2.0基站产品化测试 - 错误 #2660

【2.1.16P_pre1T1】coreset1配成2个symbol，上行误码率达到70%

2025-01-07 12:18 - 郝 雷

状态:	已解决	**开始日期:**	2025-01-07
优先级:	普通	**计划完成日期:**	
指派给:	郝 雷	**% 完成:**	0%
类别:		**预期时间:**	0.00 小时
目标版本:		**耗时:**	0.00 小时
问题归属:	DU	**FPGA板卡类型:**	
发现问题版本:	Rel_2.1.16P	**CPU类型:**	
目标解决问题版本:	Rel_2.1.16P		

描述

基站配置大上行，coreset1配置成2个symbol
E500模拟1个UE，接入后灌上下行包，PHY窗口显示的误码率到70%，上行MCS降为0。
在L1 log里看到在slot3-7，PUSCH功率检测不到，
[01-07 12:00:56.631][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10635] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.320] RSRP[-98.278] fEstSnr[-7.024]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.631][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10636] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.308] RSRP[-98.351] fEstSnr[-6.351]dB RBStart[4] RBSize[251]
[01-07 12:00:56.632][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10637] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.342] RSRP[-98.148] fEstSnr[-6.897]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.632][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10638] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[8.853] RSRP[-77.011] fEstSnr[18.210]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.633][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10639] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[8.816] RSRP[-77.230] fEstSnr[18.252]dB RBStart[18] RBSize[251]
[01-07 12:00:56.634][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10643] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.309] RSRP[-98.345] fEstSnr[-6.547]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.635][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10644] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.314] RSRP[-98.317] fEstSnr[-6.941]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.636][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10645] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.321] RSRP[-98.273] fEstSnr[-7.009]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.636][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10646] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.333] RSRP[-98.203] fEstSnr[-6.487]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.637][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10647] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.323] RSRP[-98.262] fEstSnr[-6.589]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.637][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10648] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[8.648] RSRP[-78.244] fEstSnr[17.843]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.638][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10649] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[8.501] RSRP[-79.128] fEstSnr[15.986]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.640][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10653] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.306] RSRP[-98.364] fEstSnr[-6.356]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.640][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10654] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.302] RSRP[-98.387] fEstSnr[-6.670]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.641][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10655] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.327] RSRP[-98.237] fEstSnr[-6.551]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.641][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10656] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.299] RSRP[-98.406] fEstSnr[-6.578]dB RBStart[4] RBSize[251]
[01-07 12:00:56.642][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10657] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.300] RSRP[-98.401] fEstSnr[-6.820]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.642][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10658] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[8.725] RSRP[-77.776] fEstSnr[18.059]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.643][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10659] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[8.743] RSRP[-77.670] fEstSnr[17.653]dB RBStart[18] RBSize[251]
[01-07 12:00:56.645][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10663] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.303] RSRP[-98.380] fEstSnr[-6.631]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.645][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10664] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.291] RSRP[-98.451] fEstSnr[-6.729]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.646][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10665] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.295] RSRP[-98.427] fEstSnr[-6.399]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.646][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10666] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.304] RSRP[-98.377] fEstSnr[-6.871]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.647][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10667] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[5.319] RSRP[-98.285] fEstSnr[-6.690]dB RBStart[4] RBSize[265]
[01-07 12:00:56.647][INFO] Estimated SNR after CE: SlotAdvIdx[10668] CRNTI[17017]-Ant[0]: --powerbits[8.649] RSRP[-78.237] fEstSnr[18.091]dB RBStart[4] RBSize[265]

历史记录

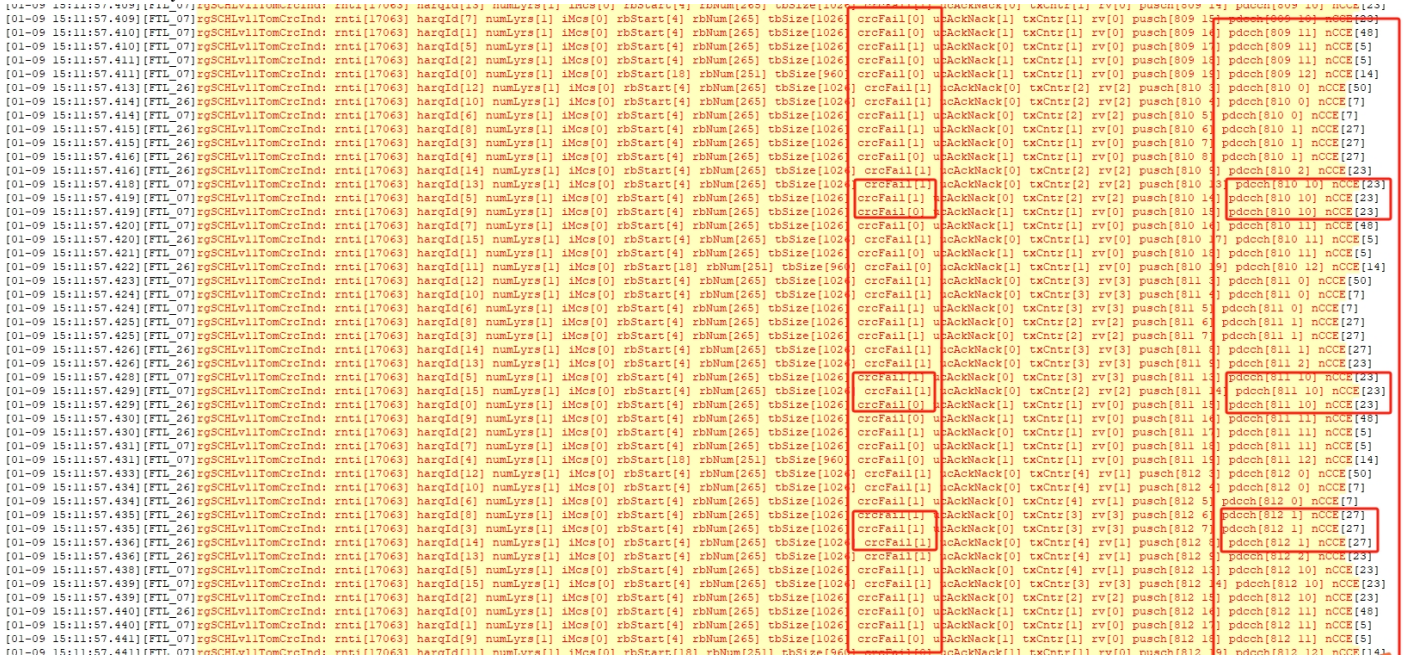
#1 - 2025-01-07 14:47 - 匿名用户

- 主题 从 【2.1.16P_pre1T1】coreset1配成2个symbol，上行速率达到70% 变更为 【2.1.16P_pre1T1】coreset1配成2个symbol，上行误码率达到70%

#2 - 2025-01-14 15:46 - 匿名用户

- 文件 MZTD2NfGOx.jpg 已添加

CORESET1配置2symbol测试：



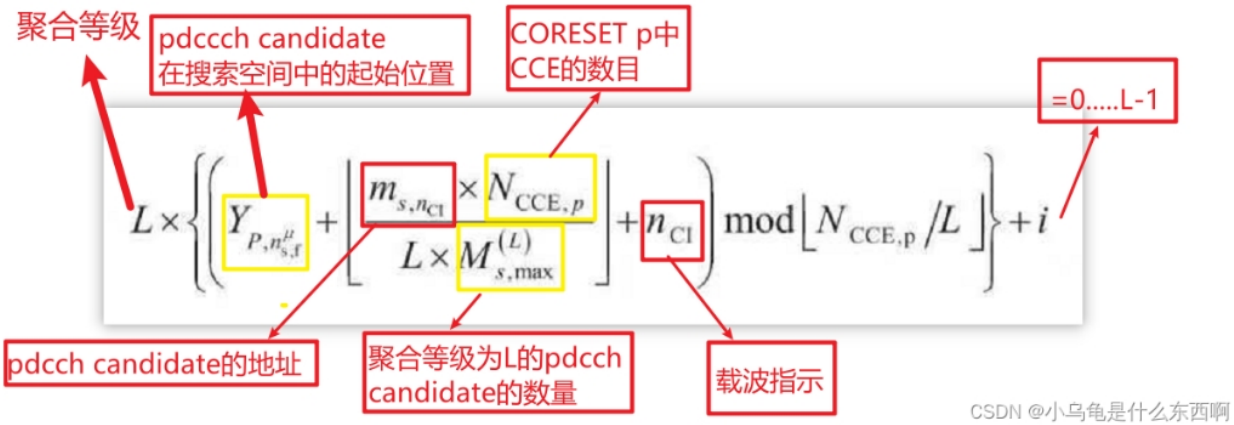
添加日志后发现同一个slot上分配的CCE存在重叠，从而导致UE解不对PDCCH，进一步导致了高误码的问题；
走读代码发现CCE的分配方式存在问题，从而导致，CCE重复分配的情况；
修改后，E500上高误码问题未出现。
但是2symbol的情况下仍然存在pdcch资源分配失败的情况，待进一步定位

#3 - 2025-01-20 09:21 - 匿名用户

- 文件 qW4Tmery6z.jpg 已添加

网上查找资料后发现，在多UE场景，这种PDCCH发生冲突属于正常现象，统计128UE的PDCCH分配失败比例，大约为0.1%，认为属于正常现象，对速率以及调度无影响

首先UE要确定搜索空间内PDCCH候选集（pdcch candidate,即聚合等级AL的pdcch个数）。对于与CORESET *p*关联的搜索空间S（注意：一个coreset可关联多个ss,而一个ss只对应一个coreset）,在slot $n^{u}_{s,f}$ 上，聚合等级为L的PDCCH candidate $m_{s,nci}$，其起始CCE位置的计算公式如下：



- 聚合等级L:对于USS，L可取值1/2/4/816; 对于CSS，L可取值4/8/16;与LTE相比，NR新增了聚合等级16，主要目的是通过低的信道编码速率来增加覆盖。
- $Y_{P,n^{u}_{s,f}}$，对于CSS，该值取0，即对于所有的UE，PDCCH candidate开始的CCE都是相同的。对于USS，PDCCH candidate开始的CCE位置与RNTI有关，同时随slot变化而变化。这样设计的目的是为了避免两个UE的PDCCH出现持续阻塞的情况。比如，在某个时刻，两个UE的PDCCH发生冲突了，那么在下一个时刻，通过RNTI随机化后，这两个UE发送冲突的可能性会大大下降。
- 载波指示Nci, 在跨载波调度时，其取值由IE CrossCarrierSchedulingConfig中的高层参数schedulingCellId通知给UE，以保证调度不同载波的PDCCH candiadte时尽可能占用不重叠的CCE。若无跨载波调度（单载波），其值取0。另外，对于CSS，其值取0.
- $m_{s,nci}$ 表示pdcch candidate的地址，取值为0....$M^{(L)}_{s,max}-1$。其中 M表示服务小区中搜索空间s上，聚合等级为L的PDCCH candidate数量。

#4 - 2025-01-21 13:32 - 匿名用户

该问题关联到#2727，重构pdcch分配部分代码，计划17P充分验证后和入

#5 - 2025-02-11 15:16 - 匿名用户

解决CCE分配重叠问题，pdcch2symbol高误码问题不再出现

#6 - 2025-02-11 15:16 - 匿名用户

代码落入17P

#7 - 2025-02-11 15:19 - 匿名用户

- 状态 从 新建 变更为 转测试

- 指派给 从 匿名用户 变更为 郝 雷

#8 - 2025-02-11 15:20 - 郝 雷

研发给的修复版本上解决，合入17P。

#9 - 2025-02-11 15:21 - 郝 雷

- 状态 从 转测试 变更为 已解决

文件

MZTD2NfGOx.jpg	1.46 MB	2025-01-14	匿名用户
qW4Tmery6z.jpg	462 KB	2025-01-20	匿名用户