

01-2-XXX 局点 UIS6.5 开局实施方案（模板）

Copyright © 2019 新华三技术有限公司 版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，
并不得以任何形式传播。本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。



目录

1 适用范围及注意事项	1
2 用户需求收集	1
3 开局规划	1
3.1 网络拓扑规划	1
3.1.1 四网分离	1
3.1.2 网络复用	3
3.1.3 交换机端口规划	4
3.1.4 IP 地址及端口规划	4
3.2 硬件资源规划	6
3.2.1 设备规格	6
3.2.2 硬件资源	6
3.3 软件规划	7
3.3.1 硬盘池规划	7
3.3.2 节点角色规划	8
3.3.3 数据池规划	8
3.3.4 块设备规划	9

1 适用范围及注意事项

本方案模板适用于 UIS 6.5 版本的开局方案。其中，UIS 6.5 版本包括标准版和企业版。

UIS 开局实施前，请按本方案模板撰写开局方案，并提交评审，评审通过，方可开局。

本文档归档路径为 <http://cloudwiki.h3c.com/H3C UIS 超融合/UIS 资料行军包/>产品开局指导，使用前，请访问归档路径下载最新版本文档。

2 用户需求收集

XXXX 公司因业务增长需要，现有的 IT 体系无法满足其需求，因此采用我司的 UIS 超融合，提供 xx 服务，整个项目共部署 UIS 服务器 X 台，提供 XX 核 CPU，XX TB 存储。

客户需求调研见《01-3-XXX 局点 UIS6.5 需求沟通表》。

项目设备清单：

设备型号	厂家	数量	容量配备/每台	备注
H3C XXXX	H3C	10 台	2*600G+14*4THDD+2*480GSSD	示例

3 开局规划

3.1 网络拓扑规划

UIS 开局标准组网有四网分离和复用两种组网方式，选择其一即可。

复用策略：

复用场景	管理网络	业务网络	存储外网	存储内网
管理网络和业务网络复用	49%	50%	/	/
存储外网和存储内网复用	/	/	18%	80%

本小节不包含带外管理网络（HDM/iLO 等）的组网规划，带外管理网络根据硬件服务器的要求规划。

本开局方案采用 xx（四网分离/复用）组网方式。

3.1.1 四网分离

四网分离的组网方式要求存储服务器有至少 6 个万兆网口。

逻辑网络平面	描述	要求
管理网	用户可以通过管理网络访问 UIS 集群，对 UIS 主机节点进行管理和维护。	千兆或万兆网络

业务网	UIS 超融合集群对外提供业务的网络。	千兆或万兆网络
存储外网	UIS 虚拟机及其应用的 IO 业务通过存储外网与 UIS 分布式存储集群进行通信。	万兆网络
存储内网	UIS 分布式存储集群内部的节点通过存储内网相互通信，用于数据平衡、恢复等，并不对外提供服务。	万兆网络

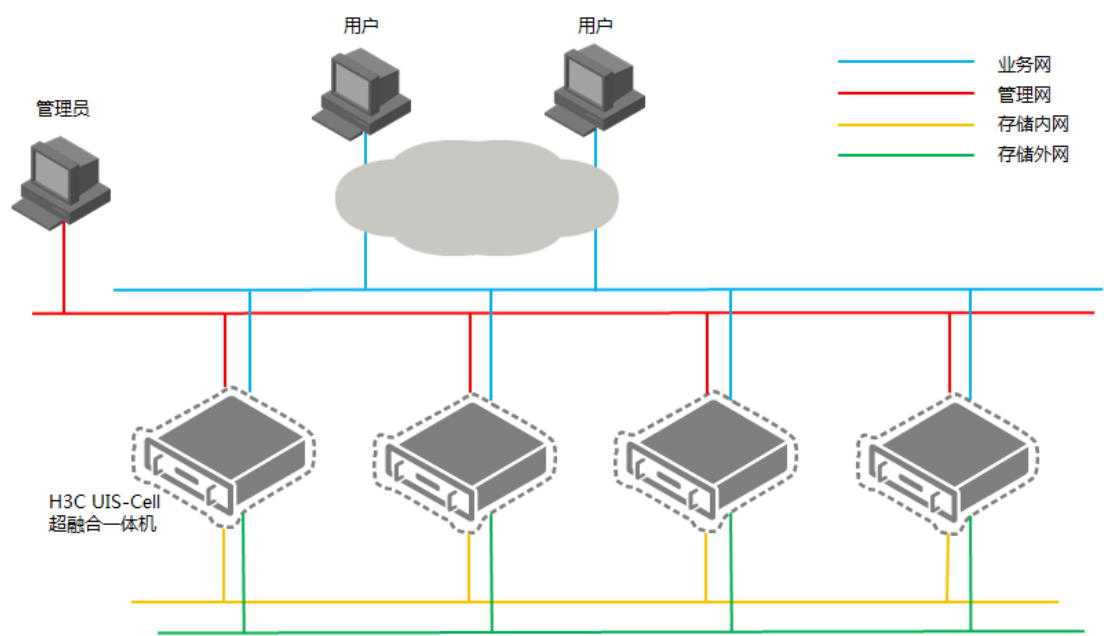


图 1 四网分离组网拓扑

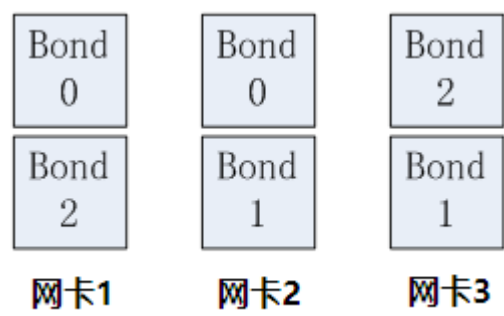


图 2 交叉 bond 规划

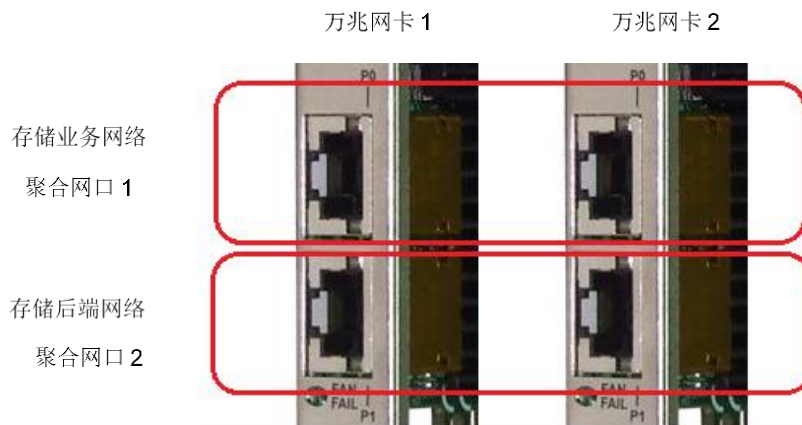


图 3 跨网卡做 bond 规划

规划说明：

- 管理网、业务网、存储前端网及存储后端网完全分离，由不同的网口承载，并配置在不同的网段；
- 管理网使用千兆链路，单链路或做bond均可；
- 业务网、存储前端网及存储后端网使用万兆链路且采用跨网卡方式交叉做bond保证冗余；Bond的两个端口分别连接到两个不同的交换机上；
- 网络采用双交换机冗余方案，交换机采用堆叠方式网络冗余；
- 业务网和存储网建议接到不同的交换机上；
- 存储网络、业务网络中服务器侧bond建议采用mode 4负载均衡模式，对端交换机需要配置动态链路聚合；
- 若同一台交换机上除了本集群的服务器外还连接了其他设备或其他集群的服务器，需要用vlan隔离。

3.1.2 网络复用

UIS 超融合管理平台支持同一个物理端口或聚合端口的网络复用，适用于物理主机网络端口数量不足的场景，同时，网络复用也可以避免网络带宽浪费，在同样的物理环境下，提高链路的冗余性。例如一台服务器配置了两张 2 端口的万兆网卡，配置 eth0 和 eth1 链路聚合用于管理网络和业务网络，管理网络带宽占用需求较小，此时可以提供给业务网较高的带宽占比，两端口链路聚合，同时提高了两个网络的冗余性。同样的，eth2 和 eth3 链路聚合用于存储外网和存储内网的聚合。网络复用使超融合网络配置更加灵活，且大大提高了用户的投资价值。

配置网络复用时需要对网络进行带宽权重占比划分，初始化完成后，系统默认对复用的逻辑网络进行权重占比划分，下表是常见网络复用时的默认带宽权重占比：

复用场景	管理网络	业务网络	存储外网	存储内网
管理网络和业务网络复用	49%	50%	/	/
存储外网和存储内网复用	/	/	18%	80%

- 进入主机管理的虚拟交换机界面，可以配置网络带宽占比：



- 网络带宽默认保留 1%~2% 占比用于系统内部转发，不推荐 3 个及以上逻辑网络复用。
- 网络带宽占比并非按照设置的比例进行网络限速，比如存储内网只占了 10% 的带宽，存储外网有较高带宽需求，此时允许存储外网占用更高的带宽。
- 网络带宽占比设置的意义在发生带宽抢占时，优先保证拥有更高带宽占比的逻辑网络转发，比如存储外网已经占据了 70% 的网络带宽，存储内网有需求占据 50%，按照默认 80/18 的比例，存储内网会慢慢抢占网络带宽，优先保证存储内外转发。

3.1.3 交换机端口规划

请按实际端口规划情况修改下表。



3.1.4 IP 地址及端口规划

IP 地址规划说明：

网段类型	IP 地址数量	说明
带外管理网络	节点数量*1	每个集群节点分配一个 ilo 地址 说明： 登录服务器 GUI 管理界面，查看服务器运行状态及硬件信息
管理网络	节点数量*1+1	每个集群节点分配一个管理网络
业务网络	节点数量*1+1	每个集群节点分配一个业务网络
存储前端网络	节点数量*1	每个存储节点分配一个存储前端网络 说明：

网段类型	IP 地址数量	说明
		存储网络 IP 地址在部署后不可修改，务必在部署模板中填写正确，并在部署过程中通过部署页面检查确认。
存储后端网络	节点数量*1	每个存储节点分配一个存储后端网络 说明： 存储网络 IP 地址在部署后不可修改，务必在部署模板中填写正确，并在部署过程中通过部署页面检查确认。存储后端网为集群私网，建议使用 24 位掩码。
上述各网段之间不能有包含关系（复用网段除外）。		
每台服务器只能配置一个默认网关。若需要配置多个网关，可以采取默认网关+静态路由的方式。		
DNS server 仅 handy 节点配置，且仅有邮件服务器需要通过域名访问的场景需要配置。		

IP 地址规划表：

节点名称	带外管理网络	管理网络	块服务网络	高可用 ip	存储前端网络 (0.0.0.0/24)	存储后端网络 (0.0.0.0/24)	备注
UIS01							
UIS 02							
UIS 03							
UIS 04							
UIS 05							
UIS 06							
UIS 07							
UIS 08							
UIS 09							
UIS 10							
默认网关							
静态路由							
DNS server							

端口规划表：

用途	地址	目的端口	备注
----	----	------	----

UIS		22	ssh
		80	apache2
		218,128,883,888	Zookeeper
		5432	postgresql
		3260,8082	keepalive
		9530	onestor-sub
		9540,9541	onestor-mr
		9528	onestor-peon
		9527	onestor-leader
		6789	mon
		6800-7300	osd&mgr
		18000,18001,28001	vae
		3260,5556,5558,5559	tgt

3.2 硬件资源规划

本小节包含硬件资源（如服务器、交换机、光模块、线缆等）的规划。

3.2.1 设备规格

设备	设备型号	承重/台	空间/台	功率/台	备注
UIS 服务器	XXX		2U		
存储交换机	S6300				
业务交换机	S6520XE				
管理网交换机	S5560				

3.2.2 硬件资源

名称	数量（实施所需资源计算）	备注
UIS 服务器	台	X 为 UIS 服务器数量（X 大于或等于 3）
存储交换机（光口，10GE）	台	
存储交换机堆叠线缆	根(40GE)	交换机堆叠线缆使用 2 根 40GE 线缆
业务交换机（光口，10GE）	台	推荐堆叠使用
业务交换机堆叠线缆	根	
管理交换机（GE）	台	部署需要的 GE 网口数量为 X 个，X 为一体机数量
多模光纤线(10GE)	根	
光模块(10GE)	块	
管理网络网线(带内+带外)	根	
安装空间		
设备运行耗电		

3.3 软件规划

本章节中，标题后面注明“块存储”或“对象存储”的小节，是使用该类型存储时才需要规划的。若未特别注明，则属于全局规划项，不管使用什么存储服务都需要规划。

3.3.1 硬盘池规划

规划说明：

- 硬盘池是按硬盘划分的存储单元，是节点池下跨主机的横向划分。
- 不同硬盘池的存储资源 and 数据之间完全隔离。
- 每个硬盘池只能属于一个节点池，硬盘池的存储服务类型跟随节点池。
- 每个硬盘池中至少12块数据盘。
- 每个硬盘池只支持一种数据盘类型。
- 硬盘池的数据盘类型有“HDD”和“SSD”两种，每个硬盘池只能选择其中一种：
 - 若选择“HDD”，则硬盘池内只能添加HDD类型的硬盘作为数据盘。
 - 若选择“SSD”，则硬盘池内只能添加SSD类型的硬盘作为数据盘。
- 当数据盘为HDD时，可配置SSD加速盘作为缓存。硬盘池的缓存模式有“回写缓存”、“直写缓存”和“不开启”三种，每个硬盘池只能选择其中一种：
 - 回写模式：写命中的情况下，写IO经过SSD，有写加速效果。一般情况下采用此模式。
 - 直写模式：所有写IO不经过SSD，直接写入HDD，无写加速效果。
 - 不开启：无SSD加速盘。
- 硬盘池可选择精简配置或厚配置中的一种：
 - 精简配置：通过按需分配的方式优化存储利用率。此类型硬盘池下存储卷共享整个硬盘池容量，且创建时设置的存储卷大小可超过硬盘池实际有效容量。
 - 厚配置：预先提供大量存储空间以满足用户需求。此类型硬盘池下存储卷实际使用容量与创建时分配容量一致，且卷总容量无法超过硬盘池实际有效容量。
- 硬盘池中，节点间的硬盘规格必须完全相同，数量之差不大于1。
- 为便于管理，建议将每台存储服务器上属于相同槽位的硬盘划分到同一个硬盘池内。
- 若节点池下的所有数据盘类型、缓存模式及精简/厚配置模式都相同，每个节点池规划一个硬盘池即可。

- 如无特殊需求，硬盘池的恢复速率建议选择中速。

硬盘池规划表：

节点池名称	存储服务类型	硬盘池名称（不能和节点池重名）	精简/厚配置	恢复速率	数据盘类型	缓存加速模式	硬盘池数据盘总数量
blockpool	块存储服务	diskpool1	精简配置	中速	HDD	不开启	12
		diskpool2	精简配置	中速	SSD	不开启	15

3.3.2 节点角色规划

UIS 各角色定义：

节点名	描述
监控节点	维护整个系统的全局状态，持有整个系统的元数据信息
存储节点	提供具体的数据存储服务

规划说明：

- 监控节点：
 - MON监控最少部署3个,最多部署7个。
 - 个数必须为奇数。
 - 集群小于5个节点，配置3个monitor节点，集群5~10个节点，配置5个monitor节点，集群大于10个节点，配置7个monitor节点。
- 存储节点：
 - 所有有数据盘的节点都部署为OSD节点。

存储角色规划表：

节点名称	监控节点	存储节点	机架号	所属节点池	备注
UIS01		存储节点	A09	blockpool	
UIS02		存储节点	A09	blockpool	
UIS03		存储节点	A09	blockpool	
UIS04		存储节点	A09	blockpool	
UIS05		存储节点	A09	blockpool	
UIS06	主 Mon	存储节点	A09	blockpool	
UIS07	备 Mon	存储节点	A09	blockpool	
UIS08	备 Mon	存储节点	A09	blockpool	
UIS09	备 Mon	存储节点	A09	blockpool	
UIS10	备 Mon	存储节点	A09	blockpool	
UIS11		存储节点	A09	blockpool	

3.3.3 数据池规划

规划说明：

- 数据池决定了数据的冗余策略，如无特殊要求，统一规划3副本存储池。
- 如无特殊需求，每个硬盘池下规划一个数据池即可。

存储池规划表：

节点池名称	硬盘池名称（不能和节点池重名）	数据池名称	冗余策略
blockpool	diskpool1	datapool1	3副本
	diskpool2	datapool2	3副本

3.3.4 块设备规划

规划说明：

- 块设备的数据冗余策略跟随其所属的数据池的冗余策略。
- 按业务需求规划块设备的个数和大小。
- 块设备的容量总和不要超过硬盘池可用容量的85%。（可用容量计算公式：数据盘容量标称值总和 $\times 92\% \div$ 副本数 $\times 85\%$ ）

存储卷规划表：

硬盘池名称	数据池	冗余策略	块设备名称	大小
diskpool	datapool	3副本	lun1	3TB
			lun2	5TB