

## 空域灵活使用机制建设与流程



Olivier MROWICKI

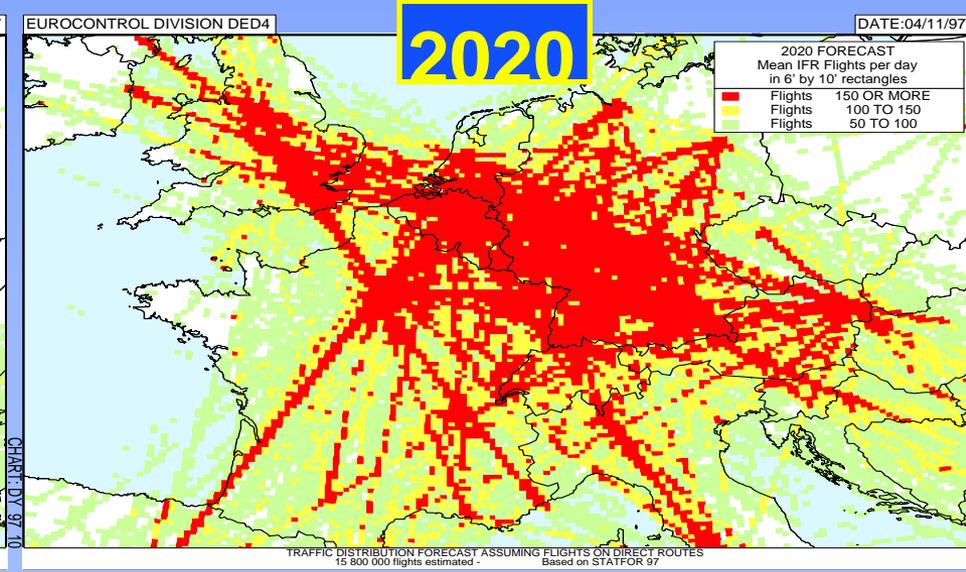
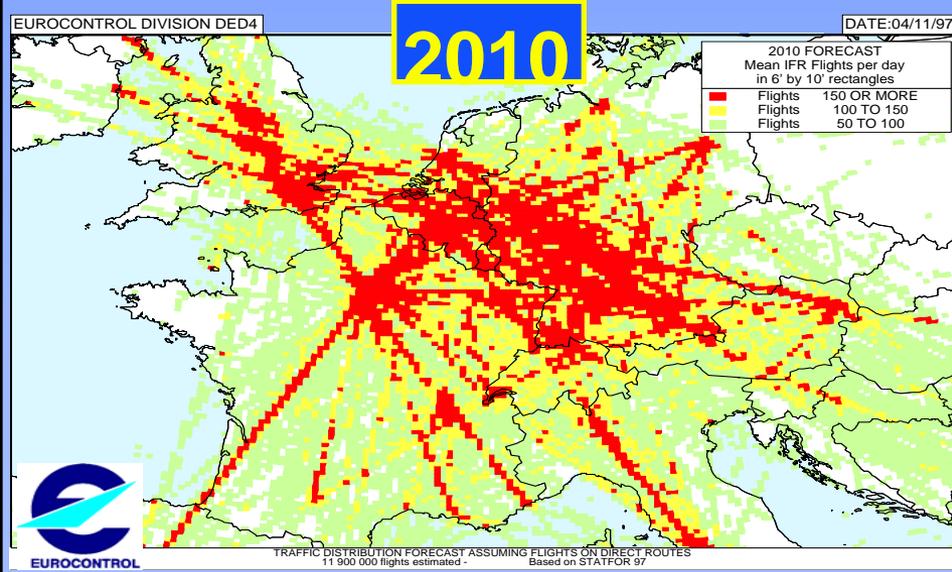
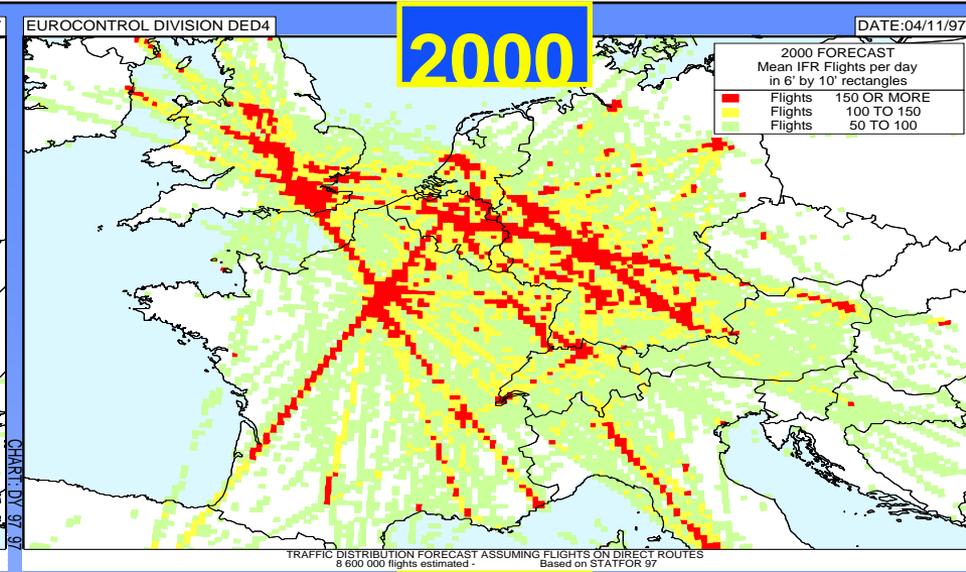
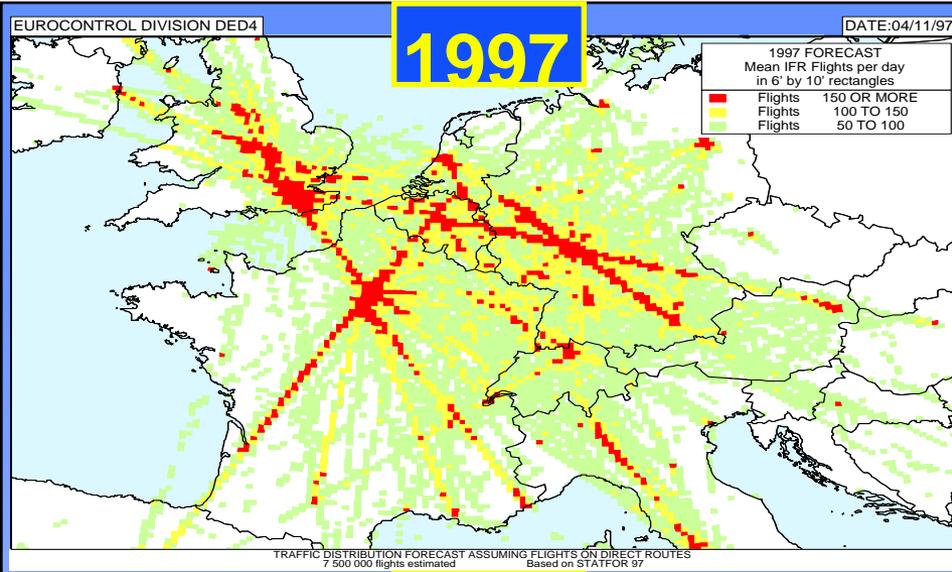
欧空管

2011年5月12日 北京

# 空域灵活使用(FUA)简介

1. 空域灵活使用的理论依据与起源
2. 空域灵活使用的概念
3. 前景展望

# 应用空域灵活使用以来的运输量增长情况...



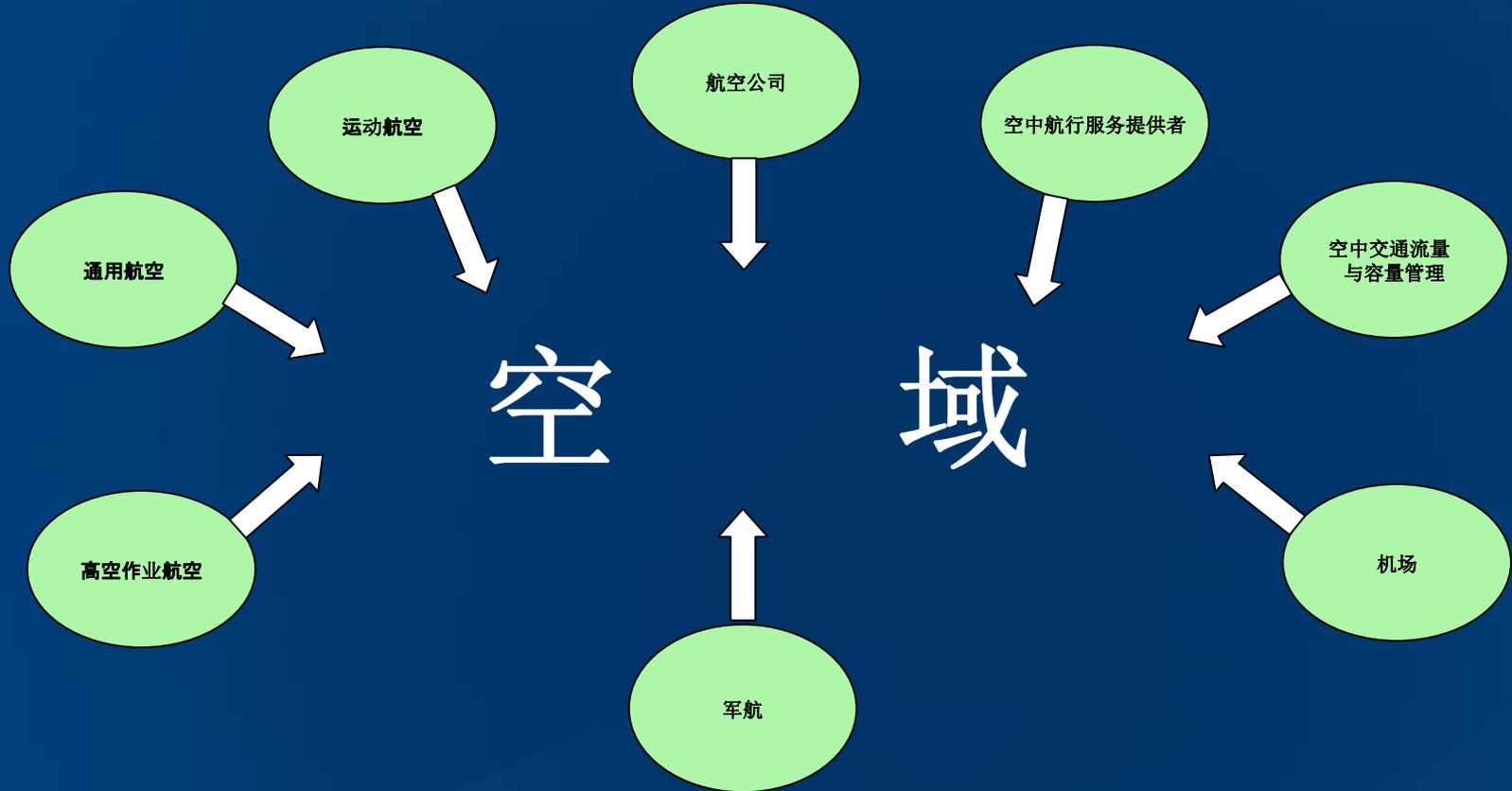
隔离区域:

⇒ 欧洲空域的复杂性



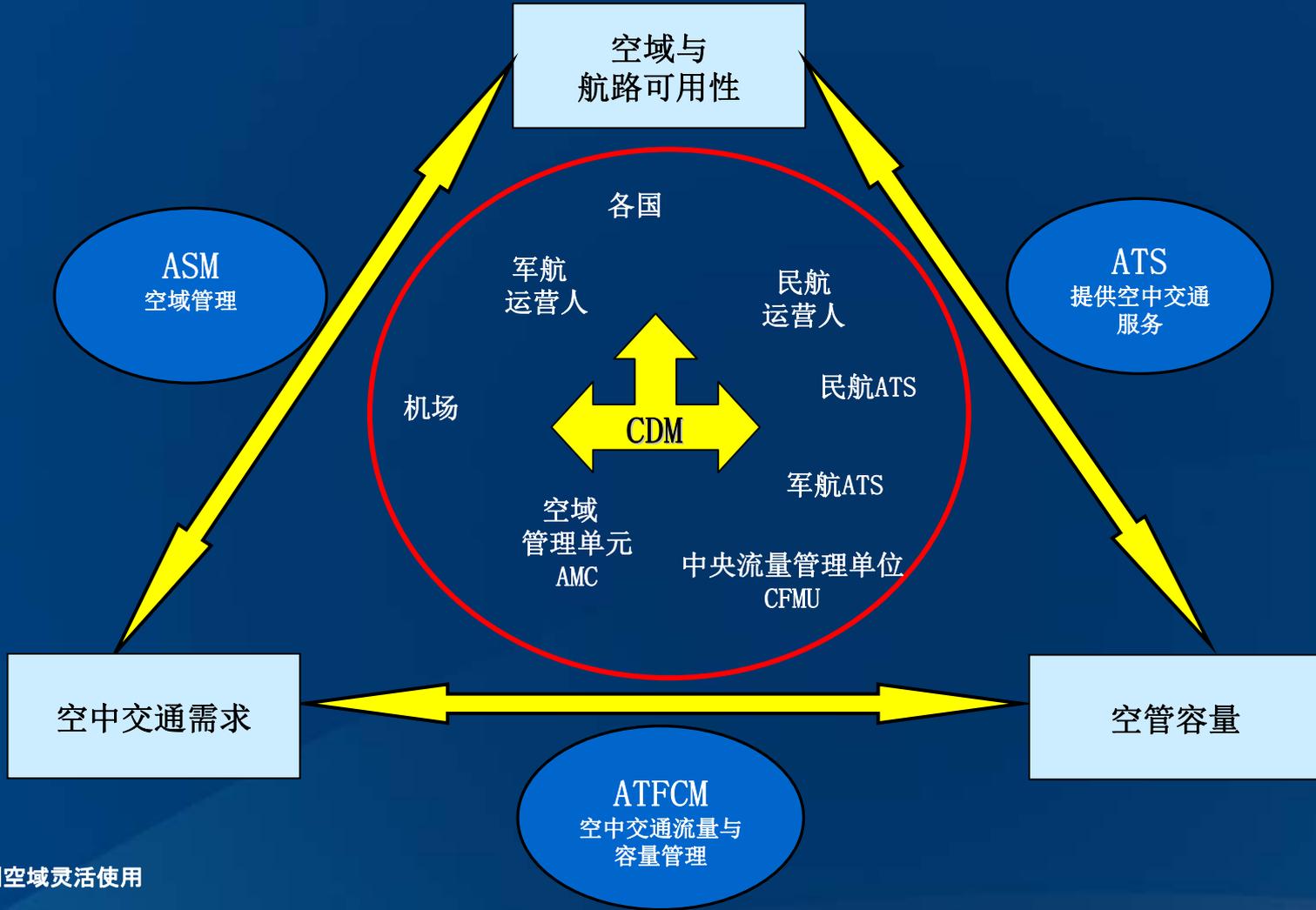
11,000架军用飞机在欧洲驻扎

# 欧洲空域网的利益相关方有哪些？



# 如何满足所有利益相关方的需求？

通过空域灵活使用协同决策程序



# 如何满足所有利益相关方的需求？

自1996年起 ……

## 空域灵活使用

用于欧洲民航会议（ECAC）的绝大多数国家……

……并自2006年起，由单一欧洲天空法规对欧盟各成员国执行

# 空域灵活使用的基本原则

## 空域

不应被永久指定为纯民用或军用，  
而应考虑为一个连续统一的空间，  
其中所有用户要求必须尽可能地被满足。

# 协同、动态的空域管理 (ASM) ……且军/民协调

## 战略级: ASM 第1级

定义和评审国家空域政策与组织结构  
(设立预先确定的空域结构)

高级  
军/民  
空域政策  
实体

## 预战术级: ASM 第2级

根据用户要求进行每日空域分配

联合  
军/民  
空域管理单元  
(AMC)

## 战术级: ASM 第3级

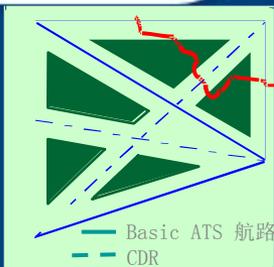
空域的实时使用, 允许民航和军航飞机安全间隔

军/民空中交通  
服务单位

# 使用灵活的空域结构……

- **条件航路 (CDR)**

非永久航路，或在某些特定条件下可以计划和使用的部分航路。

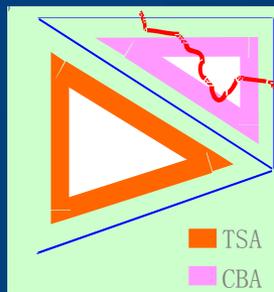


- **临时保留/隔离区域 (TRA/TSA)**

临时保留或隔离的空域

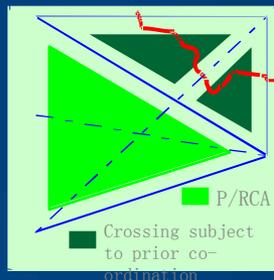
- **跨国界区域 (CBA)**

在国际边界上空建立的临时保留或临时隔离区域



- **预先/减少协调空域 (P-RCA)**

指定区域内减少或无需GAT事先协调的任何“离航路”



# 条件航路（CDR）的划分

## CDR 1

AIP公布的永久可计划航路

- 预计大部分时间可用
- 与永久ATS航路一样可计划

## CDR 2

非永久可计划航路

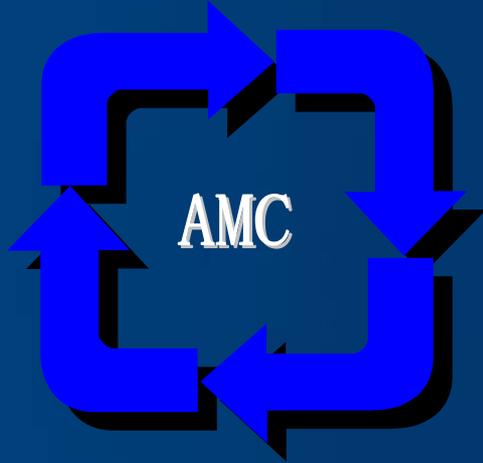
- 根据协商原则每日分配
- 仅在根据每日AUP/NOP时可计划
- 预先设定的航路情景的一部分

## CDR 3

非计划航路

- 根据管制指令使用，仅作为短通知航路

# 空域管理单元 (AMC)



- 联合的军/民实体
- 由国家设立
- 分配临时保留区 (TRA)、临时隔离 (TSA)、跨国界区域 (CBA) 或条件航路 (CDR)
- 空域决策由空域使用计划 (AUP) 通知

# 集中化空域数据功能 (CADF)



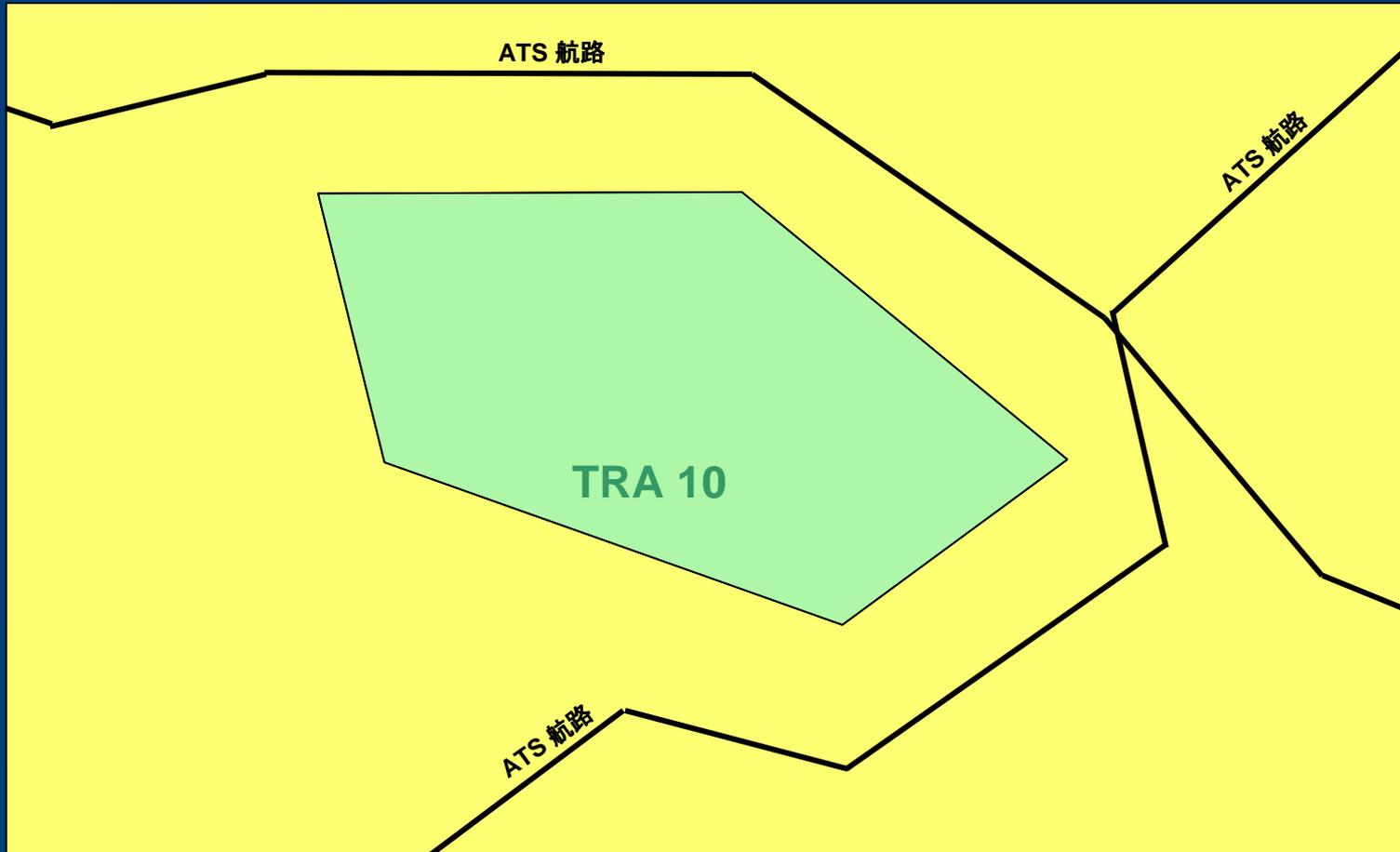
- 是布鲁塞尔中央流量管理单位 (CFMU) 的一部分
- 将国家空域使用计划 (AUP) 合并到欧洲空域使用计划网络运行门户 (NOP) 中
- NOP显示整个欧洲民用航空会议 (ECAC) 地区内的可用条件航路 (CDR) 的列表

# 空域灵活使用的概念

## 它如何实际运作？

# 空域灵活使用概念的实践……

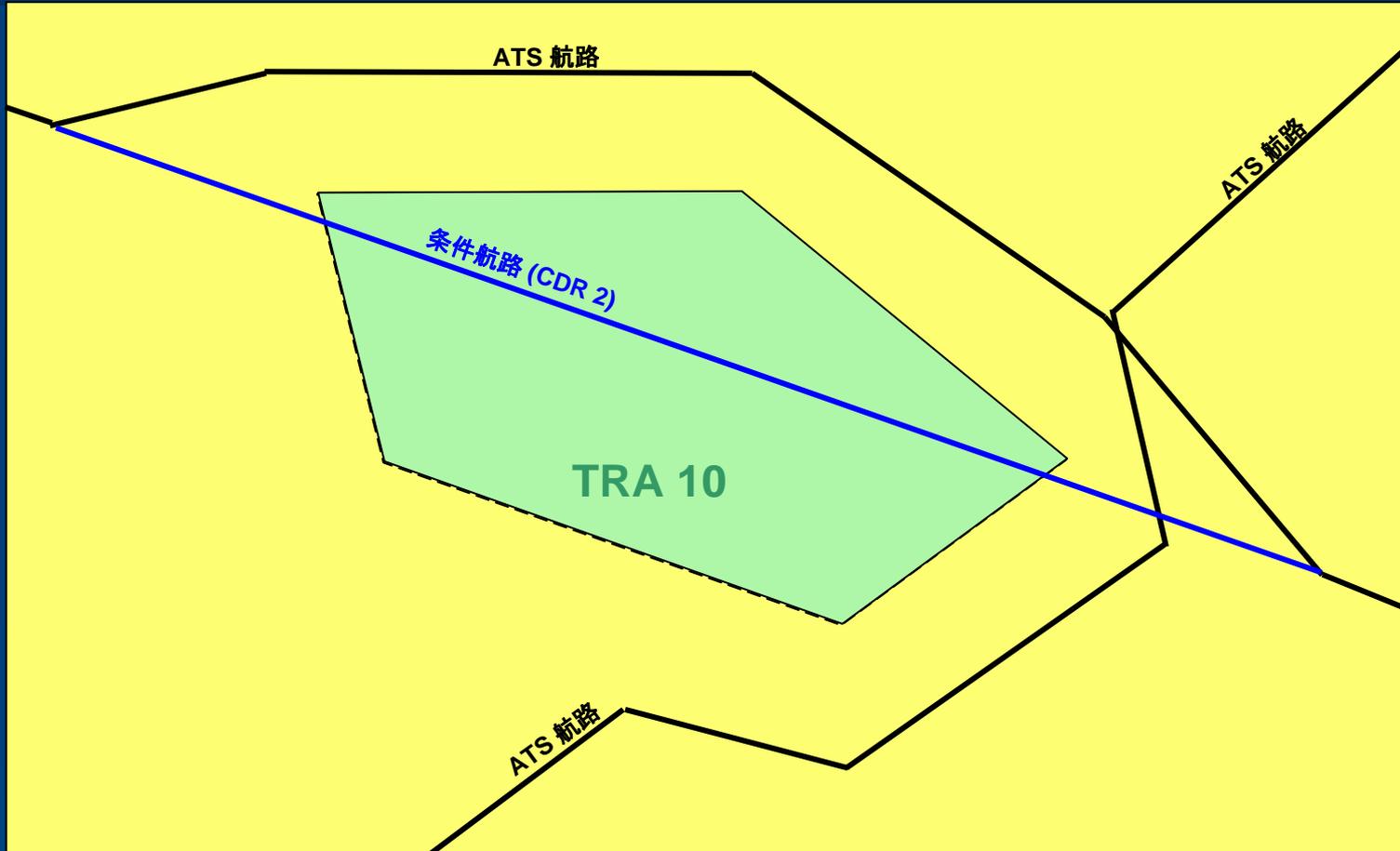
在空域灵活使用实施之前……  
实施空域灵活使用之后，**D区**可能作为**TRA**公布……



ASM  
战略  
第1级

# 空域灵活使用概念的实践……

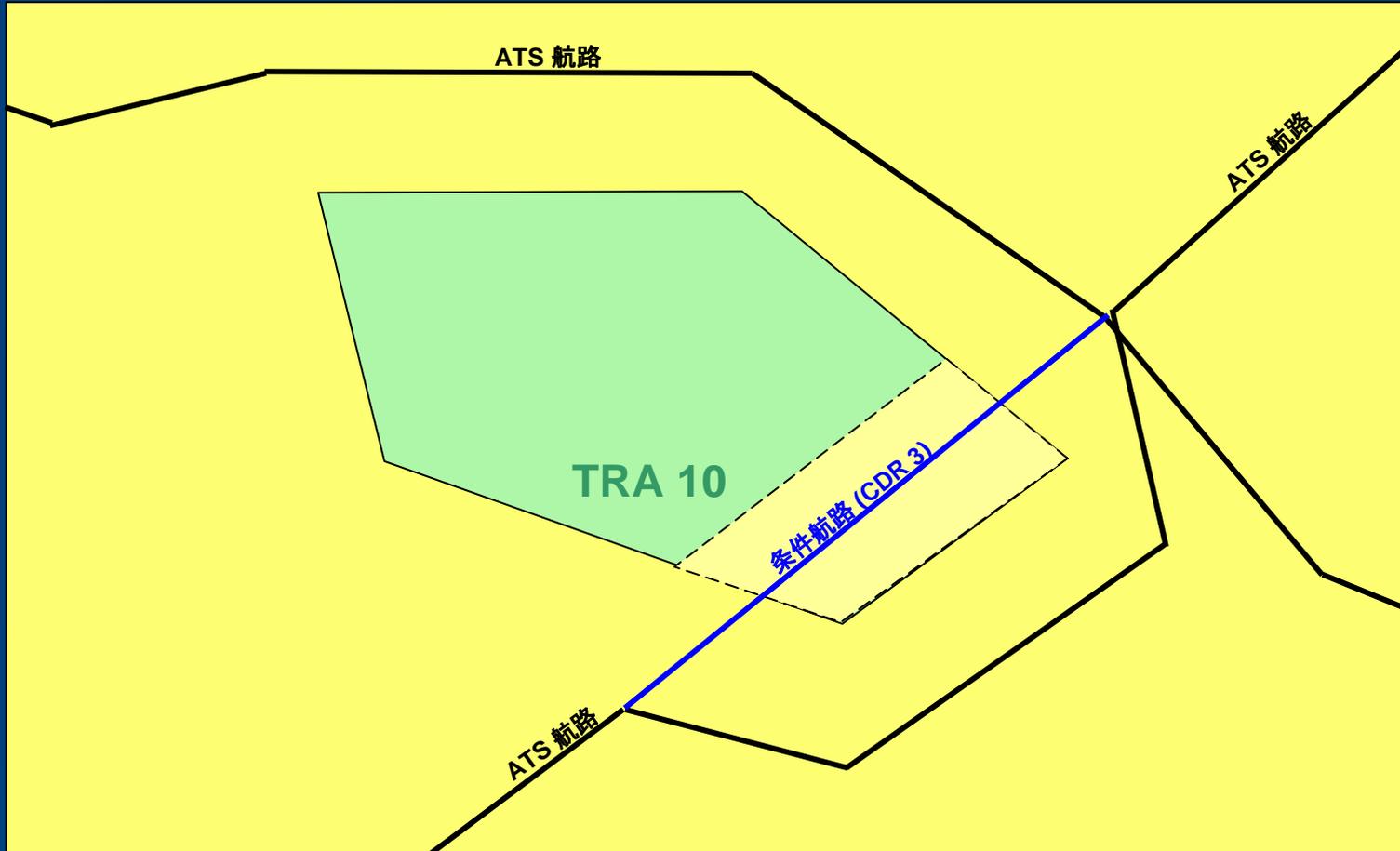
如果使用FUA，可在运行前日分配一个临时保留区域（TRA）……  
……或者进行飞行计划时，有一个条件航路（CDR 2）可用……



ASM  
预战术  
第2级

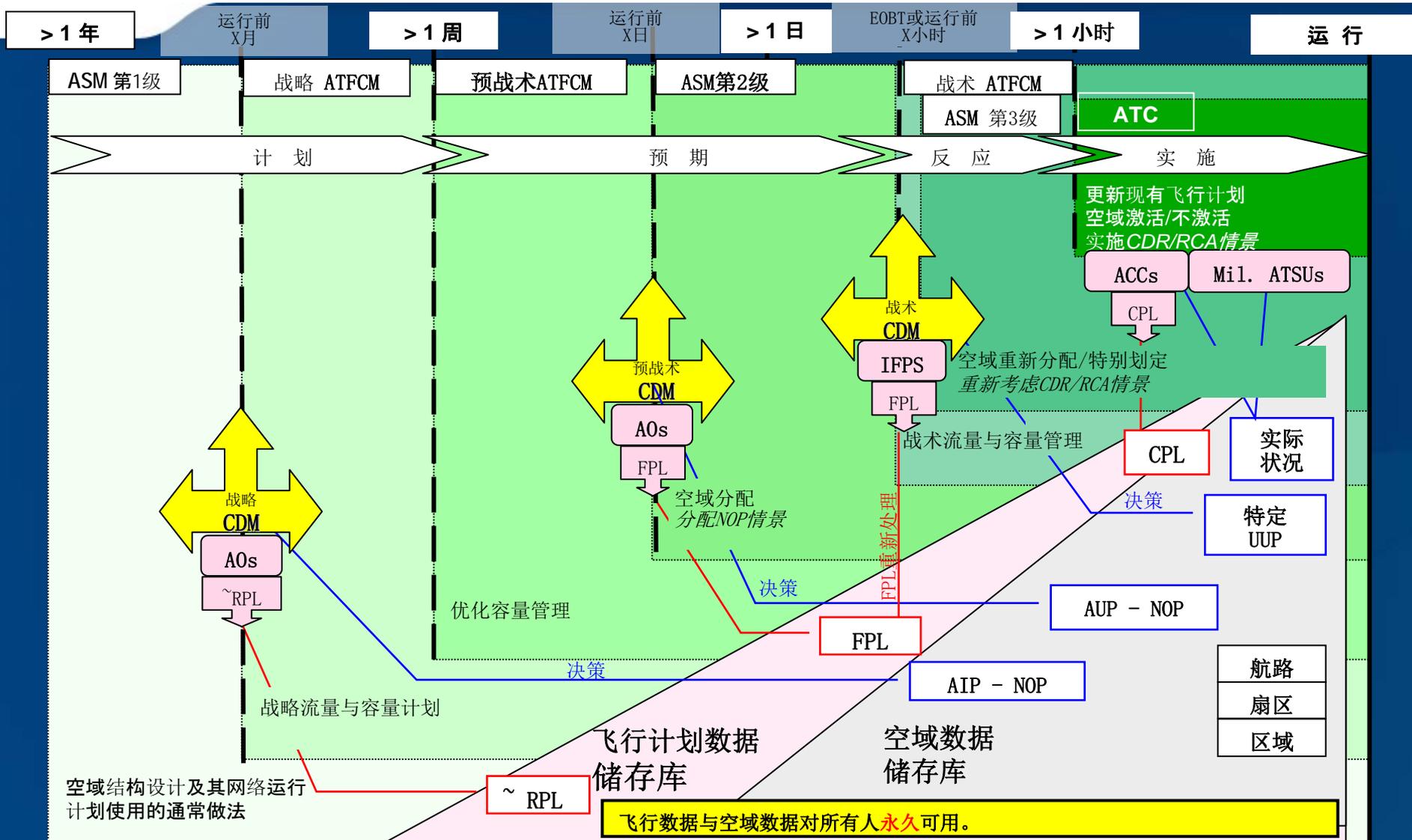
# 空域灵活使用概念的实践……

如果使用FUA, 一旦 一个临时保留区域(TRA)不活动……  
…… 即可开放一条3类条件航路 (CDR 3)……进行直飞



ASM  
战术  
第3级

# 运行的概念



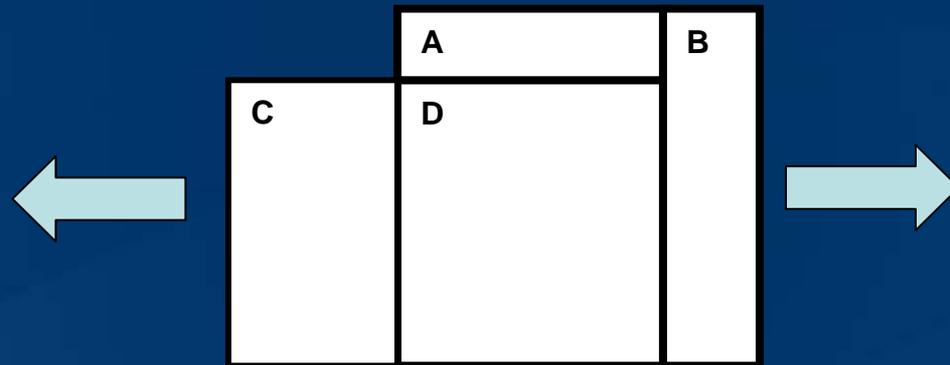
# 欧洲单一天空第二套方案 (SES II)

SES II将重点关注欧洲航空体系如何更好运转。

- 统计和估算表明，随着空域灵活使用在欧洲的充分应用，通过缩短飞行距离，减少碳排放和燃油消耗，每年可节约数百万欧元。
- 欧盟于2010年7月29日颁布的 (EU) 691/2010号法规“欧盟范围的第二个环境关键绩效指标 (KPI) 将是 **军/民空域结构的有效使用……**”
- 在第一个参照期（2012年-2014年）的监督阶段之后，欧盟将为第二个参照期（2015年-2020年）设定欧洲单一天空空域结构有效使用方面的绩效目标。
- 欧空管正在制定绩效指标，以衡量空域结构的有效性，为即将到来的第二个参照期做准备。

## 在欧洲范围协调空域设计和使用的

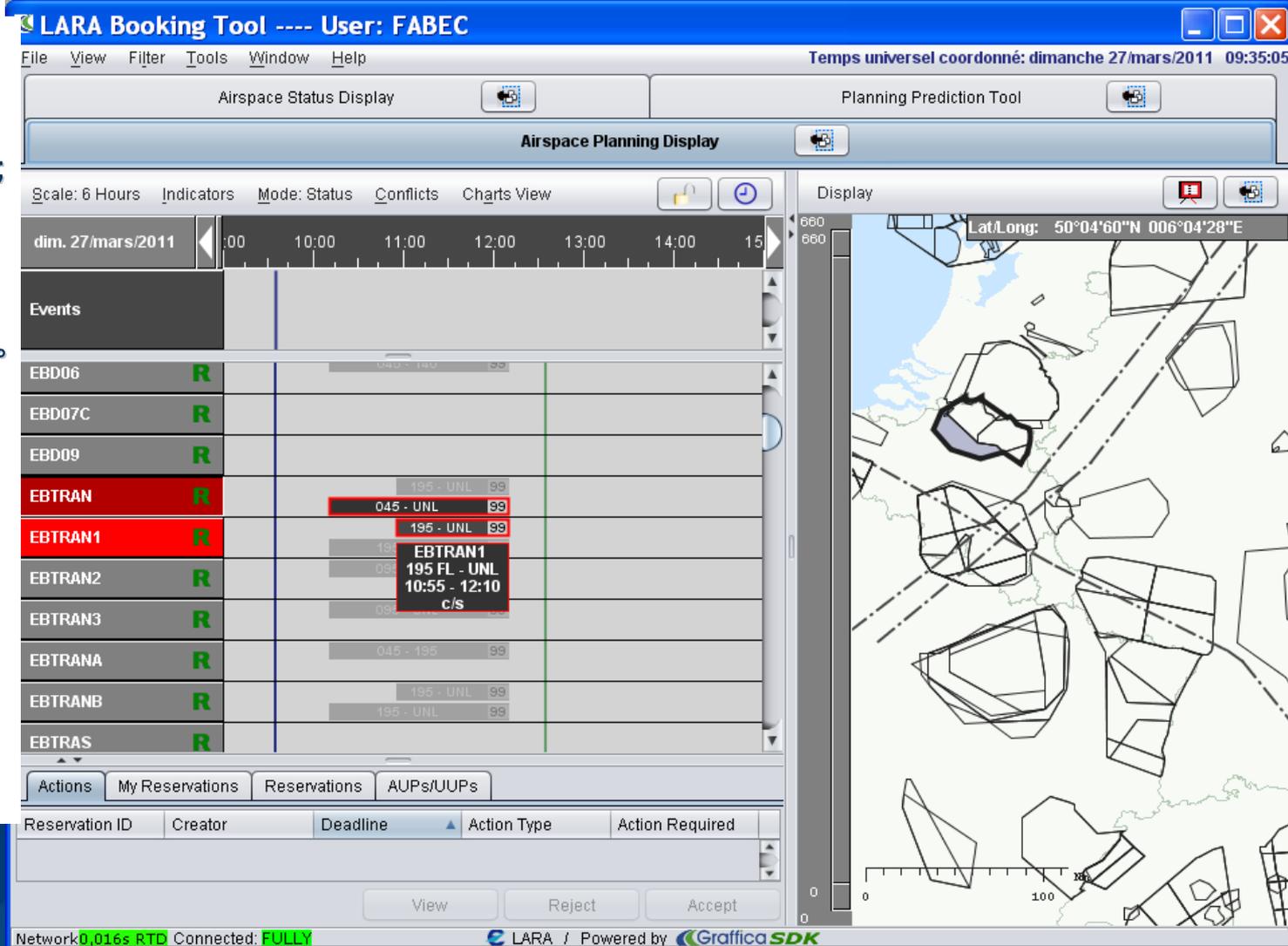
界定、验证和实施空域结构的特定概念——可变剖面区域 (VPA)，该区域应当是完全或部分动态的，并可能是移动式的。



# AFUA概念是SESAR运行概念的一个部分

在ASM支持工具的支持下，通过持续协商，界定使用这些结构的程序；

促进军-民和军-军合作以支持更多的跨国界运行。



**LARA Booking Tool ---- User: FABEC**

File View Filter Tools Window Help Temps universel coordonné: dimanche 27/mars/2011 09:35:05

Airspace Status Display Planning Prediction Tool

Airspace Planning Display

Scale: 6 Hours Indicators Mode: Status Conflicts Charts View

dim. 27/mars/2011 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00

Events

EBD06	R		
EBD07C	R		
EBD09	R		
EBTRAN	R	195 - UNL 99	045 - UNL 99
EBTRAN1	R	195 - UNL 99	195 - UNL 99
EBTRAN2	R	09	EBTRAN1 195 FL - UNL 10:55 - 12:10 c/s
EBTRAN3	R	09	
EBTRANA	R	045 - 195	99
EBTRANB	R	195 - UNL	99
EBTRAS	R	195 - UNL	99

Actions My Reservations Reservations AUPs/UUPs

Reservation ID	Creator	Deadline	Action Type	Action Required

View Reject Accept

Network 0.016s RTD Connected: FULLY

LARA / Powered by Graffica SDK

Display Lat/Long: 50°04'60"N 006°04'28"E

# 感谢您的关注

[olivier.mrowicki@eurocontrol.int](mailto:olivier.mrowicki@eurocontrol.int)