

文件号	CEPREI-89-GM
版本号	1.0

节能认证—服务器产品技术规范

2020年6月10日发布

2020年6月10日实施

广州赛宝认证中心服务有限公司

批 准 页

编制：吴逸民

日期：2020.06.05

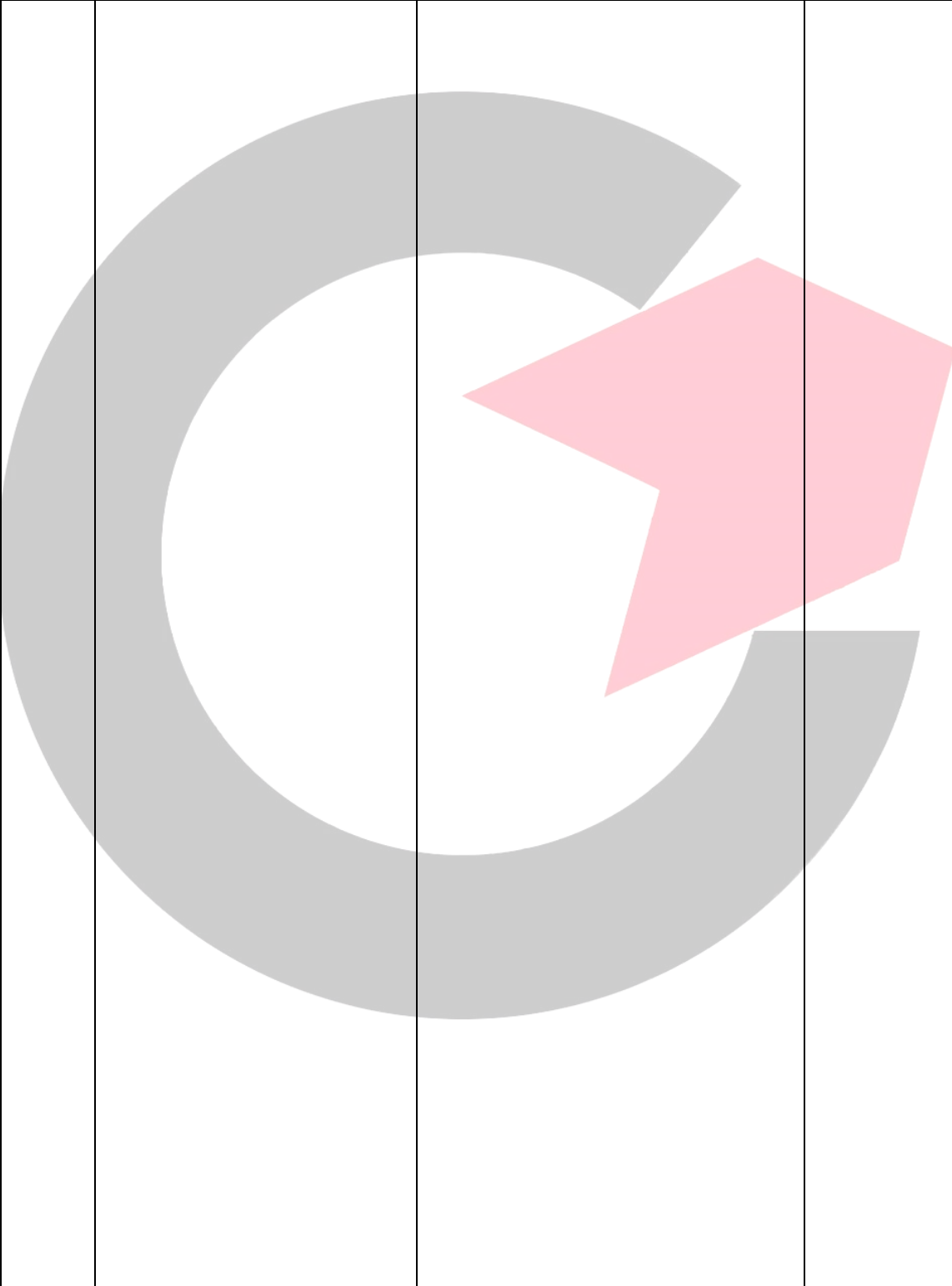
审核：陈春艳

日期：2020.06.05

批准：赵国祥

日期：2020.06.05

更 改 页

序号	更改前	更改后	更改日期 /版本
			

目 录

前 言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	3
4 技术要求.....	3
5 试验方法.....	5
参考文献.....	7

前 言

为贯彻实施《中华人民共和国节约能源法》，开展节能认证、节约能源、保护环境、提高服务器的能源利用效率，引导企业的节能技术进步，特制定本技术规范。

本技术要求根据我国服务器生产和使用的实际情况制定，并参考了美国能源之星的能耗指标。

本技术要求服务器的安全要求应符合 GB4943《信息技术设备的安全》的规定，电磁兼容要求应符合 GB9254《信息技术设备无线电骚扰限值和测量方法》、GB17625.1《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值》、GB/T17618《信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法》的规定。

本技术规范由广州赛宝认证中心服务有限公司提出。

本技术规范由广州赛宝认证中心服务有限公司归口。

本技术规范参与起草单位：广州赛宝认证中心服务有限公司。

本技术规范主要起草人：吴逸民、陈春艳。

节能认证—服务器产品技术规范

1 范围

本规范规定了服务器的基础配置的功耗限定值，扩展配置的功耗限定值和测试方法。

本规范适用于220V、50Hz电网供电的，含1个至2个处理器的塔式、机架式服务器。

本规范不适用于刀片服务器（Bladed Server）和多节点系统（Multi-node Systems）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 9813 计算机通用规范

GB 4943 信息技术设备的安全

GB 9254 信息技术设备无线电骚扰限值和测量方法

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）

GB/T17618 信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法

3 术语和定义

本技术规范采用下列术语和定义。

3.1 服务器 server

信息系统中为客户端计算机提供特定应用服务的计算机系统，由硬件系统（处理器、存储设备、网络连接设备等）和软件系统（操作系统、数据库管理系统、应用系统）组成。

3.2 空闲状态 idle mode

服务器设备的一种操作状态，操作系统完整的加载，服务器有能力处理负载任务，但是尚没有提交处理申请的状态。

3.3 服务器路数 processor socket

服务器中独立处理器的插槽个数。本规范中的“单路、双路”分别指“1个、2个独立的处理器插槽”。

3.4 冗余 redundancy

重复配置系统的一些部件，共同承担系统负荷，当其中某个部件发生故障时，配置的部件补充故障部件所承担的负荷，由此减少系统的故障时间。

4 技术要求

4.1 基础配置空闲功耗要求

服务器基础配置空闲功耗应满足表1的评价价值要求。

表 1 单路和双路服务器的基础配置空闲功耗评价要求

类别	处理器最大数量	受管服务器	基础配置空闲功耗评价要求 (P_{idle}) W
A	1	否	≤ 47
B	1	是	≤ 65
C	2	否	≤ 92
D	2	是	≤ 150
弹性	2	是	≤ 205

注：表 1 的弹性类别是指在单路和双路的弹性服务器。

4.2 扩展配置功耗要求

在基本配置的基础上增加扩展配置，应该满足表 2 的评价要求，且采用的功耗评价要求应该根据增加的扩展配置情况决定。

表 2 扩展配置的空闲功耗评价要求

系统特性	适用条件	扩展配置功耗增加评价要求
增加电源模块	为达到冗余效果，增加电源模块	每增加一个电源模块，+20W
增加硬盘（包括 SSD）	1 块基础硬盘之外的硬盘	每增加一个硬盘，+8W
增加内存	4G 以上的内存	每增加 1 GB 内存，+2W
增加缓存 DDR 通道	安装缓存 DDR 通道大于 8（仅限弹性服务器）	每增加一个缓存 DDR 通道，+4W
增加 I/O 设备	两个板载 1 Gbit 网口之外的设备	$< 1\text{Gbit}$: 不做要求 $= 1\text{Gbit}$: 增加每个活动端口+2W $> 1\text{Gbit}$ 且 $< 10\text{Gbit}$, 增加每个活动端口+4W $\geq 10\text{Gbit}$, 增加每个活动端口

		+8W
--	--	-----

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 环境条件

在下列范围内的温度、湿度和气压条件下进行测量：

- a) 温度： $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 相对湿度：25%~75%；
- c) 大气压力：86kPa~106kPa。

5.1.2 电源

包括：

- a) 电源电压：交流 $220\text{V} \pm 2.2\text{V}$ ；
- b) 电源频率： $50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}$ ；
- c) 总谐波失真： $\leq 3\%$ 。

5.2 测试仪器

功率计在不大于10W的有功功率测量时，测量结果精确到0.01W；在大于10W小于或等于100W的有功功率测量时，测量结果精确到0.1W；在大于100W的有功功率测量时，测量结果精确到1W。

5.3 测试方法

5.3.1 试验设置

将服务器置于出厂设置，所使用部件功能完整且性能良好，正常运行，无使用缺陷，安装服务器标准配置的操作系统。

5.3.2 测试方法

a) 将待测服务器连接测试仪器和电源，以及连接所有的以太网口，并处于规定的试验条件；

b) 启动服务器的控制系统电源，并等待操作系统加载完成；

c) 在进入操作系统稳定运行15分钟后，将测试设备的读数频率设置为不小于1次/秒，并将测试设备读数清零，连续记录服务器空闲状态的有功功率和测试时间，测试时间不少于10分钟，服务器在此期间应保持空闲状态，不得进入睡眠状态；

d) 记录试验条件和测量结果；

e) 取算术平均计算得到空闲状态功耗 P_{idle} ；

f) 关闭被测服务器。

参 考 文 献

- [1] GB/T9813 计算机通用规范
- [2] 赵吉志, 李金, 姚萃南. 我国服务器节能及能效评价标准改善[J]. 信息技术与标准化, 2010.
- [3] ENERGY STAR Product Specification for Computer Servers Version 2.1, 2016.

