

المؤتمر الثاني عشر للملاحة الجوية

مونتريال، ١٩ إلى ٣٠ نوفمبر ٢٠١٢

البند رقم ١ من جدول الأعمال: المسائل الاستراتيجية التي تعالج موضوع التكامل بين النظم وتشغيلها البيئي وتنسيقها، وصولاً إلى مفهوم "المجال الجوي الواحد" للطيران المدني الدولي
١-١: الخطة العالمية للملاحة الجوية (GANP) — إطار التخطيط العالمي

تحديث الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية

(ورقة مقدمة من البرازيل باسم الدول الأعضاء في الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية)

الموجز التنفيذي

تصف هذه الورقة ما تبذله الإيكاف والدول الأعضاء في الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية من جهود في إطار تحديث الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG). وهي تعرض رؤية الدول الأعضاء في الشبكة فيما يتعلق باعتماد بنية هيكلية للشبكة بما يكفل تنفيذ التطبيقات الحالية والمستقبلية الخاصة بخدمة الحركة الجوية على النحو الوارد في خريطة طريق الاتصالات المتعلقة بحزم التحسينات في منظومة الطيران.

الإجراء: المؤتمر مدعوٌ إلى الإحاطة علماً بالعمل المشار إليه في الفقرة في ٤-٤.

١- المقدمة

١-١ قبل ظهور تقنيات الاتصالات الرقمية، كانت الوسيلة إلى تقديم خدمات الملاحة الجوية في منطقة أمريكا الجنوبية تتم من خلال تنفيذ الدوائر التماثلية بموجب اتفاقات ثنائية.

٢-١ وفضلاً عما يرتبط بتلك الدوائر التماثلية من قضايا تتعلق بسعة قنوات الاتصال لنقل التطبيقات، فقد كان تنفيذها يتم عن طريق مقدمي خدمات الاتصالات الأرضية، الأمر الذي يفنر إلى إمكانية دعم الخدمات بين اثنتين من وحدات المراقبة الجوية دون اللجوء إلى أطراف ثالثة.

٣-١ ولكي يتسنى تنفيذ الشبكة بما يضمن موثوقيتها وكفاءة عالية من الإتاحة لها، فقد قدم المكتب الإقليمي للإيكاف في ليما دعمه القوي لدول أمريكا الجنوبية من خلال إقامة مشروع التعاون الفني (RLA/98/019) المعني بتنفيذ الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية، وهو المشروع الذي تم إحلاله بعد تمام تنفيذه في سبتمبر ٢٠٠٣، بمشروع (RLA/03/901) المعني بنظام إدارة الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG) وإدارة القطاع الفضائي. وتم في إطار شبكة (REDDIG) مبادلة كافة خدمات الطيران الثابتة (الصوت والبيانات) في منطقتي الكاريبي وأمريكا الجنوبية على النحو المحدد في وثيقة تنفيذ المرافق والخدمات (FASID) (الخطة الإقليمية للملاحة الجوية في منطقتي الكاريبي وأمريكا الجنوبية - الوثيقة 8733 Doc).

٤-١ بدأت العمليات الخاصة بشبكة (REDDIG) بخمس عشرة عقدة شبكية في منطقة أمريكا الجنوبية، في الأرجنتين، والإكوادور، وأوروغواي، وباراغواي، والبرازيل (ثلاث عقد)، وبوليفيا، وبيرو، وسورينام، وشيلي، وغيانا، والفرنسية، وفنزويلا، وكولومبيا، وانضمت ترينيداد وتوباغو إلى الشبكة في عام ٢٠٠٦. وتم إضافة عقدة جديدة في هندوراس من أجل هيئة أمريكا الوسطى لخدمات الملاحة الجوية (COCESNA)، وذلك فضلاً عن ربطها مع شبكة (MEVA II VSAT) وهي شبكة تضم دول منطقتي الكاريبي وأمريكا الوسطى، معنية بتحسين روابط الصوت في خدمة الحركة الجوية (MEVA) باستخدام بؤر طرفية صغيرة جداً (VSAT).

٥-١ وكما هو الحال مع أي معدات إلكترونية، فقد انتهى العمر الافتراضي للشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG)؛ بالإضافة إلى زيادة الخدمات الجديدة التي يتعين إدخالها، مثل التطبيقات المختلفة في شبكة اتصالات الطيران (على سبيل المثال، نظام التعامل مع الرسائل في مجال الطيران AMHS، واتصالات البيانات فيما بين مرافق خدمة الحركة الجوية (AIDC)، وبيانات الرادار، وخدمات التعليمات الصوتية الحديثة فيما يتعلق بخدمة الحركة الجوية)، ومن أجل ذلك فقد تمت صياغة خطة عمل إقليمية من أجل تنفيذ شبكة إقليمية جديدة لبروتوكولات الإنترنت (الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية REDDIG II).

٢- لمحة عامة عن مشروع إدارة الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية وإدارة القطاع الفضائي-RLA/03/901

١-٢ تحدد اتفاقية الطيران المدني الدولي (اتفاقية شيكاغو)، التي وقّعت في شيكاغو يوم ٧ ديسمبر ١٩٤٤، بعض المبادئ والترتيبات اللازمة لتعزيز تطوير الطيران المدني الدولي وتشغيله بشكل آمن ومنظم، وتهيئة الفرصة لتقديم خدمات النقل الجوي الدولي على أساس تكافؤ الفرص وبطريقة آمنة واقتصادية.

٢-٢ ثمة مسؤوليات محددة تضطلع بها كل من الدول المتعاقدة لدى الايكاو، والدول الموقعة على اتفاقية الطيران المدني الدولي، والدول المشاركة في مشروع (RLA/03/901)، وتتعلق تلك المسؤوليات باعتماد المعايير والممارسات المتفق عليها دولياً لتنظيم الطيران المدني الدولي، وتقع على سلطة إدارة الطيران المدني في كل من تلك الدول مسؤولية ضمان انصياح إدارة الطيران المدني لديها لتلك الالتزامات الدولية وامتثالها لها.

٣-٢ وتتضمن هذه الالتزامات، أن تكون إدارات الطيران المدني هي المسؤولة عادة عن تطوير وتنفيذ المرافق والخدمات والإجراءات اللازمة لضمان سلامة وانتظام العمليات الجوية لديها وكفاءتها. وتتفق الدول المتعاقدة لدى الايكاو على تنفيذ تلك المرافق والخدمات والإجراءات بطريقة منظمة وموقوتة. حيث تتولى الايكاو التنسيق من خلال الخطط الإقليمية للملاحة الجوية.

٤-٢ والفريق الإقليمي المعني بتخطيط وتنفيذ الملاحة الجوية في منطقة الكاريبي وأمريكا الجنوبية (GREPECAS) هو الآلية الإقليمية المسؤولة عن التخطيط للخطة الإقليمية للملاحة الجوية وعن تنفيذها، وتحديد القضايا المعينة التي تؤثر في الملاحة الجوية، وبقتراح الحلول المناسبة. ويتشكل أعضاء فريق (GREPECAS) من الدول المشاركة في مشروع (RLA/03/901).

٥-٢ وافقت جميع سلطات الطيران المدني في منطقة أمريكا الجنوبية على خطة التنفيذ القائمة على الأداء من أجل نظام الملاحة الجوية في المنطقة، ويتضمن ذلك خطط تنفيذ قصيرة ومتوسطة الأجل لأنظمة وخدمات خاصة بتنفيذ المفهوم التشغيلي لإدارة الحركة الجوية، مع اتباع الإرشادات الواردة في الخطة العالمية للملاحة الجوية (الوثيقة Doc 9750، الطبعة الثالثة). ومن أجل تعزيز الخدمات المكفولة بالخطة، فإن تحقق التشغيل المستمر لبنية شبكة الاتصالات بشكل موثوق مع إتاحتها دون انقطاع هو أمر جوهري لضمان استمرار الحركة الجوية بطريقة آمنة.

٦-٢ بالنسبة لمنطقة أمريكا الجنوبية، فإن هذه الشبكة عبارة عن الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG)، والشبكة الرقمية للبؤر الطرفية الصغيرة جداً (VSAT)، ذات المعالجة الموزعة القادرة على ربط الأنظمة الآلية للمستخدم. ويتشارك مستخدميها القطاع الفضائي (قطاع الأقمار الصناعية) وموارد الشبكة، مع وجود إدارة مركزية ونظام للتحكم. ويتم تشغيل هذا النظام على أساس إجراءات موضوعة، وبما يتماشى مع مصالح الدول التي تستخدم الشبكة. وبالمثل، فمن أجل الحفاظ على فعالية التكلفة بالنسبة للعمليات، فإن نظام الإدارة يراقب الموارد الفضائية واستخدام عرض النطاق الترددي لتحقيق مصالح جميع الأطراف المعنية.

٧-٢ إن نظام إدارة شبكة (REDDIG) يمكن إدارتها نيابة عن الدول المشاركة ومالكي الشبكة بما يخدم مصالح خدمات الملاحة الجوية التي تقدمها تلك الدول، تمشياً مع متطلبات الخطة الإقليمية للملاحة الجوية، مع الانتقال تدريجياً إلى نظم الايكاو في مجال الاتصالات والملاحة والاستطلاع/إدارة الحركة الجوية على المستوى الإقليمي، في وجود واجهات الاتصال المناظرة بين الأقاليم.

٨-٢ يضطلع المكتب الإقليمي للايكاو في أمريكا الجنوبية، من الناحية الفنية، بالترتيبات اللازمة لمراقبة ومتابعة أنشطة المشروع ومخرجاته، أخذاً في الاعتبار، ضمن جملة أمور، استنتاجات وتوصيات الدول في سياق الفريق الإقليمي (GREPECAS) بشأن المسائل المتعلقة بأهداف المشروع.

٩-٢ يتولى إدارة الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG) مدير الشبكة الذي يعمل من مركز التحكم الشبكي الموجود في مدينة ماناوس بالبرازيل، حيث قام بتوظيفه مكتب الايكاو للتعاون الفني وفقاً للاختصاصات المحددة، ويمكنه البقاء على اتصال غير رسمي مع نظرائه من الفنيين في كل دولة من أجل الوفاء بالتزامات عمله. ويوجد في مدينة إيزيزا بالأرجنتين مركز بديل لمركز التحكم الموجود في ماناوس، حيث يتم تشغيله في حال تعطل مكتب ماناوس، أو خلال الفترة المخصصة كجزء من عملية التناوب التشغيلي للحفاظ على القدرة التشغيلية لدى فنيي مركز التحكم الشبكي في الأرجنتين. ويبين الشكل ١ العقد الشبكية المكونة للشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG).



الشكل ١. توزيع العقد الشبكية المكونة للشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG)

١٠-٢ تقدم إدارات الطيران المدني لدى الدول المشاركة الدعم المناظر، حسب الاقتضاء، من أجل إنجاز تنفيذ المشروع وضمان تحقيق نتائج مستدامة له. وقد يشمل هذا الدعم المشاركة بمهنيين وموظفين آخرين بدوام كامل أو جزئي، وتوفير الحيز اللازم للمكاتب، وقاعات الدراسة والتدريب، والأثاث، والمعدات، والمدخلات، والنقل المحلي، والهاتف، والفاكس، وغير ذلك من الخدمات التي لا غنى عنها من أجل تمكين الموظفين المعنيين في المشروع من أداء مهامهم بفعالية.

١١-٢ وفيما يتعلق بتدريب الأطر والطواقم الفنية، يتم الاضطلاع ببرامج معينة لمعالجة الخصائص المحددة لمعدات الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية، وتجرى الدورات التدريبية في إحدى النقاط العقدية للشبكة، يتم اختيارها لهذا الغرض، وتستكمل تلك الدورات باجتماعات فنية وتشغيلية بشكل دوري، حيث يمكن للفنيين وضع إجراءات، ومناقشة قضايا للوصول إلى حلول مشتركة.

١٢-٢ لضمان تشغيل الشبكة دون انقطاع، يتم اعتماد ميزانية سنوية، تدارس شراء قطع الغيار التي يتم حفظها مركزياً، لأغراض رقابية، لدى مكتب الايكاف في أمريكا الجنوبية. ويتولى هذا المكتب إرسال أي قطع غيار إلى العقد الشبكية المكونة للشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG) عند تعطل أي من معداتها.

١٣-٢ وفي هذا الصدد، ينبغي تسليط الضوء على قوة مشروع (RLA/03/901)، فمن الواضح أن جميع الأطراف المعنية - الدول الأعضاء في شبكة (REDDIG)، وإدارة الشبكة (الايكاف ومدير شبكة 'REDDIG') - لديهم التزام صارم بتحقيق مصالح جميع الدول المتعاقدة، من أجل الحفاظ على أعلى درجات الموثوقية فيما يتعلق بخدمات الملاحة في المنطقة.

١٤-٢ وتجدر الإشارة إلى أن الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG) لا تتشد تحقيق أهداف مالية، وإنما ينصب تركيزها كلياً على تحقيق التميز في الخدمة المقدمة إلى الدول المتعاقدة.

٣- تحديث البنية الأساسية للشبكة

١-٣ لكي يتسنى معالجة الصعوبات التي تواجه عمليات صيانة الشبكة الحالية، والحفاظ على مستويات عالية من إتاحة الخدمات على النحو الذي تشهده الايكاف، وإدراج متطلبات الخدمة الجديدة في المنطقة، مع تنفيذ شبكة اتصالات الطيران بما يتماشى مع المواصفات التي حددتها الايكاف، فقد أعدت الدول الأعضاء في شبكة (REDDIG) خطة عمل من أجل تنفيذ شبكة رقمية جديدة في منطقة أمريكا الجنوبية، تنطوي على إجراء تغيير تكنولوجي جذري في معدات الشبكة الموجودة.

٢-٣ وكجزء من أنشطة خطة العمل المتعلقة بتنفيذ الشبكة الجديدة المسماة (REDDIG II)، فقد تم إعداد دراسة بشأن تنفيذ الشبكة الرقمية الجديدة، بدعم من مشروع التعاون الفني (RLA/06/901) - المساعدة من أجل تنفيذ نظام إقليمي لإدارة الحركة الجوية وفقاً للمفهوم التشغيلي لإدارة الحركة الجوية والدعم التكنولوجي المناظر من أجل الاتصالات والملاحة والاستطلاع (CNS).

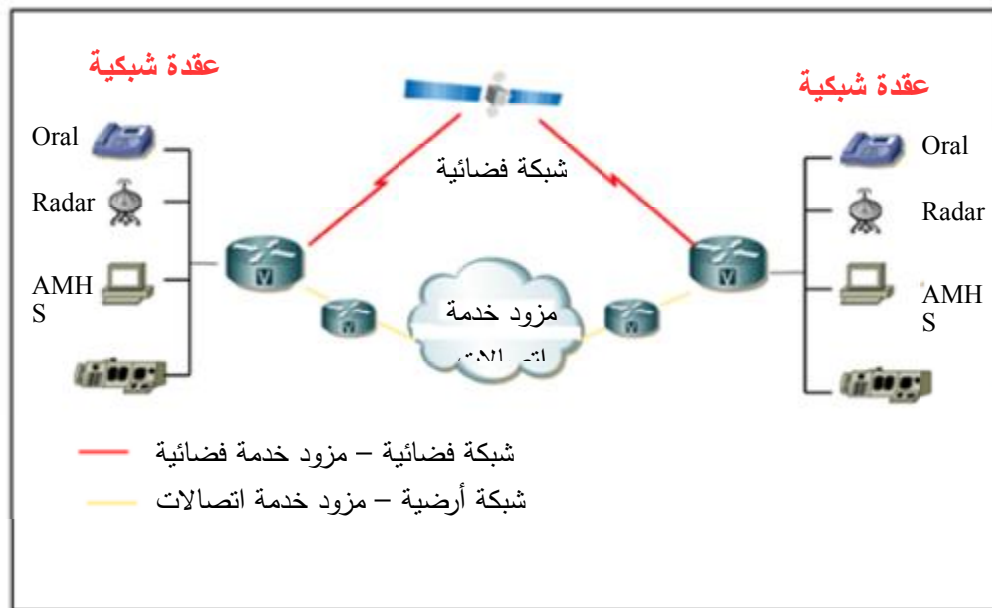
٣-٣ بناءً على الدراسة والنتائج التي خرجت بها الندوة/حلقة العمل، قام فريق من الخبراء في شبكات الاتصالات من الأرجنتين والبرازيل، بالتنسيق مع المكتب الإقليمي للايكاف في أمريكا الجنوبية، بصياغة وثيقة المواصفات الفنية للمشتريات والتنفيذ فيما يتعلق بشبكة (REDDIG II).

٤-٣ وبعد التقييم المالي والتشغيلي والفني لتنفيذ الشبكة الرقمية الجديدة (REDDIG II)، وافقت سلطات الطيران المدني في منطقة أمريكا الجنوبية في اجتماعها الثاني عشر (RAAC/12) بإجماع الآراء على خطة العمل، مع ضرورة بدء عملية التنفيذ من خلال قسم المشتريات التابع لمكتب الايكاف للتعاون الفني.

٥-٣ وقد أجرى مكتب التعاون الفني (TCB) في مونتريال عملية المناقصة نيابة عن جميع الدول الأعضاء في شبكة (REDDIG). وانتهت العملية بإجراء تقييم للمواصفات الفنية بواسطة فريق خبراء من أمريكا الجنوبية وإدارة شبكة (REDDIG).

٦-٣ وستألف الشبكة الجديدة (REDDIG II) من ركيّزتين شبكيتين في إطار حزمة بروتوكولات الإنترنت: شبكة فضائية وشبكة أرضية.

٧-٣ من شأن الشبكة الأرضية الجديدة أن تعني بدعم متطلبات الخدمة قصيرة إلى متوسطة المدى غير المدرجة في الشبكة الفضائية، والعمل في الوقت ذاته كمورد احتياطي في حالة حدوث عطب أو خلل في واحدة أو أكثر من العقد الشبكية المكونة للشبكة الفضائية، أو في حالة التعطل الكامل للشبكة الفضائية. كما أنها ستعمل كوسيلة نقل للتطبيقات الإدارية الجديدة. ويبين الشكل ٢ وصفاً لبنية الشبكة الجديدة (REDDIG II).



الشكل ٢ - الطبولوجيا الأساسية للشبكة الرقمية الجديدة (REDDIG II)

٤- الخلاصة

١-٤ الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG) هي شبكة إقليمية ينفذها مشروع الايكاو للتعاون الفني وبإشرافها، بمشاركة نشطة من جانب جميع الدول الأعضاء، وهي الدول المالكة للعقد الشبكية المكونة للشبكة والمسؤولة عن صيانتها. ويشترك مع الايكاو في إدارة الشبكة مدير الشبكة، حيث يتم تقديم الدعم لتطبيقات خدمة الحركة الجوية في أمريكا الجنوبية.

٢-٤ بدأ تشغيل الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية (REDDIG) في عام ٢٠٠٣، حيث يقدم مشروع الايكاو للتعاون الفني (RLA/03/901) الخدمة المتميزة للدول الأعضاء. بيد أن العمر الافتراضي لمعدات الشبكة قد انتهي، الأمر الذي يفرض قيوداً على إدخال خدمات الجديدة، مما يجعل بناء شبكة جديدة أمراً ضرورياً.

٣-٤ انتهت في أواخر شهر يونيو ٢٠١٢ عملية المناقصة المتعلقة بتنفيذ الشبكة الجديدة، حيث تحدد الفائز بالطاء، ومن المتوقع أن يبدأ تشغيل شبكة (REDDIG II) في الربع الأول من عام ٢٠١٤، وذلك تحت إدارة مشروع (RLA/03/901).

٤-٤ المؤتمر مدعوٌ إلى ما يلي:

(أ) الإحاطة علماً بالمعلومات المقدمة؛

(ب) إجراء استعراض لمشروع الايكاو للتعاون الفني، وكذلك لتشغيل الشبكة الرقمية لأمريكا الجنوبية وإدارتها وتحديثها من خلاله، بهدف تكييف مشروع مثل له في مناطق أخرى للايكاو قد تتطلب الشيء ذاته؛

(ج) معالجة ما يراه مناسباً من مسائل أخرى.

— انتہی —