

Dell R720/Dell R730 服务器双 cpu 下内存插法

R720 及 R730 内存插槽的排列相同，因此内存插法也是相同的。

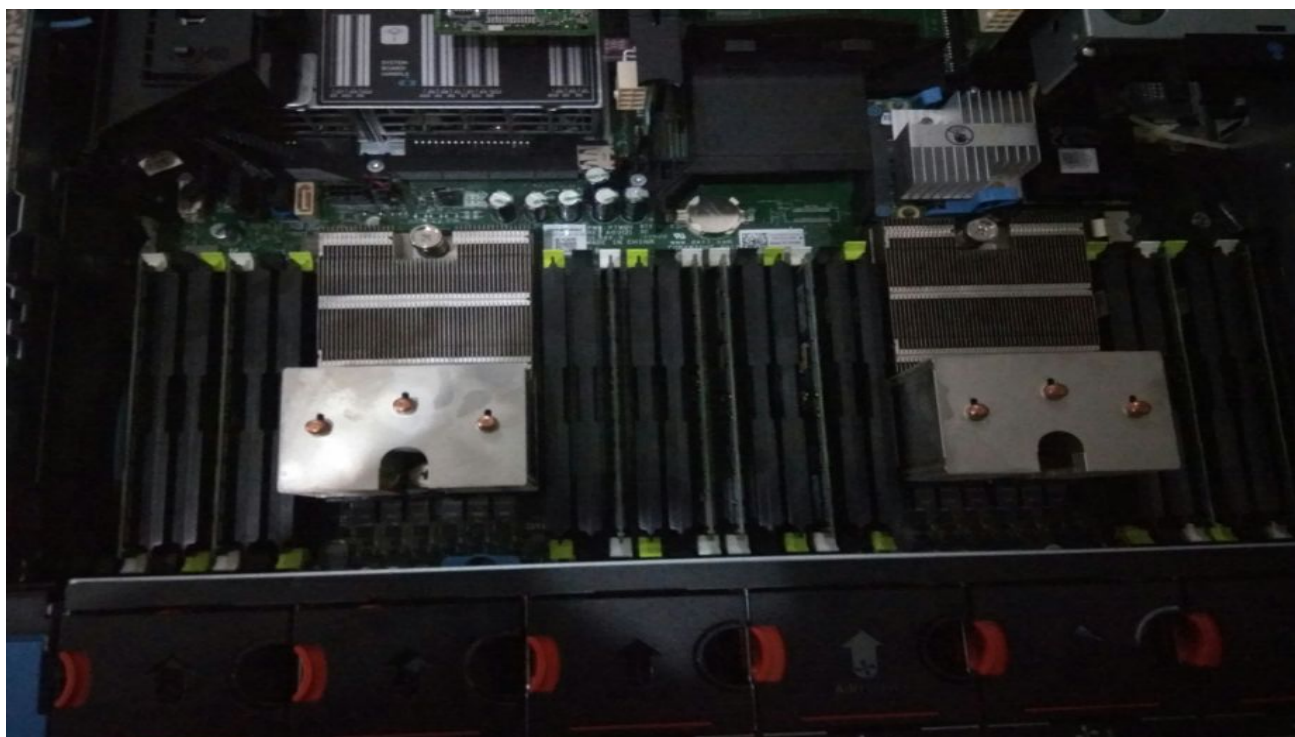
实际上为了获得最佳性能、dell 建议按照以下原则插内存

- 1.先装入所有带有白色插槽，然后依次装入黑色、绿色的
- 2.每个处理器的内存配置必须相同。例如，如果您为处理器 1 填充插槽 A1，则为处理器 2 填充插槽 B1，依此类推。

因此我们在装内存的时候实际上按照 A1-A12 对称 B1-B12 来安装就可以了。

本次测试只为验证其他插法的可行性

首先来看一下两种服务器的内存插槽的布局



自左至右分别是

CPU1

通道 2: A3 A7 A11 通道 3: A4 A8 A12 通道 1: A10 A6 A2 通道 0: A9 A5 A1

CPU2

通道 2: B3 B7 B11 通道 3: B4 B8 B12 通道 1: B10 B6 B2 通道 0: B9 B5 B1

每个通道分三种颜色：

白色：第一内存布局 黑色：第二内存布局 绿色：第三内存布局

白色：A1 A2 A3 A4 B1 B2 B3 B4

黑色：A5 A6 A7 A8 B5 B6 B7 B8

绿色：A9 A10 A11 A12 B9 B10 B11 B12

了解了基本布局，开始测试

一. 1 条内存

分别插到白色、黑色、绿色三种插槽

白色：正常启动

黑色、绿色：报错 out of order

二. 2 条内存

1.白色 2 条：正常启动

2.黑色 2 条、绿色两条：out of order 报错

3.白色 1 条、同通道黑色 1 条：正常启动

4.白色 1 条、不同通道黑色 1 条：黑色插槽内存条被禁用

5.白色 1 条、绿色 1 条：绿色插槽内存条被禁用

三. 3 条内存

1.白色 3 条：正常启动

2.白色 2 条、同通道黑色 1 条：正常启动

3.白色 2 条、不同通道黑色 1 条：黑色插槽内存被禁用

4.白色 2 条、绿色 1 条：绿色插槽被禁用

5.白色 1 条、同通道黑色绿色各 1 条：正常启动

6.白色 1 条、不同通道黑色绿色各 1 条：黑色绿色插槽被禁用

小结：白色为第一优先插槽 同通道白色插槽插上内存后黑色插槽激活、同通道黑色插槽插上内存后绿色插槽激活

根据上面总结我们可以推测

4 条内存的插法

1.插到 8 个白色的插槽

2.2 条插白色插槽、2 条插同通道黑色插槽

3.3 条插满任意一个通道、1 条插白色插槽

5 条内存插法

1.插到 8 个白色插槽

2.4 条插白色插槽、1 条插到任意同通道黑色插槽

3.3 条插白色插槽、2 条插到任意同通道黑色插槽

4.3 条插满任意一个通道、2 条插到白色插槽

5.3 条插满任意一个通道、2 条插到任意通道的白色 黑色插槽

经过验证以上结果都可以无错正常启动，其他插法均有报错被禁用内存

Dell 目前提供了 5 种内存模式：常规模式（内存优化模式）、高级 ECC 模式、镜像模式、热备模式、热备+高级 ECC 模式

其中热备模式必须有黑色或黑色+绿色插槽激活时 bios 才显示相关选项
以 4 条内存为例

我们在 A1 A5 A2 A6 4 个插槽分别插入 16G 内存

开机进 bios--找到 memory setting 里会发现 5 种内存模式均可以选择

1.常规模式：内存容量 $16G \times 4 = 64G$

2.高级 ECC 模式：高级 ECC 模式将 SDDC 从基于 x4 DRAM 的 DIMM 扩展为基于 x4 和 x8 DRAM。这可以防止在正常操作期间单个 DRAM 芯片出现故障。内存容量还是 64G。

3.镜像模式：与所有其它模式相比，内存镜像可提供最强的 DIMM 可靠性模式。内存容量是总安装物理内存的一半 32G。

4.热备模式：在这种模式下，将每个通道的一个列保留为备用。如果在一个列上检测到永久可纠正的错误，将该列中的数据复制到备用列，禁用出现故障的列。我们的例子通道 0 通道 1 两个通道各取一列作为备用列。内存容量为 $64G - 8G \times 2 = 48G$ 。

5.热备+高级 ECC 模式：同时启用热备和 ecc 功能，内存容量同样为 48G。

ECC 和镜像模式需要（A1 A2）（A3 A4）（通道 0 通道 1）（通道 2 通道 3）

所以例如 A1 A5 A3 A7 只有热备模式和常规模式可选择