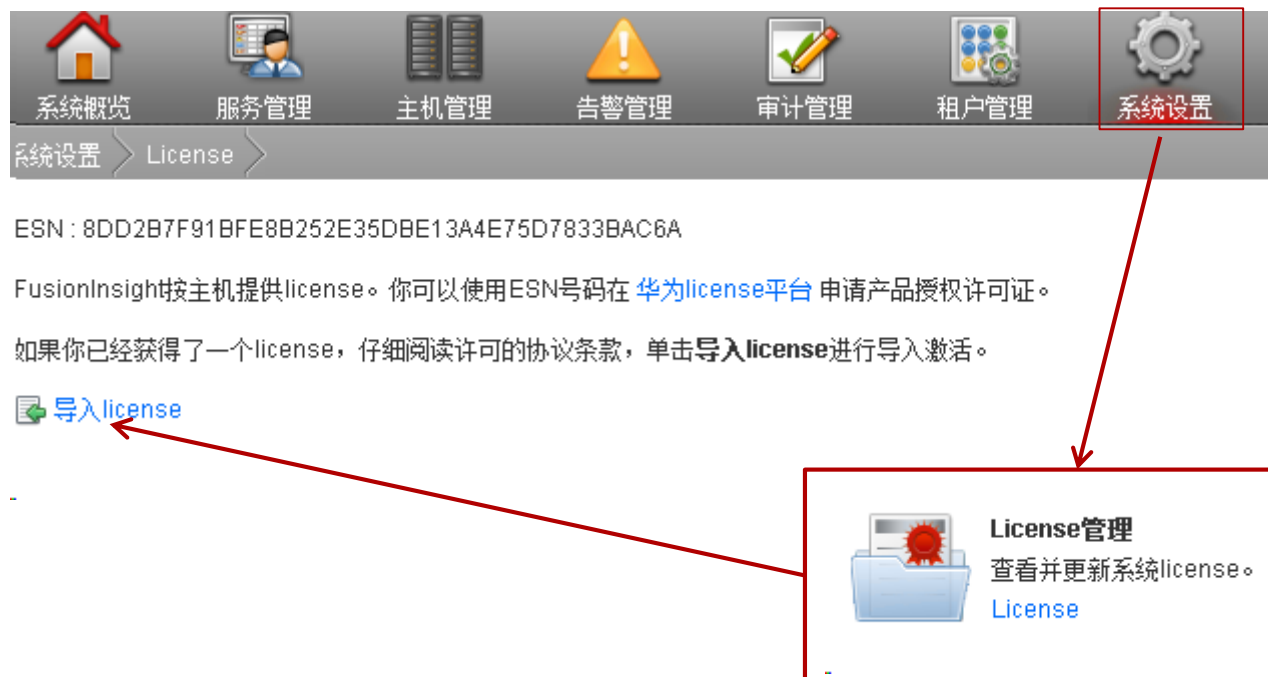
Below the cluster list, there is a 'HDFS 服务状态' (HDFS Service Status) section. It has tabs for '服务状态' (Service Status), '实例' (Instances), '服务配置' (Service Configuration), '资源贡献排名' (Resource Contribution Ranking), and '管理NameService' (Manage NameService). The '服务状态' tab is selected, showing a table with columns for '启动服务' (Start Service), '停止服务' (Stop Service), '下载客户端' (Download Client), and '更多操作' (More Actions). The '更多操作' dropdown menu is open, showing options like '重启服务' (Restart Service), '启动服务健康检查' (Start Service Health Check), '查看服务健康检查报告' (View Service Health Check Report), and '同步配置' (Sync Configuration). The '启动服务健康检查' option is highlighted with a red box.

The 'HDFS 概述' (HDFS Overview) section shows the following status:

健康状态	配置状态	版本
健康状态	配置状态	2.7.2

导入License

FusionInsight以主机为单位授予许可。



集群修复

提供集群修复功能，在集群出现问题的时候，进行修复操作。



管理文件上传

在升级集群时，用户可在**FusionInsight Manager**通过文件管理功能上传集群升级包。支持在**FusionInsight Manager**删除上传的文件。

系统设置 >

- 任务
- 配置
- ☒ 集群管理



补丁管理
提供统一的补丁部署和管理功能，以预防和解决系统中存在的问题。
[补丁管理](#)



License管理
查看并更新系统license。
[License](#)

系统设置 > 文件管理 >

 上传文件

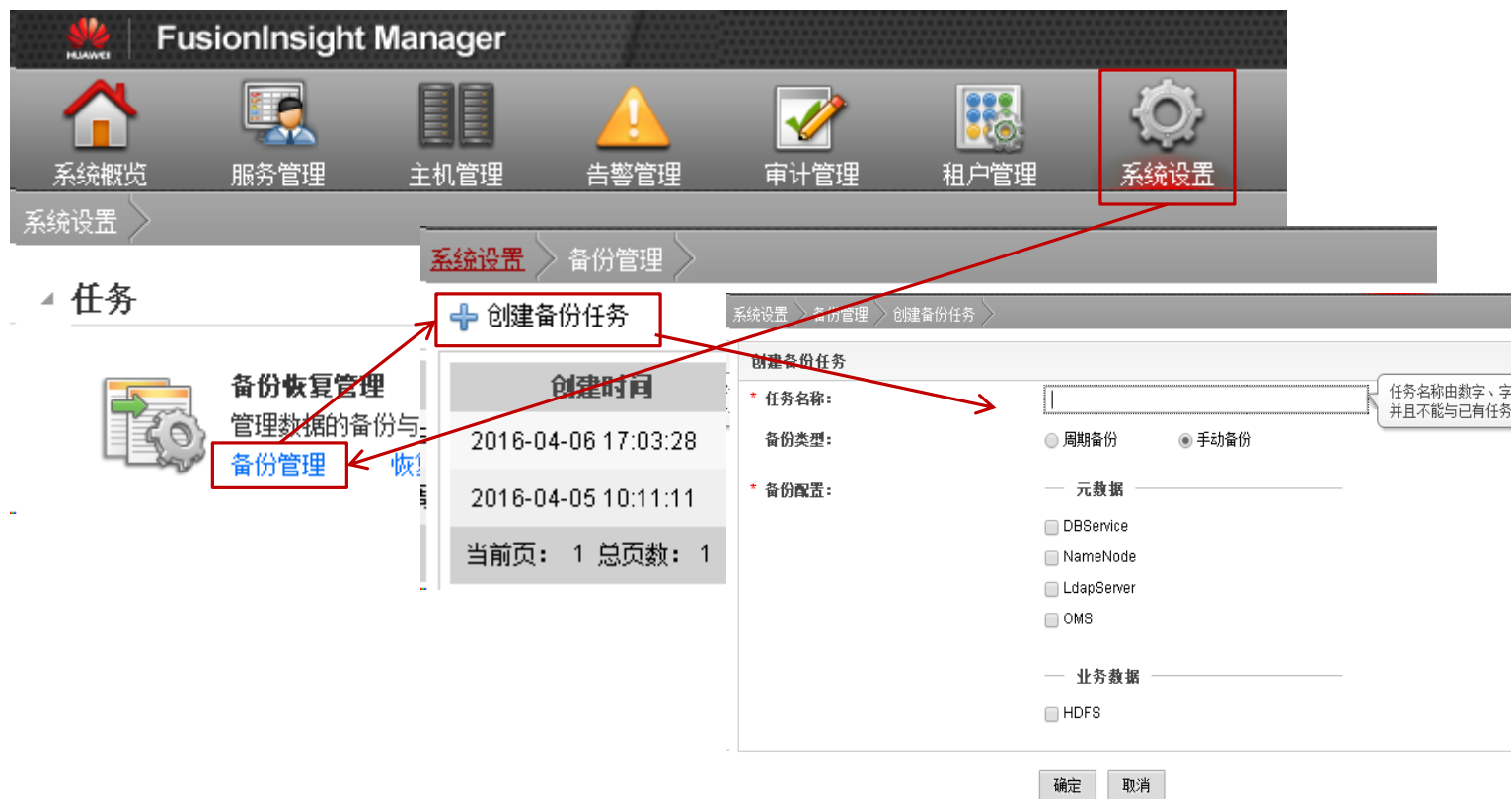
根目录	
名称	修改日期
FusionInsight_HD_V100R002C60SPC201_suse.tar.gz	2016-06-28 04:56:17



文件管理
提供简单的文件管理功能，只支持tar.gz类型文件
[文件管理](#)

数据备份

提供对系统内的用户数据、业务数据统一备份及管理能力。

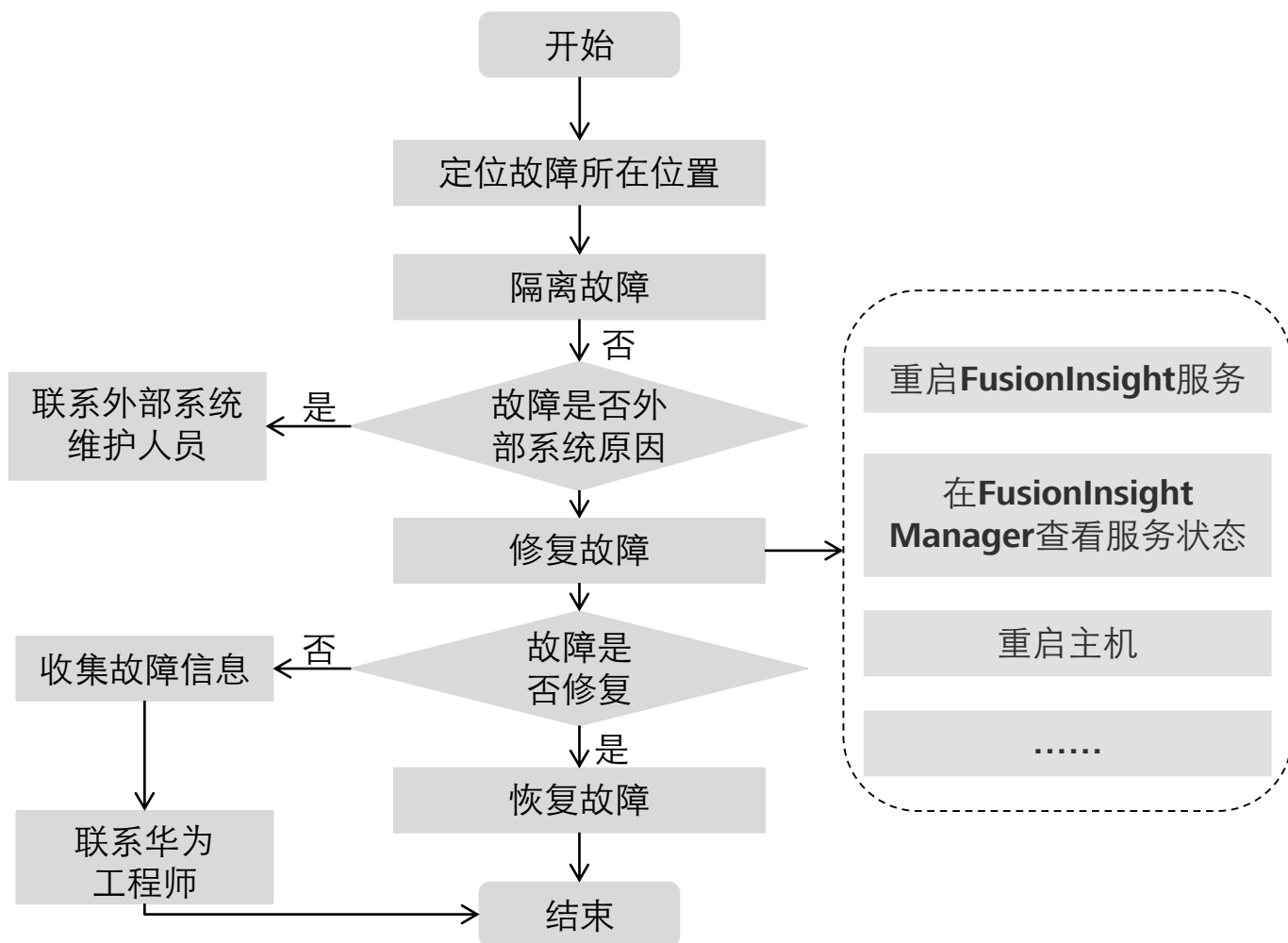


数据恢复

提供对系统内的用户数据、业务数据统一恢复及管理能力。



Manager故障处理



Manager故障处理

- 操作类故障

故障说明：

- 通过OM提供的UI页面、脚本等接口主动触发集群操作时碰到的故障。此类故障主要可能发生在安装、升级、打补丁以及集群启停等阶段。

故障原因：

- 操作人没有按照正常的操作步骤进行操作。
- 由于服务器硬件不符合要求、操作过程中产生的网络故障、节点故障等。

Manager故障处理

- 运行类故障

故障说明：

- 在系统运行过程中，集群出现的一类故障。此类故障主要由节点异常、网络异常、资源过载等问题导致。

故障原因：

- 服务器硬件出现故障，比如磁盘无法读写
- 运行集群的网络出现故障，比如网络闪断、交换机断电等
- 机房电源出现故障，比如节点掉电、整机架掉电
- 资源出现过载，比如磁盘空间不足、**CPU**利用率过高等

Manager故障处理

- 准确定位故障

- 由于**FusionInsight**是由多组件组成，且组件之间有上下依赖关系，当发生多条告警时，应从最低层组件开始进行故障分析。

导出全部

清除告警

每30秒刷新一次

告警级别:

<input type="checkbox"/>	告警ID	告警名称	告警级别	产生时间	定位信息
<input type="checkbox"/>	18000	Yarn服务不可用	致命	2016-04-05 10:53:53	ServiceName=Yarn;RoleName=NA;HostName=NA
<input type="checkbox"/>	12016	CPU使用率超过阈值	严重	2016-04-05 10:45:07	ServiceName=Manager;RoleName=NA;HostName=189-39-234-181
<input type="checkbox"/>	12030	无合法license存在	严重	2016-04-05 10:29:27	ServiceName=Manager;RoleName=NA;HostName=NA

当前页: 1 总页数: 1

跳转到

确定

记录 1 到 3

告警详情

告警ID:

18000

告警名称:

Yarn服务不可用

告警级别:

致命

产生时间:

2016-04-05 10:53:53

清除时间:

清除类型:

未清除

是否自动清除:

是

序列号:

5

告警原因:

HDFS 服务不可用

定位信息:

ServiceName=Yarn;RoleName=NA;HostName=NA

附加信息:

如图，此时报了1条**YARN**致命告警，先查看**HDFS**的状态，是由于进入了安全模式，由于**HDFS**是**YARN**、**Hive**、**MR**依赖的组件，所以当**HDFS**进入安全模式时，上层应用必然会发生故障。只需要解决**HDFS**的问题即可将集群恢复正常。

Manager故障处理

- 日志获取-界面日志获取
 - 在极少情况下，集群的故障无法通过上述手段进行恢复以后，需要将问题日志发给**FusionInsight**的开发工程师。

FusionInsight提供了简便的日志收集方法，在系统设置页面选择日志下载。可以设置并下载相应服务在一定时间段内的相关日志。

系统设置 > 日志下载

日志下载

💡 下载日志占用系统资源，请在空闲时间下载日志。

▶ 帮助：主机匹配表达式输入请参考下面主机列表里的匹配方式。

*服务： DBService:DBService

主机：

*开始时间： 2015-09-01 16:10:15

*结束时间： 2015-09-14 16:10:15

下载 取消

Manager故障处理

- 日志获取-业务日志获取

- **MR**详细日志的收集方法：

我们需要更多细节的日志来定位问题的详细原因，**MapReduce**会将每一个**Map**和**Reduce**的任务的详细日志都记录下来，并保存到**hdfs**文件系统中。默认是在**/tmp/logs**目录下。

可以通过如下命令来将该目录拷贝到本地。

```
hadoop fs -copyToLocal /tmp/logs localdst
```

默认会拷贝至当前目录**localdst**。

Manager故障处理

● 常见故障FAQ

HDFS数据节点磁盘分布不均匀	
现象描述	FusionInsight Manager 产生磁盘空间不足的告警。
可能原因	<ol style="list-style-type: none">1、集群长时间运行，业务集中到某些节点上。2、集群中节点的磁盘容量不均匀。3、更换过磁盘。
定位思路	使用 HDFS 的磁盘均衡工具 balancer 对集群做数据均衡。
处理步骤	<p>参考HDFS常用维护命令中的磁盘均衡balancer执行操作。</p> <ol style="list-style-type: none">1、安装，并使用HDFS客户端连接到HDFS。2、执行如下命令进行均衡。 <p>命令如下：<code>nohup hdfs balancer -threshold 1 > balancer.log</code></p>
参考信息	HDFS 数据均衡 balancer 。

Manager故障处理

- 常见故障FAQ

NameNode一直处于Concerning状态	
现象描述	Manager HDFS服务界面，NameNode一直处于Concerning状态，无法提供服务。
可能原因	<ul style="list-style-type: none">1、配置未同步到节点。2、集群中有主机名，IP冲突。3、集群中的节点/etc/hosts中存在127.0.0.2的IP地址。
定位思路	<ul style="list-style-type: none">1、先同步NameNode服务的配置，并尝试重启服务。2、在检查故障节点所在的机器是否存在127.0.0.2的IP地址，若存在需要删除。3、排查集群中是否有IP冲突，主机名冲突。

Manager故障处理

- 常见故障FAQ

NameNode一直处于Concerning状态	
处理步骤	<ol style="list-style-type: none">1、FusionInsight Manager 界面同步服务配置，并重启服务。2、使用ssh命令连接到故障服务的操作系统，执行cat /etc/hosts grep 127.0.0.2，查看是否有结果，如果有，则删除文件中包含的对应行。3、逐一使用cat /etc/hosts检查集群中节点是否存在IP冲突。
参考信息	无

Manager故障处理

● 常见故障FAQ

时间同步异常	
现象描述	在Regionserver启动时，出现以下日志打印： org.apache.hadoop.hbase.regionserver.HRegionServer.Master.rejected.startup.because clock is out of sync. 提示集群时间不同步。
可能原因	1、集群中没有配置NTP（版本安装默认会安装），或者个别节点的NTP服务异常终止了。 2、集群服务器时间被修改了，服务器节点时间相差很大。
定位思路	1、检查环境中是否配置了NTP，如果配置了，进一步检查各节点的NTP服务是否正常运行。 2、检查环境中系统时间是否保持一致。
处理步骤	HBase 集群启动前，必须配置NTP服务来保持各个节点之间的时间同步。如果时间不一致，会导致集群启动失败。
参考信息	无



目录

1. 功能简介
2. 维护工具
3. 日常维护操作
4. 升级和补丁

系统升级操作

- 系统升级-前提条件
- 软件环境
 - 确保在执行升级操作的计算机上准备好升级所需规划文档、软件包。
 - 启动升级前，请确保集群内所有组件的服务状态都属于正常状态。
 - 确保集群内所有的主机状态属于正常状态。
 - 管理员需提前通知用户会中断业务，做好业务规划。
- 硬件环境
 - 升级包所在目录可用空间大于等于**6GB**。

系统升级操作

- 系统升级-限制说明
 - 升级过程中不可以手工操作主备**OMS**倒换。
 - 集群内所有主机的**root**帐户密码要保持一致。
 - 保持网络畅通，避免因网络问题导致升级异常，系统升级失败。
 - 观察期不能做扩容，否则会导致升级确认和回退失败。

系统升级操作

- 系统升级-**root**用户升级**OMS**

- 使用 “**PuTTY**”，登录主**OMS**服务器。
- 行以下命令，防止 “**PuTTY**”超时退出：

TMOUT=0

- 解压缩升级软件包：

```
tar -zxvf FusionInsight_UPG_V100R002C60SPC200_HD_RHEL.tar.gz
```

- 执行升级脚本升级**OMS**：

```
cd /opt/FusionInsight_UPG_V100R002C60SPC200_HD_RHEL
```

```
./upgrade.sh [业务主机的root名] [业务主机的root用户密码]
```

单机和双机的升级方法相同。

系统升级操作

- 系统升级-非**root**用户升级**OMS**

- 前提条件，安装集群时，选择了**normal**模式（如果安装集群时选择了**advanced**模式，必须使用**root**升级）

- 操作步骤：

1. 将升级包上传到主**OMS**的**/opt/upgrade**目录下，并解压升级包

```
tar -zxvf FusionInsight_UPG_V100R002C60SPC200_HD_RHEL.tar.gz
```

```
cd /opt/upgrade/FusionInsight/software/preset
```

```
./preset.sh
```

2. 将**/opt/FusionInsight/software/preset**文件夹拷贝至所有节点（除主管理节点）**/opt**目录下，分别以“**root**”用户执行以下命令：

```
chmod 700 /opt/upgrade/preset/ -R
```

```
cd /opt/ upgrade/preset
```

```
./preset.sh
```

系统升级操作

3. 在主管理节点上，以**root**用户执行以下命令，对**omm**用户进行赋权，其中**/opt/upgrade/FusionInsight/**为软件包解压后生成的目录：

```
chown omm:wheel /opt/upgrade/ -R
```

4. 在备管理节点上，以**root**用户创建升级包目录，并对**omm**用户进行赋权：

```
cd mkdir -p /opt/upgrade
```

```
chown omm:wheel /opt/upgrade
```

5. 配置**preinstall.ini**文件

```
cd /opt/upgrade/FusionInsight/software/upgrade/etc
```

6. 在主**OMS**节点执行**preinstall**

```
cd /opt/upgrade/FusionInsight/software/upgrade/sbin/
```

```
./preinstall.sh
```

7. 在主**OMS**节点执行升级脚本，升级**Manager**

```
cd /opt/upgrade/FusionInsight/software/upgrade/sbin/
```

```
./upgrade.sh
```

系统升级操作

- 系统升级-升级集群

- 使用管理员帐号，登录**FusionInsight Manager**系统。
- 单击“服务管理-> 更多操作-> 升级集群”，如图：

The screenshot displays the FusionInsight Manager web interface. At the top, there's a navigation bar with icons for System Overview, Service Management, Host Management, Alarm Management, Audit Management, Tenant Management, and System Settings. Below this, a 'Services' section is active, showing a list of services. A dropdown menu is open under 'More Operations', highlighting 'Upgrade Cluster'. The main table lists various services with their health and configuration status.

服务	健康状态	配置状态	配置详情
DBService	良好	已同步	2 DBServer
HBase	良好	已同步	2 HMaster 3 RegionServer 3 ThriftServer
HDFS	良好	已同步	3 DataNode 3 JournalNode 2 Zkfc 2 NameNode
Hive	良好	已同步	3 MetaStore 3 WebHCat 3 HiveServer
KrbServer	良好	已同步	2 KerberosServer 2 KerberosAdmin
LdapServer	良好	已同步	2 SlapdServer
Mapreduce	良好	已同步	1 JobHistoryServer
Yarn	良好	已同步	2 ResourceManager 3 NodeManager
ZooKeeper	良好	已同步	3 quorumpeer

- 根据界面向导，可选择修改服务的配置参数，提交升级操作。
- 升级观察期内，业务正常，单击“确定”，完成升级集群。

系统补丁操作

- 系统补丁-补丁准备

安装前准备			
1	检查集群版本	提前 1 天	5 分钟
2	获取补丁包到本地	提前 1 天	5 分钟
3	上传补丁包到 OMS 服务器	当天 01:00	5 分钟
4	手动备份	当天 01:10	1 小时
安装后验证			
5	验证基本功能	当天 02:20	30 分钟
6	验证补丁功能	当天 02:50	30 分钟

系统补丁操作

- 系统补丁-上传补丁
 - 上传补丁包到**OMS**服务器。

系统设置 >

- ▶ 任务
- ▶ 配置
- ▶ 集群管理

补丁管理
提供统一的补丁部署

补丁管理

上传补丁

补丁名称	安装时间
FusionInsight V100R002C60SPC201	2016-06-28 04:13:22

当前页: 1 总页数: 1 | < < > > | 跳转到 确定

系统补丁操作

- 系统补丁-补丁安装
 - 上传补丁后，启动补丁包安装。
 - 补丁安装过程中使用节点间已建立好的**omm**互信，通过**SSH**访问其他节点服务器。

101 秒后重新启动系统。



系统重新启动后自动继续处理。

您可以登录到系统中去，进入补丁页面查看进度。

系统补丁操作

- 系统补丁-安装成功

- 查看补丁安装流程，完成后提示操作成功。

安装补丁包 FusionInsight V100R002C60SPC201				
	项目	开始时间	进度	结束时间
+	1. 校验安装补丁	2016-06-28 04:10:42	100%	2016-06-28 04:11:10
+	2. 下载文件	2016-06-28 04:11:10	100%	2016-06-28 04:11:11
+	3. 解压补丁	2016-06-28 04:11:11	100%	2016-06-28 04:11:12
+	4. 安装Agent补丁	2016-06-28 04:11:12	100%	2016-06-28 04:11:29
+	5. 停止服务	2016-06-28 04:12:11	100%	2016-06-28 04:12:22
+	6. 配置集群	2016-06-28 04:12:22	100%	2016-06-28 04:12:28
+	7. 安装集群补丁	2016-06-28 04:12:28	100%	2016-06-28 04:12:34
+	8. 启动服务	2016-06-28 04:12:34	100%	2016-06-28 04:13:22
+	9. 持久化集群配置	2016-06-28 04:13:22	100%	2016-06-28 04:13:23
<div>✔ 操作成功。 单击完成继续。</div>				
完成				



本章总结

- 本章主要介绍**FusionInsight HD** 的产品特性和常用维护手段。
 Manager提供了便捷的集群维护能力，包括：一键式安装，服务、实例、主机管理，操作审计，故障定位，系统升级补丁。
- **FusionInsight Manager**作为**FusionInsight HD**的运维管理系统，可以为大数据平台的安全稳定运行，提供有力的保障。

思考题

- 判断题：
 1. **Manager**提供向导式、模板式两种集群安装部署方式。
 2. 系统升级或安装补丁时，确保集群内所有组件的服务状态处于正常状态，主机状态不用关注。
 3. **Manager WebUI**和组件**Web UI**之间，甚至第三方系统之间进行任务跳转操作，无需切换用户重新登录。



练习题

- (多选题) 1.以下说明正确的有()
 - A、 **Manager**提供可视化、便捷的监报告警功能
 - B、 **Manager**提供系统中各组件的权限集中管理功能
 - C、 **FusionInsight**以主机为单位授予许可
 - D、 **Manager**不支持**HDFS**联邦配置
- (多选题) 2.以下说法正确的是()
 - A、 操作类故障主要可能发生在安装、升级、打补丁以及集群启停等阶段
 - B、 系统资源过载可能导致运行类故障
 - C、 多个依赖组件出现故障时，应从最高层组件开始进行故障分析
 - D、 **Manager**出现告警时，可通过告警帮助并结合**FAQ**解决问题



更多信息

- **FusionInsight 维护FAQ**

1. **Manager相关问题FAQ:**

<http://support.huawei.com/ecomunity/bbs/10256469.html>

2. **kerberos、Ldap相关问题FAQ:**

<http://support.huawei.com/ecomunity/bbs/10257894.html>

3. **常见gassdb及omm相关组件的问题FAQ:**

<http://support.huawei.com/ecomunity/bbs/10257896.html>

4. **常见监控、告警、健康检查、DBService的问题FAQ:**

<http://support.huawei.com/ecomunity/bbs/10259854.html>



学习推荐

- 华为**Learning**网站
 - <http://support.huawei.com/learning/Index!toTrainIndex>
- 华为**Support**案例库
 - <http://support.huawei.com/enterprise/servicecenter?lang=zh>
- 大数据社区
 - http://support.huawei.com/ecommunity/bbs/list_1069,1420018021.html

Thank you

www.huawei.com