

สิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อ.บ้านค่าย จ.ระยอง

ประเด็นตรวจสอบ : จาก Log File บน Server พบกรณี UE จับใช้งานโครงข่าย 3G 2100 MHz ไม่กลับเข้า
ใช้งานโครงข่าย 4G 2300 MHz

การย้ายข้าม Cell ตามข้อกำหนดทางเทคนิค ตามมาตรฐานของ 3GPP

สถานะของ UE (UE states)

- Idle Mode คือ สถานะของ UE ไม่มีการใช้ Traffic หรือ Services ใดๆ โดยขั้นตอนการติดต่อของ UE กับ Network คือ การหาความถี่ที่ตัวเองรู้จัก และรับ PLMN ที่สำคัญตามลำดับ Priority เพื่อเข้าอยู่ใน Network เท่านั้น ไม่ได้มีการทำ RRC Connection
 - Connected Mode คือ สถานะของ UE มีการใช้ Traffic และใน Layer-3 จะพบว่ามีการทำ RRC Connection และ ERAB
- **** ทั้ง 2 สถานะ มีผลต่อการทำ Signaling Layer-3 ในการย้ายข้าม Cell ของ UE

การย้ายข้าม cell (Hand Over & Cell Reselection)

Hand Over : เมื่อ UE อยู่ในสถานะ Connected Mode การย้ายข้าม cell เรียกว่า Hand Over ซึ่งใน Site ต้นทางต้องมีการระบุ neighbor cell ของ site ปลายทางเอาไว้

Cell Re-Selection : เมื่อ UE อยู่ในสถานะ Idle Mode การย้ายข้าม cell เรียกว่า Cell Reselection

ในกรณี อ.บ้านค่าย จ.ระยอง มีรูปแบบที่เป็นการย้ายข้าม cell แบบ Inter-RAT (3G2100 MHz กับ 4G2300 MHz) และยังเป็น การย้ายข้าม PLMN ด้วย (PLMN-52015 กับ PLMN-52017) จึงไม่สามารถทำ Hand Over ได้ เนื่องจากเป็น Cell จากคนละ Operator (AWN และ DTN) ที่ต่างไม่มีข้อมูล Cell Info ของอีกฝ่ายเพื่อนำมาใช้ในการกำหนด Neighbor Cell ได้ หากจะทำได้ต้องใช้เวลานานมากและต้องมีการส่งมอบข้อมูล Cell Info ระหว่างทั้ง 2 operator ในทุกครั้งที่มีการปรับเปลี่ยน cell site ดังนั้นการย้ายข้าม cell กรณีนี้จึงจำเป็นต้องเกิดในสถานะ idle mode เท่านั้น

หากสถานะก่อนการย้ายข้าม cell เข้าสู่โครงข่ายใหม่ของ UE เป็น Connected Mode และ UE ว่างออกนอก coverage ของ network เดิม หรือ เมื่อ UE สิ้นสุดการใช้ traffic data ก็จะมี Layer 3 มี Message “ RRC Connection Release “ เกิดขึ้นเสมอ และใช้เวลาประมาณ 10 วินาทีหลังจากที่เข้าสู่ Idle Mode เพื่อเลือก Cell จากลำดับความสำคัญของ PLMN ที่พบ จึงสามารถทำการ Cell Reselection และเข้าสู่โครงข่ายใหม่

โดยสามารถจำแนกเหตุการณ์ ที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการ Drive Test อ.บ้านค่าย จ.ระยอง ได้ดังนี้

1. กรณี UE เปลี่ยนจาก 4G 2300 ไป 3G 2100

1.1 UE อยู่ใน Connected Mode เมื่อเคลื่อนที่ออกนอก coverage ของ 4G2300 UE จะทำ RRC Connection Release และเข้าสู่ Idle Mode เพื่อเข้าสู่ 3G2100 และทำการ RRC Connection ใหม่ เพื่อ run service traffic ต่อไป

1.2 UE อยู่ใน Idle Mode เมื่อเคลื่อนที่ออกนอก coverage ของ 4G2300 UE จะเข้าสู่ 3G2100 และทำการ Cell Re-Selection ได้ทันที

2. กรณี UE เปลี่ยนจาก 3G 2100 ไป 4G 2300

2.1 UE อยู่ใน Connected Mode หาก UE วิ่งเข้าสู่ coverage 4G2300 ใหม่ ในขณะที่ยังใช้ service traffic 3G2100 อยู่ การจะกลับมาเข้า Network 4G 2300 ได้ยาก เนื่องจากไม่สามารถทำ Hand Over ได้ (ไม่ได้มีการทำ neighbor cell ระหว่าง 2 โดรงข่ายไว้) อีกทั้งมี coverage ของ 3G2100 คลอบคลุมพื้นที่อยู่ตลอด

2.2 UE อยู่ใน Idle Mode หาก UE วิ่งเข้าสู่ coverage 4G2300 ใหม่ UE จะพบ PLMN 52017 ของ 4G2300 ซึ่งเป็น Home PLMN จึงทำการ Cell Re-Selection