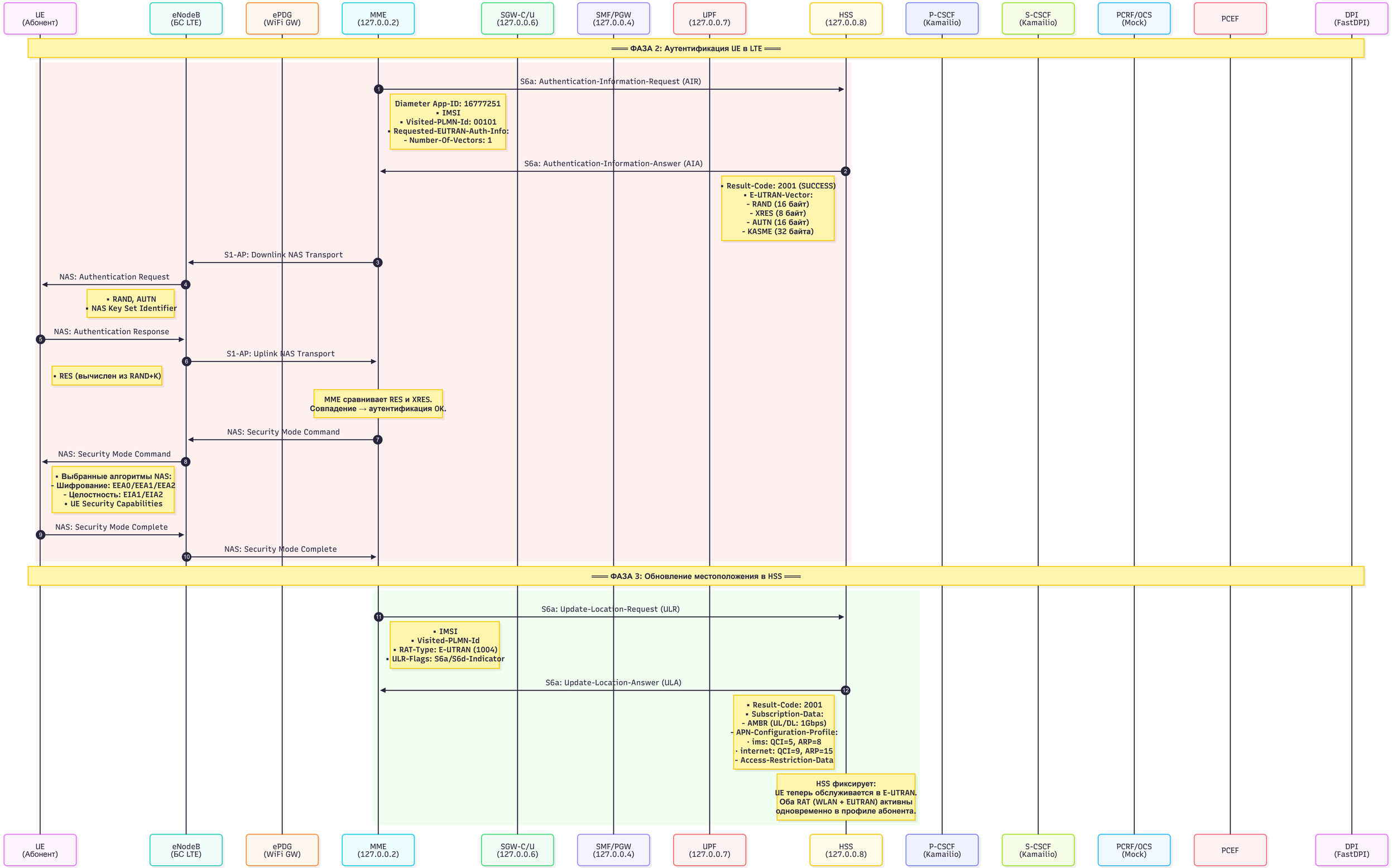
UE (Абонент)
eNodeB (БС LTE)
ePDG (WiFi GW)
MME (127.0.0.2)
SGW-C/U (127.0.0.6)
SMF/PGW (127.0.0.4)
UPF (127.0.0.7)
HSS (127.0.0.8)
P-CSCF (Kamailio)
S-CSCF (Kamailio)
PCRF/OCS (Mock)
PCEF
DPI (FastDPI)
═══ ФАЗА 2: Аутентификация UE в LTE ═══
S6a: Authentication-Information-Request (AIR)
Diameter App-ID: 16777251
▪ IMSI
▪ Visited-PLMN-Id: 00101
▪ Requested-EUTRAN-Auth-Info:
- Number-Of-Vectors: 1
S6a: Authentication-Information-Answer (AIA)
▪ Result-Code: 2001 (SUCCESS)
▪ E-UTRAN-Vector:
- RAND (16 байт)
- XRES (8 байт)
- AUTN (16 байт)
- KASME (32 байта)
S1-AP: Downlink NAS Transport
NAS: Authentication Request
▪ RAND, AUTN
▪ NAS Key Set Identifier
NAS: Authentication Response
S1-AP: Uplink NAS Transport
▪ RES (вычислен из RAND+K)
MME сравнивает RES и XRES.
Совпадение → аутентификация OK.
NAS: Security Mode Command
NAS: Security Mode Command
▪ Выбранные алгоритмы NAS:
- Шифрование: EEA0/EEA1/EEA2
- Целостность: EIA1/EIA2
▪ UE Security Capabilities
NAS: Security Mode Complete
NAS: Security Mode Complete
═══ ФАЗА 3: Обновление местоположения в HSS ═══
S6a: Update-Location-Request (ULR)
▪ IMSI
▪ Visited-PLMN-Id
▪ RAT-Type: E-UTRAN (1004)
▪ ULR-Flags: S6a/S6d-Indicator
S6a: Update-Location-Answer (ULA)
▪ Result-Code: 2001
▪ Subscription-Data:
- AMBR (UL/DL: 1Gbps)
- APN-Configuration-Profile:
· ims: QCI=5, ARP=8
· internet: QCI=9, ARP=15
- Access-Restriction-Data
HSS фиксирует:
UE теперь обслуживается в E-UTRAN.
Оба RAT (WLAN + EUTRAN) активны
одновременно в профиле абонента.